

161. C. Rammelsberg: Analytisch-chemische Notizen.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

1. Bestimmung des Arsens.

Es wird in der Regel empfohlen, die arsensaure Ammoniak-Magnesia bei $100-110^{\circ}$ zu trocknen, und man behauptet, sie enthalte dann $\frac{1}{2}$ Mol. Wasser. Indessen verliert das Salz bei dieser Temperatur, wie auch bereits Parnell beobachtet hat, wirklich schon etwas Ammoniak. Bei mehrfachen Versuchen erhielt ich durch Glühen des so getrockneten Niederschlags eine Quantität $Mg^2 As^2 O^7$, welche zwischen der aus dem Hydrat berechneten, 81,6 pCt., und der aus $Mg Am As O^4 = 85,6$ pCt. in der Mitte lag. Es ist nach meiner Erfahrung am besten, den bei 120° getrockneten Niederschlag, wie Levöl zuerst vorgeschlagen hat, mit den gehörigen Vorsichtsmaassregeln ¹⁾ zu glühen, wobei von Arsen Nichts reducirt wird. Bei Anwendung gewogener Mengen arseniger Säure erhält man genaue Resultate.

Auch die volumetrische Bestimmung der Säuren des Arsens (der Arsensäure nach Reduktion durch schweflige Säure) nach dem Ueber-sättigen der sauren Flüssigkeit mit Kalibicarbonat, Zusatz von Stärkekleister und einer titrirten Jodlösung ist sehr brauchbar. Nur bei Prüfung der geglühten $Mg^2 As^2 O^7$ habe ich öfter ein zu niedriges Resultat erhalten.

2. Bestimmung von Jod neben Chlor.

Für die Gewichtsanalyse haben Silbersalze und Palladiumnitrat ihre Vorzüge, aber auch ihre Mängel. Die Fällung von Kupferjodür wird für nicht genau gehalten ²⁾; doch habe ich bei Gegenwart von viel Chlornatrium durch Zusatz von Kupfersulfat und schwefliger Säure stets recht befriedigende Zahlen erlangt. Der Verlust an Jod stieg nicht auf 1 pCt. desselben.

3. Zerlegung gewisser Schwefelmetalle durch Chlorwasserstoffsäure.

Schwefelblei und Erze oder Steine (Blei- und Kupfersteine), welche jenes enthalten, lassen sich bekanntlich in Salpetersäure nicht auflösen, ohne dass schwefelsaures Blei abgeschieden wird, welches bei Gegenwart von Antimon auch antimonsaures Blei enthält. Man pflegt sich in solchen Fällen des Chlors zur Zersetzung zu bedienen, einer etwas umständlichen und nicht immer leicht ausführbaren Methode.

¹⁾ Vgl. H. Rose's Handb. 6. Aufl. 2, 390.

²⁾ A. a. O. 2, 627.

Die Metallbestimmung ist in solchen Fällen eine leichte, wenn die Verbindung durch Kochen mit Chlorwasserstoffsäure aufgelöst wird, und selbst kupferreiche Steine lösen sich vollständig auf. Indem man die heisse Auflösung in verdünnte Schwefelsäure fließen lässt, vermeidet man die Abscheidung von Chlorblei, im Fall die Menge des Bleis überhaupt bedeutend ist.

162. Hermann Vogel: Ueber die chemische Wirkung des Sonnenspectrums auf Silberhaloidsalze.

(Vorgetragen in der Sitzung vom Verfasser.)

Nachdem ich bei meinen im vorigen Jahrgang dieser Berichte S. 1302 publicirten Versuchen erkannt hatte, dass die Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers für sichtbare Spectralfarben bedeutend weiter gehe, als man bisher angenommen hat, unterwarf ich auch Chlorsilber und Jodsilber einer erneuten Prüfung. Zur Präparation der Chlorsilber- und Jodsilberschichten wurde ein mit Chlorcalcium resp. Jodcadmium versetztes Kollodion verwendet, das auf Glas getragen und in einem Silberbade empfindlich gemacht wurde. (Ich brauche wohl kaum zu bemerken, dass das zur Herstellung der Chlorsilberplatten dienende Silberbad jodsilberfrei war.) Die so erhaltenen Platten wurden theils feucht von anhängender Silberlösung, theils gewaschen und noch feucht, theils trocken dem Spectrum exponirt und mit Eisenvitriolösung entwickelt. Nach meinen Untersuchungen über die Schwankungen in der chemischen Wirkung des Sonnenspectrums konnte ich erwarten, dass die Resultate zu verschiedenen Zeiten verschieden ausfallen würden, und so war es in der That. Controllversuche mit Bromsilber zur Prüfung der Lichtstärke sind daher nöthig, um über das Verhalten eines Körpers gegen das Sonnenspectrum ein klares Urtheil zu gewinnen. Soviel ergeben meine Versuche sofort, dass auch die Empfindlichkeit von Jodsilber und Chlorsilber viel weiter nach dem rothen Ende des Spectrums hingeht, als man bisher (in der Collodionphotographie mit Entwicklung) beobachtet hat.

Der Grund liegt einfach darin, dass ich ein viel lichtstärkeres Spectrum und eine längere Expositionszeit anwendete, als die älteren Experimentatoren.

Chlorsilber zeigte sich ganz bedeutend weniger empfindlich, als Bromsilber. Ich musste mehr als doppelt so lange exponiren, um darauf überhaupt einen Eindruck zu erhalten. Nach älteren Angaben ist dasselbe nur für ultraviolette Strahlen und für Violett empfindlich (Schultz-Sellaek, d. Ber. IV, 210). Meine Versuche ergaben ein ganz