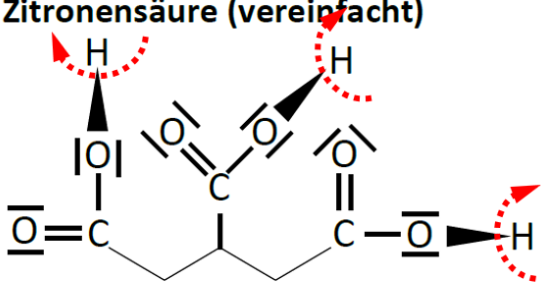

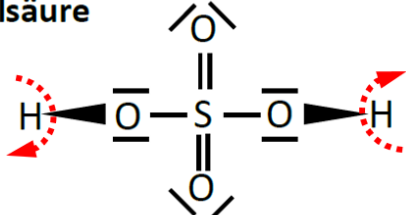

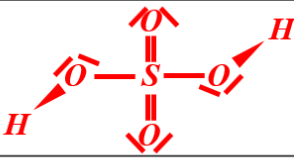
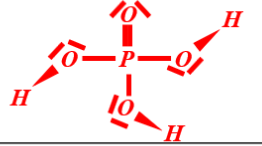
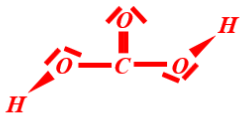
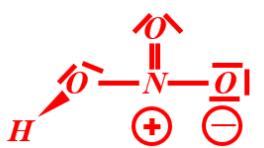


Gemeinsamkeiten von Säuren

	Gemeinsamkeiten auf Stoffebene	Gemeinsamkeiten auf Teilchenebene
Zitronensäure (vereinfacht) 	<ul style="list-style-type: none"> schmecken sauer färben Indikatoren auf die gleiche Weise Lösen unedle Metalle unter H₂-Entwicklung auf. 	<ul style="list-style-type: none"> enthalten mind. ein leicht abspaltbares Proton (H⁺) Säuren sind Protonendonatoren In Wasser geben Säuren das Proton an H₂O ab: HX + H₂O → H₃O⁺ + X⁻
Hydrogenchlorid 		
Schwefelsäure 		

Säuren und Säurereste: Eine Übung zum Aufstellen der Protolyse-Gleichung

Säuren sind **Protonendonatoren**. Sie können mindestens ein Proton durch heterolytische Bindungstrennung an einen Partner abgeben. **Im Wasser nehmen die H₂O-Moleküle das Proton auf** und werden zu **Oxonium-Ionen**. Es verbleibt ein Säurerest mit typischem Namen.

Valenzstrichformel	Name der Säure	Protolysegleichung	Name des Säurerestes
	Hydrogenchlorid (HCl in Wasser = Salzsäure)	$HCl + H_2O \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$	Chlorid(-Ion)
	Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	$H_2SO_4 + 2 H_2O \rightarrow 2 H_3O^+ + SO_4^{2-}$	Sulfat(-Ion)
	Phosphorsäure (H ₃ PO ₄)	$H_3PO_4 + 3 H_2O \rightarrow 3 H_3O^+ + PO_4^{3-}$	Phosphat(-Ion)
	Kohlensäure (H ₂ CO ₃)	$H_2CO_3 + 2 H_2O \rightarrow 2 H_3O^+ + CO_3^{2-}$	Carbonat(-Ion)
	Salpetersäure (HNO ₃)	$HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + NO_3^-$	Nitrat(-Ion)

Weitere Protolyse-Gleichungen

Nicht immer gibt eine Säure **alle** abspaltbaren Protonen auch wirklich ab! – Je nach Reaktionspartner können dann auch **andere Säureanionen** entstehen!

Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Abspaltung nur eines Protons der Schwefelsäure:



Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Abspaltung nur eines Protons der Kohlensäure:



Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Abspaltung nur eines Protons der Phosphorsäure:



Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Abspaltung nur zweier Protonen der Phosphorsäure:



Übung im Benennen und Aufstellen chemischer Gleichungen von Salzen, die sich von Säuren ableiten

1. Stellen Sie die chemische Formel für folgende Salze auf:

Name	chem. Formel
Kaliumsulfat	K_2SO_4
Aluminiumphosphat	$AlPO_4$
Natriumcarbonat	Na_2CO_3
Magnesiumdihydrogenphosphat	$Mg(H_2PO_4)_2$
Aluminiumsulfat	$Al_2(SO_4)_3$
Calciumnitrat	$Ca(NO_3)_2$
Ammoniumhydrogencarbonat	$NH_4(HCO_3)$

2. Benennen Sie die folgenden Salze

Name	chem. Formel
<i>Natriumsulfat</i>	Na_2SO_4
<i>Magnesiumhydrogencarbonat</i>	$Mg(HCO_3)_2$
<i>Kaliumphosphat</i>	K_3PO_4
<i>Calciumhydrogensulfat</i>	$Ca(HSO_4)_2$
<i>Aluminiumnitrat</i>	$Al(NO_3)_3$
<i>Kaliumdihydrogenphosphat</i>	KH_2PO_4
<i>Ammoniumsulfat</i>	$(NH_4)_2SO_4$