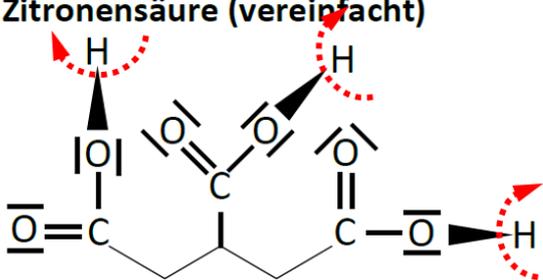
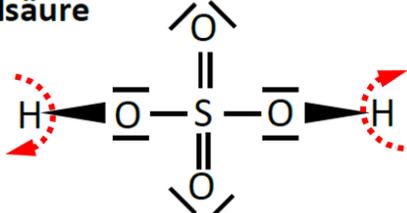
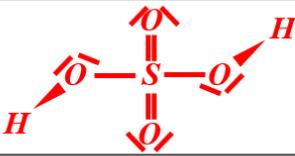
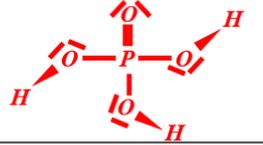
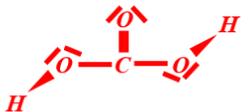
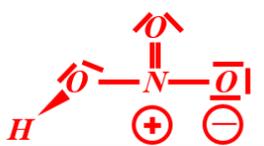


### Gemeinsamkeiten von Säuren

	Gemeinsamkeiten auf Stoffebene	Gemeinsamkeiten auf Teilchenebene
<b>Zitronensäure (vereinfacht)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>schmecken sauer</li> <li>färben Indikatoren auf die gleiche Weise</li> <li>Lösen unedle Metalle unter H<sub>2</sub>-Entwicklung auf.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>enthalten mind. ein leicht abspaltbares <b>Proton (H<sup>+</sup>)</b></li> <li>Säuren sind <b>Protonendonatoren</b></li> <li>In Wasser geben Säuren das <b>Proton</b> an H<sub>2</sub>O ab: <b>HX + H<sub>2</sub>O → H<sub>3</sub>O<sup>+</sup> + X<sup>-</sup></b></li> </ul>
<b>Hydrogenchlorid</b> 		
<b>Schwefelsäure</b> 		

### 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 H<sub>2</sub>O-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)	$HCl + H_2O \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$	<b>Chlorid(-Ion)</b>
	Schwefelsäure (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	$H_2SO_4 + 2 H_2O \rightarrow 2 H_3O^+ + SO_4^{2-}$	<b>Sulfat(-Ion)</b>
	Phosphorsäure (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	$H_3PO_4 + 3 H_2O \rightarrow 3 H_3O^+ + PO_4^{3-}$	<b>Phosphat(-Ion)</b>
	Kohlensäure (H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )	$H_2CO_3 + 2 H_2O \rightarrow 2 H_3O^+ + CO_3^{2-}$	<b>Carbonat(-Ion)</b>
	Salpetersäure (HNO <sub>3</sub> )	$HNO_3 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + NO_3^-$	<b>Nitrat(-Ion)</b>

### 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>	$(NH_4)_2SO_4$