

Die chemischen Formeln der Säuren

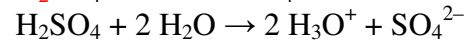
HCl, H₂O, HNO₃, usw.

abspaltbare Protonen von z.B. von Säuren werden vorne hingeschrieben

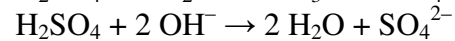
Schwefelsäure, H₂SO₄ zum Beispiel hat zwei als Protonen abspaltbare H-Atome und ist somit eine *zweiprotonige* Säure. Der Säurerest, das Sulfat SO₄²⁻ ist ein *zweifach* negativ geladenes Anion



in Wasser



mit Base



Die Protonenabgabe ist auch als zweistufiger Prozess möglich; in der ersten Stufe entsteht Hydrogensulfat $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HSO}_4^-$

Säure		Säurerest	
Name	Formel	Name	Formel
Wasserstoffchlorid	HCl	Chloridion	Cl ⁻
Wasserstofffluorid	HF	Fluoridion	F ⁻
Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	Sulfation	SO ₄ ²⁻
Schweflige Säure	H ₂ SO ₃	Sulfition	SO ₃ ²⁻
Salpetersäure	HNO ₃	Nitration	NO ₃ ⁻
Salpetrige Säure	HNO ₂	Nitrition	NO ₂ ⁻
Kohlensäure	H ₂ CO ₃	Carbonation	CO ₃ ²⁻
Phosphorsäure	H ₃ PO ₄	Phosphation	PO ₄ ³⁻

Begriffe:

Starke Säuren, die H⁺ besonders bereitwillig abspalten, sind HCl, H₂SO₄ und HNO₃.

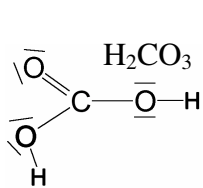
Sauerstofffreie Säuren sind HCl und HF (außerdem HBr, HI und H₂S), ansonsten handelt es sich um Sauerstoffsäuren.

H₂SO₄, H₂SO₃, H₂CO₃ und H₃PO₄ sind **mehrprotonige Säuren** mit mehrfach negativ geladenem Säurerest.

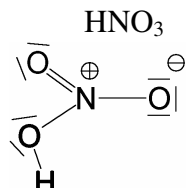
Schwefelige und **Salpetrige** Säure sind Beispiele für Säuren mit gegenüber Schwefelsäure und Salpetersäure reduziertem Sauerstoffgehalt. Sie sind schwächer als die voll oxidierten Säuren **-ate** sind Anionen von maximal oxidierten Säuren, **-ite** haben einen geringeren Sauerstoffgehalt und **-ide** sind sauerstofffrei

Tab. 1 Wichtige Säuren im Überblick

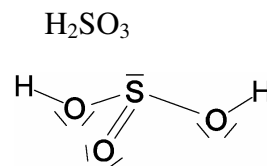
Wie kann man sich die Formeln der Sauerstoffsäuren merken? Der Formeln wirken auf den ersten Blick etwas unsystematisch und müssen auswendig gelernt werden. Bei den Strukturformeln ...



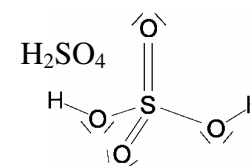
Kohlensäure



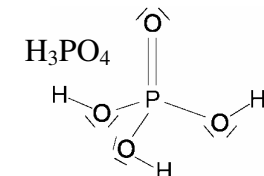
Salpetersäure



Schwefelige Säure



Schwefelsäure



Phosphorsäure

befindet sich das Element im Zentrum, daran gebunden sind die Sauerstoffatome, entweder als =O oder als protonenabspaltende -OH -Gruppe