

Vom Nichtmetall zur sauren Lösung – Übersicht über wichtige Säuren und deren Säurerest-Ionen

1. Halogenwasserstoffsäuren

Halogene reagieren mit Wasserstoff zu Halogenwasserstoff -gas.

In Wasser gelöst ergibt der Halogenwasserstoff eine saure Lösung

... und bilden folgende **Säurerestione**

Halogenwasserstoff	Saure Lösung		Säurerestion	
Reaktion	Name	Formel	Name	Formel
$F_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2 HF(g)$	Fluorwasserstoffsäure (Flusssäure)	HF	Fluorid-Ion	F^-
$Cl_2(g) + H_2(g) \rightarrow 2 HCl(g)$	Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure)	HCl	Chlorid-Ion	Cl^-

2. Säuren von Nichtmetalloxiden

Beim Verbrennen von Nichtmetallen entstehen **Nichtmetalloxide**

Diese Nichtmetalloxide reagieren mit Wasser zu **sauren**

... und bilden folgende **Säurerestione**

Nichtmetalloxid		Säure		Säurerestion	
Name	Formel	Name	Formel	Name	Formel
Stickstoffoxid	NO ₂	Salpetersäure	HNO ₃	Nitrat-Ion	NO ₃ ⁻
Kohlenstoffdioxid	CO ₂	Kohlensäure	H ₂ CO ₃	Carbonat-Ion	CO ₃ ²⁻
Schwefeltrioxid	SO ₃	Schwefelsäure	H ₂ SO ₄	Sulfat-Ion	SO ₄ ²⁻
Phosphoroxid	P ₄ O ₁₀	Phosphorsäure	H ₃ PO ₄	Phosphat-Ion	PO ₄ ³⁻

Beachte: Reagieren 2- oder 3-Protonige Säuren mit Wasser, so muss pro abgespaltenem Proton ein Wassermolekül hinzugefügt werden. Die Ladung der Säurerestionen und die Anzahl der Oxoniumionen ändert sich dann ebenfalls entsprechend!

