wirken können, da doch in höhern Temperaturs-graden eine Reduktion des Bleyes im Glase durch Wasserstoff schon bemerkt worden ist (Saussure in G. A. XIII. 138). Uebrigens sollen 7, 68075 Grammes Kupferoxyd bey der Reduktion durch Wasserstoff einen Gewichtsverlust von 1, 55, und 9, 6115 Gr. Oxyd einen solchen von 1,939 erlitten haben.

§. 9.

Die arsenichte Säure besteht aus 19 Th. Arsenik + 6 Th. Sauerstoff.

Ich betrachte diese Säure als 2 M. Sauerstoff + 1 M. Arsenik, und so wird die Zahl des Metalles = 380. Obschon Wir hier einen Versuch antreffen durch welchen das angegebene Monadengewicht des Arseniks sehr nahe bestätigt wird, so ist doch mitten unter verschiedenen widersprechenden Anzeigen die richtige Unterscheidung ungleich schwerer als selbst beym Kupfer der Fall ist.

Es giebt ein arsenichtsaures Bleyoxyd wo die Säure 3mal so viel Sauerstoff enthält als die Basis, und dieses Salz hat nach unserer Thesis eine Zusammensetzung aus 250 Th. arsenichter Säure +

279 Th. Bleyoxyd; folglich müssen 414 Th. Bleysalpeter bey der vollständigen Präcipitation mit arsenichtsaurem Ammoniak 529 Th. arsenichtsaures Bley geben, und 10 Th. des ersten Salzes müssen 12, 7778 Th. vom letztern geben; ferner müssen 529 Th. arsenichtsaures Bley 379 Th. schwefelsaures Bley geben, und durch 0, 356 Th. von diesem sind bey gleicher Menge von Bleyoxyd 0, 4969 Th. von jenem angezeigt. Wenn also 10 Th. Bleysalpeter auf die angegebene Weise gefällt werden, und so viel arsenichtsaures Bley aufgelöst bleibt als durch 0, 356 Th. von schwefelsaurem Bley angezeigt ist, so soll der reine und vollständig ausgetrocknete Niederschlag nur 12, 7778 — 0, 4969 = 12, 2809 betragen; von Hrn. Berzelius ist aus der Präcipitation von 10 Th. Bleysalpeter mit arsenichtsaurem Ammoniak ein Niederschlag erhalten worden, der nach dem Austrocknen 12, 29 gewogen hat, während die Menge von arsenichtsaurem Bley die in der Auflösung zurückgeblieben und die welche durch's Auswaschen des Niederschlages erhalten worden ist, bey der Präcipitation mit schwefelsaurem Ammoniak 0, 356 Th. schwefelsaures Bley gegeben hat (S. J. XXIII. 175). Um sich an diesen Versuch genau anzuschliessen müfste die Zahl des

Arseniks auf 380¾ erhöht werden, und da einerseits in der Natur des Versuches liegt dafs ein Verlust an arsenichtsaurem Bley hat vorgehen können, dessen Mitbetrachtung eine noch gröfsre Zahl für den Arsenik zeigen würde, andrerseits aber durch unvollständige Austrocknung des Niederschlags oder andere Ursachen der Rückstand zu grofs hat ausfallen können und in dieser Rücksicht wieder eine kleinere Zahl für den Arsenik wahrscheinlich wird, so entsteht billig die Frage warum den Ursachen der letzten Art durch unsre Thesis mehr zugeschrieben werde als denen der ersten, und warum das Monadengewicht des Arseniks für etwas kleiner und nicht für gröfser soll gehalten werden als dieser Versuch es anzuzeigen scheint.

Bey der Reduktion der arsenichten Säure durch Schwefel sollen 25 Th. von jener 12 Th. schweflichte Säure geben; und wenn 2, 2715 Th. oder 2, 203 Th. von jener auf diese Art reduzirt werden, so sollen respektive 1, 090 oder 1, 057 von der andern Säure entstehen; von Hrn. Berzelius ist aber im ersten Falle erkannt worden dafs der Gewichtsverlust der durchs Entweichen der schweflichten Säure entstanden ist 1, 084, und im zweyten Falle 1, 069

betragen hat (l. c. 173). Der erste Versuch würde für den Arsenik die Zahl 382, 9 der zweyte aber die Zahl 374, 6 anzeigen; von diesem letzten Versuche der mit besonderer Sorgfalt soll angestellt seyn, würden Wir Uns noch mehr entfernen als ohnehin geschieht wenn Wir die Zahl des Arseniks gröfser nehmen wollten. Inzwischen zeigt die Abweichung dieser beyden Versuche unter einander, dafs die Methode auch durch die geschicktesten Hände nur unsichre Resultate liefern könne, und es geht daher aus ihnen nur so viel hervor dafs kein Grund da sey das Monadengewicht des Arseniks anders anzusehen als Wir es aus dem ersten Experimente abgenommen haben, aber es ist noch nicht bewiesen dafs unter den verschiedenen Ursachen welche in diesem den unvermeidlichen Beobachtungsfehler herbeygeführt haben, eine vor der andern einen überwiegenden Einfluss geübt habe; und um dieses so weit zu beweisen als durch Observation und Analogie geschehen kann will ich noch den folgenden Versuch anführen.

Es giebt eine Verbindung von Arsenik und Schwefel die aus 1 M. Arsenik + 2 M. Schwefel, und dem Gewichte nach aus 19 Th. A. + 12 Th. Schw. besteht; aus 25 Th. arsenichter Säure sollen

bey der Präcipitation mit Schwefelwasserstoff und vollständiger Abscheidung alles fremdartigen Stoffes 31 Th. von diesem Schwefelarsenik erhalten werden, und aus 1 Th. von jener sollen 1, 24 Th. von diesem hervorgehen; von Hrn. Berzelius ist aus der Präcipitation von 1 Th. arsenichter Säure die in Wasser und etwas Salzsäure aufgelöst war, durch den Zutritt eines Stromes von Schwefelwasserstoffgas ein Niederschlag erhalten worden der nach dem Austrocken 1, 245 gewogen hat (l. c.). Aus dieser Beobachtung müfste für den Arsenik vollends eine Zahl abgeleitet werden die nicht gröfser wäre als 370; und wenn man hier keine Ursachen anerkennen will die den Niederschlag vergröfsert haben, so mufs man dergleichen in noch viel höherm Grade bey dem Versuche mit dem arsenichtsauren Bley zugeben; es wäre umsonst dieser Consequenz durch Correktionen in den Elementen unsers Calculs ausweichen zu wollen, denn man wird nie die verschiedenen hier angeführten Observationen auf diese Weise in Uebereinstimmung setzen, und also bleibt nur übrig sich an eine unter ihnen vorzugsweise vor dem übrigen anzuschliessen; so bald aber dieses klar ist so scheint auch über die Auswahl welche desfalls getroffen werden soll

kein Zweifel mehr bestehen zu können. Dafs Wir aber in dem Versuche mit dem arsenichtsauren Bleyoxyde keinen gröfsern Beobachtungsfehler zu Gunsten der übrigen Observationen voraussetzen, kann vorerst nur durch den Grundsatz gerechtfertigt werden, dafs bey solchen Versuchen die sich ihrer Natur nach zu einem besondern Zutrauen empfehlen, keine gröfsern Fehler dürfen angenommen werden als unumgänglich nöthig ist.

§. 10.

Ich will hier auch noch einige Salzbasen kürzlich abhandeln, wovon das Monadengewicht nach denselben Vordersätzen kann bestimmt werden wie dasjenige der Metalle die Wir bisher betrachtet haben.

Die Kalkerde besteht aus 2 Th. Sauerstoff + 5 Th. Kalcium.

Diese Substanz ist 1 M. Sauerstoff + 1 M. Kalcium, und so wird die Zahl dieses letztern = 150, die der Kalkerde selbst = 210. Demnach sollen im neutralen schwefelsauren Kalke 10 Th. Schwefelsäure + 2 Th. Sauerstoff + 5 Th. Kalcium enthalten