|  |  |
| --- | --- |
| **Übung: Reaktion von Säuren mit Wasser** | **Ü2** |

**Ziel: Du übst die Definition von Brönsted für Säuren und bestimmst die entstehenden Ionen bei der Reaktion von Säuren mit Wasser.**

AUFGABE: Formuliere *alle möglichen* Sätze nach folgendem Muster:

„Gibt ein Schwefelsäuremolekül H2SO4 1 Proton an 1 Wassermolekül ab, so entstehen ein Hydrogensulfation HSO4- und 1 Oxoniumion H3O+.“

Gibt ein …

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chlorwasserstoffmolekül  Dihydrogenphosphation  Hydrogencarbonation  Hydrogenphosphation  Hydrogensulfation  Kohlensäuremolekül  Phosphorsäuremolekül  Salpetersäuremolekül | HCl  HCO3-  H2CO3  H2PO4-  H3PO4  HNO3  HPO42-  HSO4- | 1 Proton  2 Protonen  3 Protonen | an 1 Wassermolekül  an 2 Wassermoleküle  an 3 Wassermoleküle | ab,  so entstehen ein | Carbonation  Chloridion  Dihydrogenphosphation  Hydrogencarbonation  Hydrogenphosphation  Nitration  Phosphation  Sulfation | Cl-  CO32-  HCO3-  HPO42-  H2PO4-  NO3-  PO43-  SO42- | und 1  und 2  und 3 | Oxoniumion/en H3O+. |

Lösung

Gibt ein …

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Chlorwasserstoffmolekül | HCl | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Chloridion | Cl- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| Dihydrogenphosphation | H2PO4- | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Hydrogenphosphation | HPO42- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| 2 Protonen | an 2 Wassermoleküle | ab,  so entstehen ein | Phosphation | PO43- | und 2 | Oxoniumionen H3O+. |
| Hydrogencarbonation | HCO3- | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Carbonation | CO32- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| Hydrogenphosphation | HPO42- | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Phosphation | PO43- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| Hydrogensulfation | HSO4- | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Sulfation | SO42- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| Kohlensäuremolekül | H2CO3 | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Hydrogencarbonation | HCO3- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| 2 Protonen | an 2 Wassermoleküle | ab,  so entstehen ein | Carbonation | CO32- | und 2 | Oxoniumionen H3O+. |
| Phosphorsäuremolekül | H3PO4 | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Dihydrogenphosphation | H2PO4- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |
| 2 Protonen | an 2 Wassermoleküle | ab,  so entstehen ein | Hydrogenphosphation | HPO42- | und 2 | Oxoniumionen H3O+. |
| 3 Protonen | an 3 Wassermoleküle | ab,  so entstehen ein | Phosphation | PO43- | und 3 | Oxoniumionen H3O+. |
| Salpetersäuremolekül | HNO3 | 1 Proton | an 1 Wassermolekül | ab,  so entstehen ein | Nitration | NO3- | und 1 | Oxoniumion H3O+. |