

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

letztern = 105, die Zahl des Ammoniaks = 129. Bekanntlich werden aus 2 Raumtheilen von Ammoniakgas bey der Zerlegung durch den elektrischen Funken oder beym Durchgange durch glühende Röhren. 3 Rmth. Wasserstoffgas und 1 Rmth. Stickgas erhalten, so daß der Thesis zufolge sich die spezif. Gewichte von Hydrogengas, Stickgas und Ammoniakgas verhalten müssen = $1 : 13\frac{1}{8} : 8\frac{1}{16}$. Wenn also 100 C. Z. Wasserstoffgas 2, 27 Gran wiegen, so muß dasselbe Volumen von Stickgas ein Gewicht haben = 29, 79 gr., und von Ammoniakgas = 18, 3 gr. Vom ältern Hrn. Davy sind die absoluten Gewichte von 100 engl. C. Z. einer jeden unter diesen 3 Gasarten respektive von 2, 27 und 29, 8 und 18, 4 engl. Gran gefunden worden, sämtliche Gase hatten lange Zeit über Kaß gestanden, die Wägung war mit einer sehr feinen Waage, bey einem Thermometerstande von 51° Fahr. und Barometerstande von 30, 5'' engl. vorgegangen. (G. A. XXXVII. 179).

Die Zusammenstellung der drey Wägungsversuche mit dem oben angegebenen Verhalten der Raumtheile beweist schon ohne alle Rücksicht auf meine Thesis, die Nothwendigkeit kleine Observationsfehler anzunehmen; denn gesetzt man wollte

in der Gewichtsbestimmung von Hydrogengas und Stickgas keine Fehler zulassen, so müßten 100 C. Z. völlig trocknes Ammoniakgas ein Gewicht haben $= 1\frac{1}{2} \times 2,27 + \frac{1}{2} \times 29,8 = 18,305$, und man würde genöthigt im beobachteten Gewichte dieser letztern Gasart einen Fehler einzuräumen, ungefähr von derselben GröÙe wie wir vorausgesetzt haben. Jedoch ist höchst wahrscheinlich ein Beobachtungsfehler nicht nur bey dem Ammoniak, sondern auch bey den zwey andern Gasarten unvermeidlich gewesen, und die Abweichung zwischen Beobachtung und Rechnung kann auch wirklich durch Vertheilung unter alle 3 Observationen für jede einzelne weniger beträchtlich werden; wenn z. B. das genaue Gewicht von 100 C. Z. Hydrogengas unter den angegebenen Umständen 2,2728 Gran wäre, so fände sich nach unsern Thesen dasjenige von 100 C. Z. Stickgas $= 29,8305$, und das von 100 C. Z. Ammoniakgas $= 18,32445$ Gr.; überdies würde das Gewicht von 100 C. Z. Sauerstoffgas $= 34,092$ Gr. während Wir im vorigen §. gesehen haben, daß es durch Beobachtung $= 34$ Gr. erkannt worden ist. Ich bin weit entfernt diese Vertheilung der Beobachtungsfehler der absoluten GröÙe nach für genau zu halten; aber doch glaube

ich daß die Hauptursache, welche bey den Beobachtungen kleine Unrichtigkeiten herbeygeführt hat, in einer ungleich vollständigen Austrocknung der Gasarten liege, und daß in dieser Betrachtung der größte Fehler in der Gewichtsbestimmung des Ammoniakgases gesucht werden müsse.

Diese Beobachtungen bezeugen, daß das Mondengewicht des Ammoniaks nicht kleiner sondern nur größer dürfte angenommen werden, als Wir es gegeben haben, nähme man aber dasselbe um 1 größer, so müßte auch dasjenige des Stickstoffs um 1 größer werden, und 100 C. Z. dieser Gasart müßten wenigstens 30,0775 engl. Gran wiegen, was einen viel größern Fehler voraussetzen würde, als der, welchen Wir beym Ammoniak angenommen haben. Uebrigens wird das spez. Gewicht des Stickgases, wie Wir schon bemerkt haben, nach unserer Thesis $= 13\frac{1}{8}$, und dasjenige des Ammoniakgases $= 8\frac{1}{16}$; ich werde sogleich darthun, wie unsere berechneten Gewichte von Gasarten an den beobachteten noch ferner können geprüft werden, indem bey diesen letztern gewöhnlich das spezif. Gewicht der atmosphärischen Luft zur Einheit ist angenommen worden, auf welchen Maasstab sich die meisten Angaben beziehen, die

als Resultate von Observationen bekannt worden sind; vorläufig will ich um diese Vergleichung vorzubereiten, nur wiederholen, daß unsern Thesen zufolge, die specif. Gewichte von Hydrogengas, Stickgas und Oxygengas sich verhalten müssen = $1 : 13\frac{1}{8} : 15$.

§. 3.

Die atmosphärische Luft ist von den Chemikern als ein Gemenge von Stickgas und Oxygengas mit einigen wenigen andern Bestandtheilen erkannt worden, und jene beyden, welche die große Masse derselben ausmachen, sollen darin keine chemische Verbindung, kein eigentliches Oxyd von Stickstoff bilden, woraus denn folgt daß das Verhältniß von Stickluft und Lebensluft weder dem Volumen noch dem Gewichte nach an die Gesetze gebunden sey, welche die chemischen Verbindungen der Körper beherrschen, obschon nichts desto weniger das Verhältniß jener beyden Bestandtheile für unveränderlich soll gehalten werden, und ich will nicht untersuchen, wie mit dieser letztern Vorstellung, die man Uns auferlegt, diejenige von einer bloß mechanischen Mengung der Bestandtheile sich ausnimmt. Die Zeugnisse von ausgezeichneten