

Typische chemische Reaktionen

- 1.) Säure-Base-Reaktion (... Neutralisation)
- 2.) Fällungs-Reaktion
- 3.) Verdrängungs-Reaktion
- 4.) Redox-Reaktion (Oxidation-Reduktion)
- 5.) Komplexbildungs-Reaktion

Säure - Base - Reaktion

Nachweis von Säuren und Basen (Lösungen)

Wir geben in 9 Reagenzglasern je ¼ dest. Wasser und verteilen die Gläser auf 3 Gruppen zu je 3 Reagenzgläser. In das erste Glas jeder Gruppe geben wir etwas verd. Salzsäure, in das zweite etwas verd. Natronlauge, das dritte Glas jeder Gruppe bleibt unverändert.

Wir tauchen ein sauberes Glasstäbchen in das erste Glas (Salzsäure) und benetzen mit dem hängengebliebenen Tropfen ein kleines Stück UNIVERSALINDIKATOR-PAPIER. Wir wiederholen den Versuch mit der NaOH und mit dest. Wasser.

Da nach geben wir zur ersten Gruppe etwas METHYLROT (4-5 Tropfen), zur zweiten geben wir einige Tropfen PHENOLPHTHALEIN und zur dritten einige Tropfen BROMTHYMOLBLAU. Trage die Farben in die Tabelle ein!

| Indikator | Säure (sauer) | Base (basisch, alkalisch) | neutral |
|------------------|---------------|---------------------------|---------|
| Indikator-Papier | | | |
| Methylrot | | | |
| Phenolphthalein | | | |
| Bromthymolblau | | | |

pH-Wert

| sauer | | neutral | basisch (alkalisch) | |
|-------|---------|---------|---------------------|-------|
| 0 | - < 7 | 7 | > 7 | - 14 |
| stark | schwach | | schwach | stark |

Neutralisation



| | | | | |
|----------------|---|----------------|---|------------------------------|
| starke Lauge | + | starke Säure | → | neutral/(es Salz) |
| schwache Lauge | + | schwache Säure | → | - " - |
| starke Lauge | + | schwache Säure | → | schwach basisch/(es Salz) |
| schwache Lauge | + | starke Säure | → | schwach sauer/(saueres Salz) |

Übungsbeispiele:

Schwefelsäure+Natronlauge



Phosphorsäure und Natronlauge (3 Möglichkeiten)

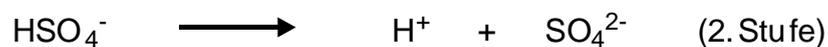
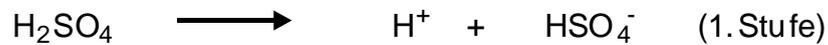
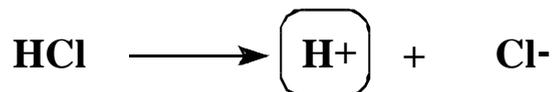
Kohlensäure und Natronlauge (basisches Salz)

Ammoniak-Lösung und Salzsäure (saures Salz)

Calciumhydroxid und Salzsäure Calciumhydroxid und Schwefelsäure

Elektrolytische Dissoziation

Säuren, Basen und Salze zerfallen beim Auflösen (im Wasser) in Ionen.



Übungsbeispiele: H_3PO_4
 MgCl_2 ; Na_2SO_4 ; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

