VI.

BEMERKUNGEN

über das Radical der Salzsäure,

von

BERTHOLLET. *)

Berthollet's Vermuthungen über die Natur der Salzsäure gründen sich auf folgende beide Erfahrungen: *erstens* auf eine des Herrn von Humboldt, nach welcher sich beim Verschlucken des Salpetergas durch schwefelsaures Eisen, *salzsaures Eisen* bildet; *zweitens* auf die Bemerkung Cavendish's, daß salpetrigsaures Kali, (*nitrite de potasse*,) welches aus dem durch Feuer zeretzten salpetersauren Kali gewonnen war, salpetersaures Silber, als *salzsaures Silber* fällt. Diese beiden Erfahrungen, verbunden mit dem Vorkommen der *Salzsäure* fast unter allen Umständen, wo sich Salpetersäure bildet, und mit mehrern sorgfältigen Versuchen, haben Berthollet auf die *Entdeckung der Natur und des Radicals der Salzsäure* geführt.

Er überzeugte sich zuerst, daß Salpetergas die Silberauflösung nicht zu fällen vermag. Dann wiederholte er Cavendish's Versuch mit salpetri-

*) *Bulletin de la Soc. philom.*, An 8, p. 126, im Auszuge aus einer dem National-Institute vorgelegten Abhandlung. Vergl. *Annalen der Physik*, V, 459. d. H.

gem Kali, und fand ihn zwar richtig; bemerkt aber zugleich, daß die Fällung nicht durch das Salpetergas im salpetrigsauren Kali bewirkt werden kann. Denn 1. bewirkte salpetrigsaure Kalkerde diesen Niederschlag nicht. 2. Löst man Eisen in Salpetersäure auf, so bildet sich, wenn die Säure mit etwas Eisen geschwängert ist, wenig Ammoniak, die Auflösung wird trübe, (*est troublée*,) und fällt die Silberauflösung nicht. Setzt man einen neuen Antheil Eisen hinzu, so braust sie auf, fast alles Eisenoxyd schlägt sich nieder, und die Auflösung enthält mehr Ammoniak und *Salzsäure*, die sich durch die Auflösung des Silbers leicht verräth. Beim Destilliren geht bloß Ammoniak über, die Salzsäure und ein Theil des Ammoniaks bleiben in der Retorte. 3. Die auf trockenem Wege bereiteten salpetersauren Zinn-, Zink- und Kupferauflösungen haben zuweilen Salzsäure gegeben, und zwar findet diese sich hier desto gewisser, je mehr Ammoniak dabei entsteht.

Freilich zeigen sich in diesen Versuchen Anomalien, die Berthollet sich bis jetzt noch nicht zu erklären weiß; doch reichen sie hin, es außer Streit zu setzen, daß sich in allen diesen Fällen *Salzsäure bildet*, ohne daß man sie einer Gegenwart von Kali zuschreiben könnte. Mithin muß man die Bestandtheile dieser Säure im *Wasser* und in der *Salpetersäure* suchen.

Aus der Unverbrennlichkeit und Unzersetzlichkeit der Salzsäure läßt sich schließen, daß, wenn sie

auch Wasserstoff und Sauerstoff enthält, dieses nicht die herrschenden Bestandtheile seyn können, da es ein Grundsatz in der Verwandtschaftslehre ist, daß eine chemische Verbindung um so schwerer zu trennen ist, je weniger sie verhältnismäßig von dem einen Bestandtheile enthält. Da nun auch die Verbindungen des Stickstoffs mit Sauerstoff fast nach allen Verhältnissen bekannt sind; so glaubt sich Berthollet berechtigt, zu schließen, *das Radical der Salzsäure sey eine dreifache Verbindung von Sauerstoff, wenig Wasserstoff und sehr viel mehr Stickstoff.*

Aus dieser Hypothese ist es leicht zu erklären, woher die Salzsäure in vielen chemischen Prozessen rührt. In Cavendish's Versuch z. B. werden, wenn das Eisen fast alle Salpetersäure zerlegt hat, und um sich aufs neue zu oxydiren, auch das Wasser zu zersetzen beginnt, durch diese Wasserzersezung die Salzsäure und der größte Theil des Ammoniaks gebildet; und in den Salpeterplantagen entsteht, auch wenn keins der Materiale kochsalzsaure Salze enthält, auf diese Art aus dem Sauerstoffe, Stickstoffe und Wasserstoffe, zugleich mit dem Salpeter, Salzsäure.

Ungeachtet die Salzsäure, wegen des Verhältnisses, nach welchem die Bestandtheile ihres Radicals gemischt sind, sehr schwer zu zersetzen ist, so glaubt Berthollet diese Zersetzung doch unter gewissen Umständen wahrgenommen zu haben. Der Zersetzung eines kleinen Theils derselben

schreibt er den Rückstand zu, der sich bei der Entwicklung des Sauerstoffgas aus oxydirtsalzsaurem Kali durch Wärme, zeigt, und zwar, weil dieser Rückstand am Ende der Operation immer viel beträchtlicher als zu Anfang ist.

Berthollet schließt seine Abhandlung mit genauen Versuchen über das *Schwärzen des Hornsilbers*, und zeigt, daß die schwarze Farbe, welche das salzsaure Silber im Lichte, in der Hitze, ja selbst in einem bloßen Luftzuge annimmt, nicht, wie er vormahls glaubte, einer Entbindung von Sauerstoff, sondern nicht zeretzter Salzsäure, zuzuschreiben ist.