



**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der
Chemie**

Stöckhardt, Julius Adolph

Braunschweig, 1881

Versuche mit Chlorwasserstoffsäure

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

Die Bestandtheile der luftförmigen Salzsäure sind Chlor und Wasserstoff zu gleichen Aequivalenten, sie wird also mit HCl bezeichnet. 2 Vol. H und 2 Vol. Cl geben 4 Vol. HCl.

Füllt man ein Glas halb mit Chlor und halb mit Wasserstoff voll und stellt es an einen dunklen Ort, so erfolgt keine Vereinigung, im Tageslicht erfolgt sie allmälig, im Sonnenlicht augenblicklich. Die Vereinigung ist im letzten Falle von einer heftigen Verpuffung begleitet, die oft das Glas zerschmettert; es ist daher nicht rathsam, diesen Versuch anzustellen. Er zeigt aber, dass auch das Licht manche Körper nöthigt, sich chemisch mit einander zu verbinden. Dass Chlorwasser im Licht Chlorwasserstoffsäure liefert, ist aus 172 bekannt.

Versuche mit Chlorwasserstoffsäure.

242. Metalle und Chlorwasserstoffsäure. *Versuch a.*

Man werfe einige eiserne Nägel in ein kleines Kochfläschchen und giesse etwas Chlorwasserstoffsäure darauf: es entsteht ein lebhaftes Aufbrausen. Hat dies einige Minuten gewährt, so halte man einen brennenden Span an die Oeffnung des Glases: das entweichende Gas brennt, es ist Wasserstoff. Die Säure wird zerlegt, ihr zweiter Bestandtheil, das Chlor, verbindet sich mit dem Eisen. Das Eisen verschwindet, es löst sich auf, d. h. es vereinigt sich mit dem Chlor, und diese Verbindung ist löslich. Wenn das Brausen nachlässt, so erwärmt man das Glas durch heißes Wasser und giesst den Inhalt nachher auf ein Filtrum von weissem Fliesspapier. Die durchgelaufene Flüssigkeit wird an einen kühlen Ort gestellt; es setzt sich aus derselben ein Salz in grünlichen Krystallen ab, welches Eisenchlorür ($FeCl$), d. h. Eisen mit der geringsten Menge von Chlor, genannt wird.

Wie das Eisen, so werden auch viele andere Metalle in Salzsäure aufgelöst und in Salze (Chlormetalle) verwandelt.

243. Metalloxyde und Chlorwasserstoffsäure. *Versuch b.*

In einem Probirgläschen übergiesse man Eisenrost mit Chlorwasserstoffsäure: er löst sich auf, aber ohne Gasentwicklung. Hier trifft der Wasserstoff der Säure einen Körper an, mit dem er sich verbinden kann, nämlich den Sauerstoff des Eisenoxyds; er vereinigt sich mit ihm zu Wasser. Die gelb-

braune Auflösung, welche schwer zum Krystallisiren zu bringen ist, giebt beim Eindampfen eine braune Salzmasse, die Eisenchlorid (Fe_2Cl_3) heisst. Dieses Salz enthält um die Hälfte mehr Chlor als die vorige. Die Salzsäure wird sehr oft zum Auflösen von Metalloxyden angewendet.

Dieselbe Verbindung, Eisenchlorid, erhält man, wenn man einige Krystalle von dem nach 242 gewonnenen Eisenchlorür in wenig Wasser auflöst und Chlorwasser zusetzt: die grünliche Flüssigkeit verwandelt sich in eine gelbe und giebt beim Verdampfen braunes Eisenchlorid. Das Chlor des Chlorwassers tritt hierbei an das Eisenchlorür und macht es zu Chlorid.

244. Natron und Chlorwasserstoffsäure. *Versuch c.* Man löse etwas Soda in Wasser auf: die Lösung macht rothes Probirpapier blau, sie reagirt basisch. Zu der Auflösung tröpfle man nach und nach Salzsäure: es wird ein Zeitpunkt eintreten, wo sie weder das rothe, noch das blaue Papier ändert. Die Salzsäure kann, ganz auf dieselbe Weise wie eine Sauerstoffsäure, Basen neutralisiren. Stellt man die Flüssigkeit an einen warmen Ort, so bleibt endlich ein Salz in kleinen Würfeln zurück. Durch diese Gestalt und durch den Geschmack erkennt man leicht, dass es Kochsalz ist. Auch hier hat sich der Sauerstoff der Basis mit dem Wasserstoff der Salzsäure zu Wasser verbunden, das Chlor aber mit dem Natrium zu Kochsalz. Die Kohlensäure der Soda entweicht unter Aufbrausen.

245. Reagens auf Chlorwasserstoffsäure. *Versuch d.* In ein Liter Wasser tröpfle man einen Tropfen Salzsäure und dann einige Tropfen Silberauflösung (aufgelösten Höllenstein): es entsteht eine weisse Trübung, in reinem Wasser nicht. Diese Trübung röhrt von Chlorsilber her, welches ganz unlöslich in Wasser und Salpetersäure ist, dagegen durch Salmiakgeist leicht aufgelöst wird. Silberauflösung ist das genaueste Erkennungsmittel der Salzsäure und der salzsauren Salze.

Haloidsalze.

246. Ganz so wie Chlor verbinden sich auch die vier andern Salzbilder oder Halogene mit Metallen zu Salzen; man nennt diese Art von Salzen Haloidsalze. Wie gezeigt worden, können sie dargestellt werden: