

deren Gewichtszunahme bestimmte, wobei zu bemerken, dass das Wasser stets etwas Säure enthielt. Die Gesamtmenge des Stickstoffs wurde bestimmt, indem die Substanz in einem gleich vorbereiteten Rohre gegläht, der Stickstoff über Quecksilber aufgefangen und gemessen wurde. Die Menge des Sauerstoffs, welche in der Substanz mehr enthalten war, als in NO_2 , ermittelte W., indem er die in Schwefelsäure gelöste Substanz in eine Kochflasche brachte, welche eine mit Schwefelsäure versetzte Lösung einer gewogenen Menge von Eisenvitriol enthielt, und in welcher die Luft durch Kohlensäure verdrängt war. Nach Entfernung des Stickoxyds wurde das nicht oxydirte Eisen mit Chamäleon bestimmt. Gegen diese Methode lässt sich Nichts einwenden, und die mit Hilfe derselben erhaltenen Zahlen sind in der That für die Sauerstoffstufe des Stickstoffs entscheidend. W. erhielt 5,8, — 5,8, — 6,3 und 6,0. Die Formel $\text{HO}, \text{SO}_3 + \text{NO}_3$, SO_3 verlangt 6,3, während die Müller'sche Formel $\text{HO}, \text{SO}_3 + \text{NO}_4$, SO_3 11,85 verlangt.

Unter diesen Umständen kann die schon oft behandelte Frage noch immer nicht als erledigt betrachtet werden, es muss vielmehr untersucht werden, ob die verschiedenen Resultate in der analytischen Methode begründet sind, oder ob es verschiedene Verbindungen gibt, von denen die eine NO_3 , die andere NO_4 enthält. — Nimmt man an, dass bei dem Glühen des Schwefelsäure und Bleioxyd enthaltenden Rückstandes bei der Müller'schen Analyse reducirende Gase nicht völlig ausgeschlossen waren, so würde sich der niedriger gefundene Gehalt an Schwefelsäure und der höher gefundene Gehalt an Glühverlust erklären lassen, vergleiche Erdmann (Journ. f. prakt. Chem. 62. 381).

Analyse der salpetersauren Salze, welche Oxyde der Schwermetalle enthalten. Claus wandte bei der Analyse des salpetersauren Ruthenbiammiakoxyduls (2NH_3 , RuO , $\text{NO}_3 + 2 \text{HO}$) folgende Methode an, welche er zugleich als eine allgemeine bei der Analyse von Verbindungen der Salpetersäure mit den Oxyden der Schwermetalle empfiehlt. Die Lösung des abgewogenen Salzes wurde in einem Kölbchen, welches mittelst Röhrenverbindung mit mehreren kleinen Recipienten communicirte, mit Schwefelwasserstoff-Schwefelbaryum (aus reinem Aetzbaryt und Schwefelwasserstoff frisch dargestellt) eine Stunde lang in lebhaftem Sieden erhalten, bis die Base vollkommen zersetzt und alles Ammoniak in die mit sehr verdünnter Salzsäure gefüllten Recipienten übergegangen war. Dabei schied sich alles Ruthen als schwarzes Schwefelruthen aus, während die Salpetersäure an Baryt gebunden in Lösung blieb. Nach dem Filtriren und Auswaschen des Niederschlages leitete man durch das Filtrat Kohlen-

säure, bis alles überschüssige Schwefelwasserstoff-Schwefelbaryum zersetzt war, erhitze, filtrirte abermals und fällte den Baryt des Filtrats durch Schwefelsäure. 1 Aeq. BaO SO₃ entsprach 1 Aeq. NO₃. Das Schwefelruthenium wurde zuerst durch Waschen mit verdünnter Salzsäure von kohlensaurem Baryt befreit, dann getrocknet, mittelst NO₃ in schwefelsaures Ruthenoxyd umgewandelt und diess durch Glühen in reines Ruthenoxyd übergeführt, welches entweder als solches gewogen, oder durch Glühen im Wasserstoffstrom zu Metall reducirt wurde.

Spectralanalytische Ermittlung von Mangan, Kupfer, Borsäure und Fluor, siehe pag. 353 u. f.

III. Analyse organischer Körper.

Von

C. Neubauer.

1. Qualitative Ermittlung organischer Körper.

Prüfung des Chloroforms auf Reinheit. Man weiss nach M. Heintz, dass das Chloroform durch Alkalimetalle selbst in der Kochhitze nicht angegriffen wird. M. Hardy (Répertoire de Chim. pur. et appliqué. Mars 1862, pag. 85) schlägt diese Reaction zur Prüfung des Chloroforms auf Reinheit vor. Bleibt ein kleines Stückchen Natriummetall in dem fraglichen Chloroform unangegriffen, so kann man dasselbe nach H. als rein betrachten, enthält aber dasselbe Alkohol oder andere durch Natrium zersetzbare Substanzen, so tritt eine Gasentwicklung ein. In den meisten Fällen besteht das entweichende Gas aus Wasserstoff, Sumpfgas und Kohlenoxyd; bei einer Verfälschung mit Holzgeist entweicht ein Gemisch von Wasserstoff und Kohlenoxydgas. Die Reaction tritt in der Kälte schon fast augenblicklich ein.

Nachweisung von $\frac{1}{1000}$ Milligramm Chinin. Nach A. Flückiger (Schweiz. Zeitschrift f. Pharm. Bd. 7 pag. 22) gelingt es, in einer Flüssigkeit durch die bekannte Reaction mit Ammon und Blutlaugensalz noch $\frac{1}{8000}$ — $\frac{1}{10000}$ Chinin nachzuweisen, und ebensoweit ist auch die Fluorescenz des schwefelsauren Chinins sehr deutlich wahrnehmbar. Versetzt man die Lösung mit etwas überschüssiger Schwefelsäure, so kann man die