
§. 1.

Das Wasser ist zusammengesetzt aus 2 Gewichtstheilen Hydrogen + 15 Gewichtstheilen Oxygen.

Unter den zahlreichen Versuchen und Beobachtungen aus denen die Zusammensetzung des Wassers kann beurtheilt werden, ergreife ich zur Prüfung und zum Beweise der vorstehenden Thesis zuerst folgende: Es ist bekannt daß in der Bildung des Wassers auf 2 Raumtheile Hydrogen-gas genau 1 Raumtheil Oxygengas verzehrt wird, und demnach müssen sich die specif. Gewichte beyder Gasarten verhalten $= 1 : 15$; von Hrn. H. Davy ist in sehr sorgfältigen Versuchen gefunden worden daß 100 engl. Cubikzoll Hydrogengas 2,27 engl. Gran wiegen, während bey gleicher Temperatur und gleichem Drucke 100 engl. C. Z.

Oxygengas ein Gewicht von 34 engl. Gr. gezeigt haben (G. A. XXXVII. 179. XLVI. 284.), und diese Bestimmungen geben für die spezif. Gewichte ein Verhältniß $= 1 : 14,978$; gesetzt nun dafs in der Wägung des Wasserstoffgases gar kein Beobachtungsfehler vorgegangen sey, so hätte sich unserer Thesis zufolge das Gewicht von 100 engl. C. Z. Oxygengas $15 \times 2,27 = 34,05$ Gr. finden sollen, so dafs nur in der zweyten Gewichtsbestimmung ein Beobachtungsfehler vorausgesetzt wird, der wohl unter die unvermeidlichen gezählt werden darf.

Die Versuche der Hrn. Biot und Arrago, wo die spez. Gewichte beyder Gasarten $= 0,07321$ und $= 1,10359$ sind gefunden worden (G. A. XXVI. 94), indem dasjenige der atmosphärischen Luft $= 1$ gesetzt wird, geben ein Verhältniß $= 1 : 15,074$; und die Angaben der Hrn. von Saussure und Davy, dafs die spez. Gewichte von Oxygengas und Hydrogengas sich zu dem der atmosphärischen Luft respektive verhalten $= 1,114 : 1$ und $0,074 : 1$ (l. c. LIV. 188. 189.) geben $1 : 15,054$. Beyde Abweichungen sind derjenigen entgegengesetzt, welche die zuerst angeführten Wägungsversuche mit sich gebracht haben, so dafs die Thesis als

Mittel zwischen den verschiedenen Observationen da steht.

Unter den analytischen Versuchen, welche sind angestellt worden um das Mischungsverhältniß des Wassers zu erforschen, führe ich zuerst den folgenden an. Von Hrn. Berzelius ist in einem Versuche, wo er destillirten Zink in verdünnter Schwefelsäure auflöste, und das entweichende Gas durch eine mit salzsaurem Kalke angefüllte Röhre leitete, gefunden worden, daß sich 0,65 Th. Hydrogen entbunden haben, während in der Oxydation des Metalls 4,88 Th. Oxygen verzehrt worden waren. (G. A. XXXVII. 460. 461.); nach unsrer Thesis müßten die 4,88 Grammes Sauerstoff, indem sie aus dem Wasser an den Zink getreten sind, eine Menge Wasserstoff $= \frac{2}{15} \times 4,88 = 0,6507$ frey gelassen haben, welches einen Beobachtungsfehler anzeigt, der im strengsten Sinne unvermeidlich genannt werden kann. Inzwischen beweist dieser Versuch für sich allein nicht so viel als er auf den ersten Blick zu versprechen scheint, denn es haben verschiedene Wiederholungen desselben ziemlich abweichende Resultate gegeben, und es wird von Hrn. Berzelius ausdrücklich bemerkt, daß ihm nie gelungen sey den Zink, dessen er sich hiezu

bediente, von Schwefel und Bley völlig rein zu erhalten; daher kann auch derjenige unter diesen Versuchen den Wir ausgehoben haben für sich allein nichts, und nur in der Zusammenstellung mit den oben angeführten Wägungsversuchen etwas für unsere Thesis beweisen. Aber diese Beobachtungen sind noch in einer andern Hinsicht merkwürdig; sie scheinen nemlich die Meinung zu widerlegen, daß die ältern Wägungsversuche mit Hydrogengas das Gewicht dieser Gasart allemal viel zu groß angegeben haben, wegen der unvermeidlichen Verunreinigung mit schwerern Gasarten; denn wäre, wie man vorgiebt, (G. A. LIV. 164) das specif. Gewicht des Oxygengases 16mal so groß als dasjenige des Hydrogengases, so hätten in den Versuchen von Berzelius nur 0,61 Grammes Hydrogen frey werden müssen, während der Gewichtsverlust nie kleiner als 0,62 und einmal sogar 0,68 ist gefunden worden, welches letztere sehr wahrscheinlich einen weit übertriebenen Beobachtungsfehler voraussetzt. Die neuern Wägungsversuche der Hrn. Berzelius und Dulong (Annal. de Chimie XV. 386 u. fgd.) sollen zwar eben diese Meinung unterstützen, und ich habe sie nicht übersehen, werde auch später auf sie zurückkommen. (S. §. 23.)

Ich werde in den nächsten §§. die spezif. Gewichte der elastischen Flüssigkeiten mit dem des Hydrogengases vergleichen, indem ich dieses letztere = 1 setze, und so wird dasjenige des Oxygengases = 15. Das spez. Gewicht des Wasserdunstes wird = $8\frac{1}{2}$, weil 2 Raumtheile Hydrogenas sich mit 1 Rmth. Oxygengases zu 2 Rmth. verdichten.

Ich betrachte das Wasser als eine Zusammensetzung aus 1 Verhältnistheil Hydrogen + 1 Verhältnistheil Oxygen, und da ich die Verhältniszahl dieses letztern = 60 setze, so wird die des Wasserstoffs = 8. Hier wie überall bezeichnet die Verhältniszahl das Gewicht des einzelnen Verhältnistheiles; ich werde in der Folge mich Kürze halber des Wortes *Zahl* anstatt Verhältniszahl bedienen; und um jede Verwechslung zwischen Gewichtstheilen und Verhältnistheilen desto sicherer zu vermeiden, werde ich für jene erstern die abgekürzte Benennung *Theil* und das Zeichen *Th.* gebrauchen, für diese letztern aber die Benennung *Monas* und das Zeichen *M.* Ich habe die Benennung *Monas* dem vielfältig auf ähnliche Weise gebrauchten Worte *Atom*, und dem von Andern eingeführten Worte *Proportion* vorgezogen, weil mir diese beyden höchst unschicklich erscheinen,

und weil ich glaube, daß von Seiten des Sprachgebrauches jene erstere keiner von den Einwendungen unterliege, welcher diese ausgesetzt sind; übrigens will ich deshalb in keine Erörterungen eintreten, da es für das Thema welches ich abzuhandeln vorhabe, gleichgültig ist wie man hierüber denken mag, und stelle das Gesagte nur als Definition hin, um beym Gebrauche der angegebenen Benennung richtig verstanden zu werden. So ist das Wasser dem Gewichte nach zusammengesetzt aus 2 Th. Hydrogen + 15 Th. Oxygen, eine Monas von Wasser ist zusammengesetzt aus 1 M. Hydrogen + 1 M. Oxygen, und wenn das Monadengewicht oder die Zahl des Sauerstoffs = 60 genommen wird, so erscheint die Zahl des Wasserstoffs = 8, die Zahl des Wassers oder das Gewicht von einer Monade Wasser = 68.

§. 2.

Das Ammoniak ist zusammengesetzt aus 8 Th Wasserstoff + 35 Th. Stickstoff.

Ich betrachte diese Substanz als Zusammensetzung aus 3 M. Hydrogen + 1 M. Stickstoff, und so wird die Zahl oder das Monadengewicht dieses