

SÄUREN



Ein paar Bilder und Textteile haben wir uns bei Thomas Seilnacht genommen.

Der Säurebegriff im Alltag

Im alltäglichen Sprachgebrauch meint man mit einer Säure einen Stoff, der sauer schmeckt oder **ätzend** wirkt, bzw. andere Stoffe angreift.

Die Säuren im Labor wie Salzsäure,
Schwefelsäure oder Salpetersäure sind meist verdünnte Lösungen der reinen Säuren.





Die Säuren...

Die Säuren...

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Alle

Säuren sind ätzend!

 HCl 1	 H_3PO_4 2	 HCN 3	 CH_3COOH 4	 HNO_3 5	 C_2H_7COOH 6
 $HCOOH$ 7	 HBr 8	 H_2BO_3 9	 H_2SO_4 10	 HF 11	 H_2CO_3 12



Billige Metalle werden von Säuren schnell zerlegt.

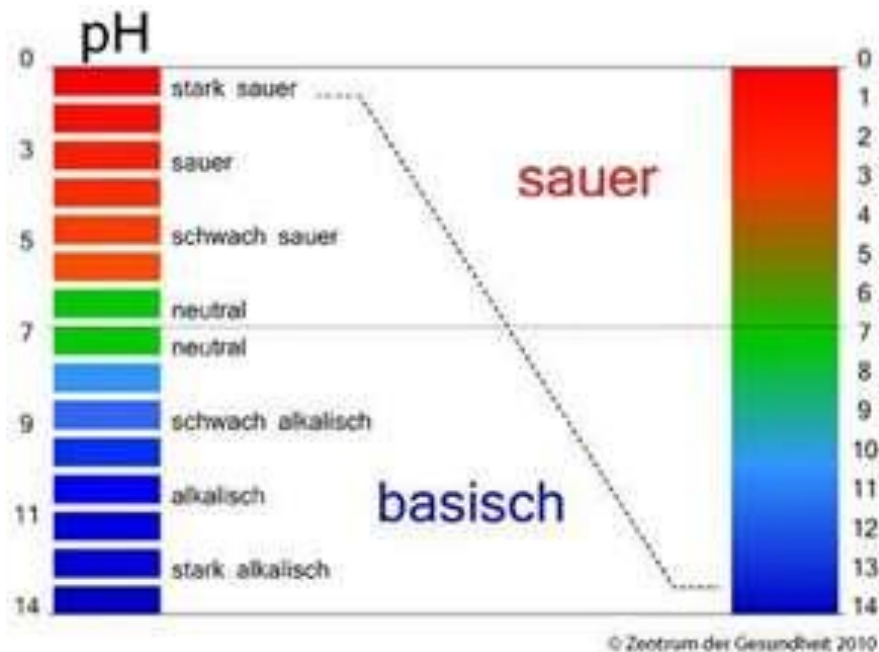
Säuren sind auch in vielen Stoffen des Alltags vorhanden. **Entkalker** enthalten eine Säure, die Kalkverschmutzungen auflöst. Säuren benötigt man auch zum Haltbarmachen von Lebensmitteln.



Als Lebensmittel-Zusatzstoffe befinden sie sich in vielen Getränken (Weinsäure, Kohlensäure). Sie kommen in der Natur auch zahlreich vor (Essigsäure, Milchsäure, Buttersäure). Säuren wirken sauer und färben Universalindikatorlösung rot.

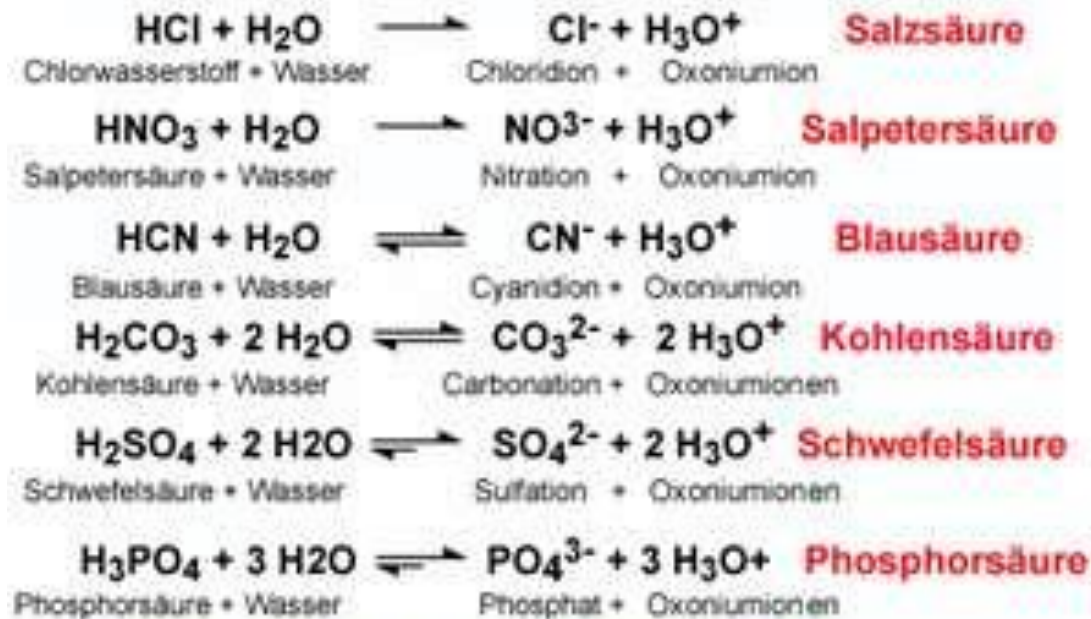


Säuren können unterschiedlich stark sein. Ihre Stärke hängt vom pH-Wert ab. Je kleiner der pH-Wert umso stärker ist die Säure. Zu den stärksten herkömmlichen Säuren gehören die Salpetersäure, die Salzsäure und die Schwefelsäure.



Die Farbe zeigt den pH-Wert an, er reicht von 0 bis 14.

Den ionischen Charakter von Säuren erkannte der schwedische Chemiker [Svante Arrhenius \(1859-1927\)](#).
Nach ihm enthalten wässrige Säuren in ihrer Lösung positiv geladene Wasserstoff-Ionen und negativ geladene Säurerest-Ionen



Die Dissoziation der Salpetersäure und Salzsäure ist vollständig

Ein wichtiger Satz

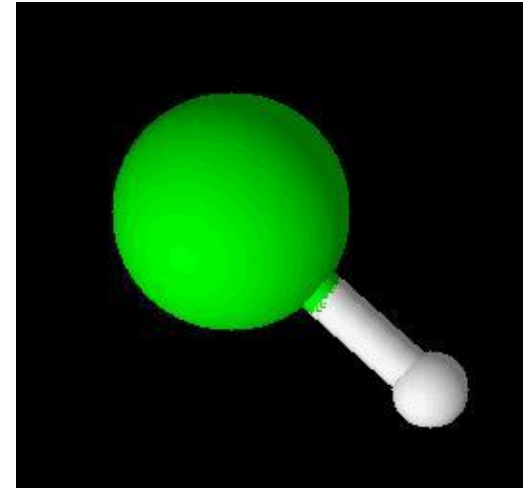
Wässrige Säuren enthalten in ihrer Lösung positiv geladene Wasserstoff-Ionen und negativ geladene Säurerest-Ionen

Wenn Säure in Wasser gelöst wird, zerfällt sie immer in H⁺- IONEN und einen negativ geladenen Säurerest.

HCl zerfällt in Wasser in H^+ und Cl^-

H_2SO_4 zerfällt in Wasser in H^+ und H^+ und SO_4^{2-}

Das Schwefelsäuremolekül



HCL das
Salzsäuremolekül