

Beiträge zur Gewichtsanalyse XV¹⁾.

Von L. W. WINKLER, Budapest.

(Eing. am 20./8. 1920.)

XX. Bestimmung des Bariums als Bariumsulfat.
(Zweite Abhandlung.)

Der günstige Einfluß, den Ammoniumchlorid bei der Schwefelsäurebestimmung ausübt, wiederholt sich bei der Bestimmung des Bariums als Bariumsulfat. Ferner verwendet man, um einen Siedeverzug zu vermeiden, vorteilhaft auch hier ein Stückchen metallisches Cadmium. Endlich wird statt der früher empfohlenen Glaubersalzlösung besser Ammoniumsulfatlösung als Fällungsmittel genommen. — Die Bestimmung erfolgt daher, den neueren Erfahrungen gemäß, zweckmäßig wie folgt:

Die 100 ccm betragende, 0,20–0,01 g Barium enthaltende, neutrale Lösung wird mit 1,0 g Ammoniumchlorid und 1 ccm n. Salzsäure versetzt, dann in die Flüssigkeit ein kleines Stückchen Cadmiumblech gegeben. Die Lösung wird in einem 200 ccm fassenden, mit einem durchbohrten Uhrglase bedeckten Becherglase bis zum Sieden erhitzt und tropfenweise — ohne daß die Flüssigkeit aus dem Kochen kommt — mit 5 ccm 5% iger Ammoniumsulfatlösung versetzt (vgl. Abschnitt II). Die niederschlaghaltige Flüssigkeit wird weiterhin einige Minuten lang in ruhigem Sieden erhalten. Am anderen Tage sammelt man den Niederschlag auf einem gewogenen Wattebausch im Kelchtrichter und wäscht mit 25 ccm kaltem und ebensoviel heißem Wasser aus. Der letzte Anteil des Waschwassers wird mit der Wasserstrahlpumpe abgesaugt. Es wird das Gewicht des bei 130° getrockneten (t), allentalls auch das des geglühten Niederschlages (g) bestimmt.

Zu den Versuchen wurde eine Bariumchloridlösung benutzt, die in 1000 ccm 6,2990 g $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ enthielt. Die abgemessenen, auf 100 ccm verdünnten Anteile der Lösung betrugen 50, 25 und 2 ccm. Die berechneten Mengen BaSO_4 sind 300,90, 150,45 und 12,04 mg; die Versuchsergebnisse waren:

t	g	t	g	t	g
302,9	300,7 mg	150,8	149,7 mg	12,1	12,0 mg
302,1	299,9 „	151,0	149,9 „	12,1	12,0 „
302,1	299,9 „	151,2	150,1 „	12,0	11,9 „
302,7	300,5 „	151,4	150,3 „	11,6	11,5 „
302,7	300,5 „	150,7	149,6 „	11,5	11,4 „
302,7	300,5 „	151,0	149,9 „	11,3	11,2 „
302,53	300,33 mg	151,03	149,92 mg	11,77	11,67 m

Die Verbesserungswerte berechnen sich aus diesen Zahlen:

Gewicht des Niederschlages	getrocknet	gegült
0,30 g	— 1,6 mg	+ 0,6 mg
0,25 „	— 1,3 „	+ 0,6 „
0, 0 „	— 0,9 „	+ 0,5 „
0,15 „	— 0,6 „	+ 0,5 „
0,10 g	— 0,3 „	+ 0,5 „
0,05 g	± 0,0 „	+ 0,4 „
0,01 „	+ 0,3 „	+ 0,4 „

Wegen des Einflusses fremder Salze sei auf Abschnitt II verwiesen. [A. 139.]

Die Ostwaldsche Farbenlehre und die Buch- und Steindruckfarben-Fabrikation.

Von Dr. ROBERT FISCHER, Leipzig.

(Eing. am 20./10. 1920.)

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß die Ostwaldsche Farbenlehre auch für die Buch- und Steindruckfarbenfabrikation von grundlegender Bedeutung zu werden verspricht. Im nachfolgenden sollen nun die großen Vorteile, die diesem Fabrikationszweige im engeren und weiteren Sinne erstehen können, kurz angeführt werden; es soll aber auch auf die ganz bedeutenden Schwierigkeiten, die noch zu überwinden sind und auf die erhebliche und sehr

¹⁾ Vgl. Angew. Chem. 30, I, 251 u. 301 [1917]; 31, I, 46, 80, 101, 187, 211 u. 214 [1918]; 32, I, 24, 99 u. 122 [1919]; 33, I, 59, 159, 162 u. 287 [1920].

mannigfaltige Arbeit hingewiesen werden, die auf diesem Gebiete noch zu leisten ist. — Es bedarf wohl keiner näheren Ausführung, ein wie großer Dienst der Farbenfabrikation durch die aufstrebend wissenschaftlicher Basis durchgeführte Farbnormung und Farbbestimmung erwiesen worden ist. Muß doch zur einheitlichen, zuverlässigen Farbtonbestimmung lediglich die Bekanntgabe der zugehörigen Kennzahlen die allgemein gültige Grundlage bilden. An Hand des Farbkörpers oder der Farbleitern wird die Bemusterung in kürzester Zeit vorgenommen werden können, und die mühselige Arbeit des Musterns nach den zur Zeit geübten Methoden wird in Wegfall kommen. Für den Auftraggeber ergibt sich der große Vorteil, daß er bei Aufgabe seiner Bestellung zu verschiedenen Zeiten und bei verschiedenen Werken jederzeit mit einer zuverlässigen Übereinstimmung des Farbtones wird rechnen können. Ein weiterer bedeutender Gewinn ergibt sich aus der Ostwaldschen Harmonielehre, die ein vorzügliches Mittel zur Erziehung zum guten Geschmack und zur richtigen Farbkombination zu werden verspricht; davon werden auch die Buch- und Steindruckfarbenfabriken bei der Auswahl ihrer Fabrikate und bei Herstellung von Musterbüchern und Reklamendruckern sicherlich mit großem Nutzen Gebrauch machen können. Dies wären in großen Zügen die hauptsächlichsten Vorzüge der neuen Lehre. Es soll nun aber, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, auf die Schwierigkeiten hingewiesen werden, die diesem Idealzustande noch entgegenstehen. Zunächst muß bemerkt werden, daß die von Ostwald mit bewunderungswürdiger Tatkraft geschaffenen Unterlagen für die Buch- und Steindruckfarben nur in bedingter Weise zur Anwendung kommen können. Der Farbton bleibt allerdings die unveränderliche Grundlage, es ist aber zu bedenken, daß es sich bei den Ostwaldschen Farbmustern um Ausfärbungen oder Aufstriche meist reiner Farbstoffe handelt, die den in dem genannten Fabrikationszweige geltenden Grundlagen nur unvollkommen entsprechen. Es wird daher Aufgabe dieses wichtigen Zweiges der Farbenfabrikation sein, sich selbst die erforderlichen Normen auf Grund der Ostwaldschen Lehre zu schaffen. Daß sie vollkommen gelingen wird, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Zum Teil wird dies auch durch den Stand der Teerfarbenfabrikation jeweils bedingt sein, die aber gerade durch die neue Lehre auf mannigfache Lücken hingewiesen wird. Die speziellen Erfordernisse der Buch- und Steindruckfarben hinsichtlich Lichtechtheit, Transparenz oder Deckvermögen, die Anpassung der Farben an ein bestimmtes Druckverfahren oder eine besondere Papierart, sowie den jeweiligen Verwendungszweck werden die Ausarbeitung besonders abgestufter Farbnormen erforderlich machen; es wird festzustellen sein, inwieweit der Einfluß der verschiedenen Bindemittel auf den Farbton in Rechnung zu setzen ist usw. usw. Eine Fülle wohl schwieriger, aber nicht unlösbarer Probleme! Anzustreben wäre, daß diese Arbeiten in systematischer Weise von allen beteiligten Kreisen gemeinsam nach einheitlichem Plane zur Durchführung gebracht werden könnten. Es wäre sehr zu begrüßen, wenn die neugegründete Werkstelle für Farbkunde in Dresden nach Fühlungnahme mit den in Frage kommenden Fachkreisen eine grundsätzliche Aufteilung der erforderlichen Arbeiten in die Wege leiten, sich selbst aber die endgültige Zusammenfassung der sich ergebenden Forschungsergebnisse vorbehalten würde. Eine Fülle von Arbeit, aber auch ein diese Mühe lohnender Zweck!

Leipzig, 20./10. 1920.

[A. 202.]

Tellur und Brom in der Zeit ihrer Entdeckung.

Von PAUL DIERGART, Bonn.

(Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Hannover 1920, in der Fachgruppe für anorganische Chemie.)

Eing. 17./9. 1920.

Ausgehend von den umwälzenden Anschauungen über die Verbrennungserscheinungen und die Metallentdeckungen im letzten Viertel des 18. Jahrhunderts, führt der Vortragende in die geringe Literatur der Tellurentdeckung ein und vermittelt Näheres über den Entdecker Franz Joseph Müller zu Hermannstadt, damals an der Spitze des ganzen Berg-, Hütten- und Salinenwesens von Siebenbürgen. Der Anteil von Paul Kitaibel, Prof. der Botanik und Chemie an der Universität Pest, an dieser Entdeckung wird untersucht und im Anschluß daran sein Leben und Wirken erörtert. Darnach kann die Tellurentdeckung auf folgende kurze Formel gebracht werden: Franz Joseph Müller entdeckt Ende 1782 oder Anfang 1783 das Tellur, in dem er diesen neuen Körper vermutet, Tobern Bergmann in Upsala schließt sich dieser Ansicht 1783 an. Kitaibel entdeckt offenbar selbständig 1789 den Körper auch und schreibt eine Arbeit darüber. Erst Klaproth in Berlin bestätigt denselben 1798 und macht ihn unter dem Namen Tellurium (von tellus = Erde) öffentlich bekannt.

Bergmann hat aus Gründen anderweitiger Inanspruchnahme sich die Bestätigung des neuen Elementes entgehen lassen,