

Siebenunddreissigstes Capitel.

Chlorsäure.

1 CC. Chromlösung = 0,002043 Grm. chlorsaurem Kali

1 „ „ = 0,001258 Grm. Chlorsäure.

Die Bestimmung der Chlorsäure nach der vorliegenden Methode ist jetzt leicht und sicher. Nach der Methode von Bunsen wird das chlorsaure Salz mit starker Salzsäure destillirt und die entwickelten 6 Atome Chlor in Jodkalium aufgefangen, dann das ausgeschiedene Jod mit schwefliger Säure und Jodlösung bestimmt. Die Berührung des Chlors mit Kork, Kautschuk, dann die Möglichkeit eines Verlustes empfehlen diese Methode weniger.

Nach Streng werden die chlorsauren Salze mit starker Salzsäure und einem Ueberschuss von Zinnchlorür erhitzt und nach der Zersetzung der Rest des Zinnchlorürs mit Chromlösung bestimmt. Bei dieser Operation wird kein Chlor frei, sondern augenblicklich von dem Zinnchlorür gebunden. Wenn der innere Raum des Gefässes oder die Flüssigkeit gelb werden, so fehlt es an Zinnchlorür und die Arbeit ist verdorben. Die Flüssigkeit kommt nur mit Glas in Berührung. Die vollständige Zersetzung findet erst nach längerer Erwärmung, oder einmaliger Erhitzung bis zum Sieden statt. Ich bediene mich zu dieser Arbeit der schon früher beschriebenen Flasche mit Kautschukventil, welches den Wiedereintritt der Luft beim Erkalten verhindert. Das chlorsaure Kali ($\text{ClO}_5 + \text{KO}$) giebt seine 6 At. Sauerstoff an Zinnchlorür ab, und da unsere Chromflüssigkeit im Litre nur $\frac{1}{10}$ Atom disponibeln Sauerstoff enthält, jeder CC. also $\frac{1}{10000}$ Atom, so tritt das chlorsaure Kali mit dem

sechsten Theil seines Atomgewichts auf. Dasselbe ist vollständig 122,57, davon ist der sechste Theil 20,43 Grm. und weil unsere Flüssigkeiten alle Zehend verdünnt sind, würden einem Litre Chromlösung 2,043 Grm. chlorsaures Kali entsprechen; jeder CC. Chromlösung entspricht demnach 0,002043 Grm. chlorsaurem Kali.

0,2 Grm. chlorsaures Kali wurden mit 120 CC. Zinnchlorür, welche gleich 120 CC. Chromlösung gestellt waren, und Salzsäure erhitzt. Die erkaltete Flüssigkeit forderte noch 22,8 CC. Chromlösung. Es waren also $120 - 22,8 = 97,2$ CC. Chromlösung äquivalent der Wirkung von 0,2 Grm. chlorsauren Kali.

$97,2 \times 0,002043$ giebt 0,1986 Grm. statt 0,2 Grm.

Man vergesse nicht, dem Gemenge reichlich Salzsäure zuzusetzen ohne welche die Zersetzung gar nicht vor sich geht und bis zum Sieden zu erhitzen. Um voraus die nöthige Menge Zinnchlorür nicht zu klein

zu nehmen. bemerke man, dass man auf $\frac{1}{4}$ Grm. chloresäures Kali so viel Zinnchlorür zu nehmen habe, als etwa 125 CC. Chromlösung entspricht.

Chlorsäure kann ohne Destillation nicht mit arsenigsaurem Natron geprüft werden, es sei denn, dass man erst mit Salzsäure und nachher wieder mit kohlensaurem Natron übersättigt, was aber umständlich ist.

Dagegen können unterchlorigsaure Alkalien, Chlorkalk ungemein leichter mit arsenigsaurem Natron als mit Zinnchlorür gemessen werden. Beim Einbringen desselben in die saure Zinnchlorürlösung kann ein Verlust von Chlor fast gar nicht vermieden werden.

Achtunddreissigstes Capitel.

Jod- und Bromsäure.

1 CC. Chromlösung = 0,002784 Grm. bromsaurem Kali

1 „ „ = 0,001999 „ Bromsäure.

Sie werden in derselben Art behandelt, wie im vorigen Capitel bei Chlorsäure beschrieben wurde.

Die Jodsäure zersetzt sich mit rauchender Salzsäure in der Art, dass 4 At. Chlor übergehen, während 1 At. Jodchlorür in der rückständigen Flüssigkeit bleibt.

Neununddreissigstes Capitel.

Blei, Mangan, Kobalt, Nickel.

Streng hat seine Methode auch auf die oben genannten Metalle ausgedehnt. Er fällt sie aus ihren Lösungen durch Kochen mit Chlorkalklösung als Hyperoxyde, wäscht diese aus, reducirt sie mit Zinnchlorür und bestimmt den Rest desselben mit Chromlösung. Eine genaue experimentale Prüfung dieser Arbeiten schien erst dann die darauf gelegte Mühe zu verlohnen, wenn die an der Chromanalyse haftenden kleinen Mängel beseitigt wären. Ich kann mich deshalb auf die Angaben des Entdeckers hier beschränken.

B l e i.

Sowohl die löslichen Bleisalze als auch das gefällte schwefelsaure Bleioxyd werden durch Kochen mit Chlorkalklösung in neutraler Flüssigkeit als Bleihyperoxyd gefällt. Hat man das schwefelsaure Bleioxyd