

Achtzehntes Capitel.

Zink.

1) Kleesäuretitre.

Namen.	Formel.	Atomgewicht.	Abzuwägende Menge für 1 CC. Norm.-Säure=1 Proc. Substanz.	1 CC. Normalkleesäure ist gleich
78) Zink	Zn	32,53	3,253 Grm.	0,03253 Grm.
76) Zinkoxyd . . .	Zn O	40,53	4,053 „	0,04053 „

2) Eisentitre

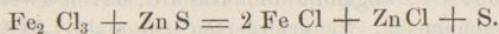
Eisen $\times 0,5809 =$ Zink. $\text{Log.} = 0,7641014 - 1$

Eisen $\times 0,724 =$ Zinkoxyd. $\text{Log.} = 0,8597386 - 1$

Eisendoppelsalz $\times 0,08298 =$ Zink. $\text{Log.} = 0,9189734 - 2$

„ $\times 0,1039 =$ Zinkoxyd. $\text{Log.} = 0,0166155 - 1$

Unmittelbar an die Schwefelwasserstoffbestimmung durch Chamäleon schliesst sich die schöne Zinkbestimmung, welche von Schwarz angegeben worden ist. Sie hat einen bedeutenden technischen Werth, da sie erlaubt, die bergmännisch gewonnenen Zinkerze, Galmei und Blende, auf ihren Gehalt an Zinkoxyd mit Sicherheit zu prüfen. Sie beruht darauf, dass sich das durch Schwefelwasserstoff aus der ammoniakalischen oder essigsäuren Lösung gefällte Schwefelzink mit saurem Eisenchlorid leicht in Eisenchlorür, Zinkchlorid und Schwefel umsetzt:



Das entstandene Eisenchlorür wird mit Chamäleon bestimmt.

Es kommt also zunächst darauf an, das Zinkoxyd allein in eine ammoniakalische Lösung überzuführen, um es daraus mit Schwefelwasserstoff zu fällen. Es dient dazu vortrefflich die von Schmidt angegebene Methode.

Man wägt das feingeriebene Erzpulver im getrockneten Zustande ab, glüht es im Platintiegel und bringt das geglühte Pulver in einer verschliessbaren Flasche mit Aetzammoniak und kohlen-saurem Ammoniak zusammen. Es löst sich nur das Zinkoxyd auf. Man filtrirt, süsst mit ammoniakhaltigem Wasser vollständig aus und fällt das Filtrat

durch einen Strom von Schwefelwasserstoffgas oder durch frischbereitetes Schwefelwasserstoffwasser. Den Niederschlag lässt man erst warm stehen und absetzen, ehe man ihn auf ein Filtrum bringt, worin er ohne Unterbrechung mit heissem Wasser ausgesüsst wird. Sobald das abfließende Wasser frei von Schwefelwasserstoff ist, wirft man das Filtrum mit dem Niederschlag in eine 300 CC. Flasche und giesst eine genügende Menge neutrales Eisenchlorid, warmes Wasser und concentrirte Schwefelsäure hinzu, und lässt verschlossen eine Zeit lang unter öfterem Umrütteln stehen. Die Flüssigkeit muss vom überschüssigen Eisenchlorid eine gelbliche Farbe haben und auch mit Blutlaugensalz eine blaue Färbung geben. Man füllt die Flasche bis an die Marke an, rüttelt um und lässt absetzen. Aus der geklärten Flüssigkeit kann man mit einer Pipette 50 oder 100 CC. herausziehen, mit viel Wasser und Schwefelsäure bis zum Farblosen verdünnen und dann mit Chamäleon ausmessen. Der Versuch lässt sich mit fernerem 100 CC. zur Controle noch einmal machen. Berechnet man nun das Chamäleon auf die ganze Menge von 300 CC., dann auf Eisen oder CC. Normalkleesäure, so geben die an der Spitze des Capitels stehenden Zahlen die nöthigen Daten zur Berechnung.

Da 1 Atom Eisenchlorid, Fe_2Cl_3 , nur 1 At. Chlor an das Zink abgibt, so entsprechen 2 At. Eisen 1 At. Zink. Es sind also 56 Eisen $= 32,53$ Zink, folglich $\frac{\text{Eisen} \times 32,53}{56} = \text{Zink}$. Dies giebt die oben angeführte Zahl 0,5809, womit das Eisen zu multipliciren ist und in gleicher Weise die andern Zahlen.

Schwefelzink zersetzt sich mit neutralem Eisenchlorid nicht vollständig, weshalb man einen Zusatz von Säure zu der bereits mit Eisenchlorid versetzten Flüssigkeit zu geben nicht versäumen darf. Schwefelwasserstoff darf nicht gerochen werden, oder doch nur höchst unbedeutend.

0,5 Grammen stark erhitztes reines Zinkoxyd wurde in einem Gemenge von Aetz- und kohlensaurem Ammoniak gelöst, mit Schwefelwasserstoffwasser gefällt, ausgesüsst, mit Schwefelsäure und Eisenchlorid zersetzt, bis 300 CC. angefüllt und 100 CC. davon zweimal mit einer Pipette herausgenommen. Sie erforderten jedesmal 41,3 CC. Chamäleon. (Titre: $\frac{1}{4}$ Grm. Eisen $= 44,5$ CC.). Im Ganzen würden 123,9 CC. Chamäleon verbraucht worden sein. Diese berechnen sich auf 0,696 Grm. metallisches Eisen, und dies, mit 0,724 multiplicirt, giebt 0,503 Grm. Zinkoxyd statt 0,500 Grm.