

Beiträge zur Gewichtsanalyse XV¹⁾.

Von L. W. WINKLER, Budapest.

(Eingeg. 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	geglüht
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.

(Eingeg. 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,

wie Liebig, Wilh. Meißner in Halle, Jos. Rud. Joß in Wien und andere infolge einer vorgefaßten falschen Meinung um die Entdeckung des Broms gekommen sind, weil sie ein Fläschchen mit diesem Stoffe für Chlorjod gehalten haben. Balard hat das Brom dann vor dem 1./7. 1826 entdeckt. Es wird darauf hingewiesen, daß dieser Körper vom Entdecker zuerst Mürid genannt wird und als erste Belegstelle desselben der Brief von Dulong an Berzelius vom 1./7. 1826 angegeben. Die erste Veröffentlichung ist in der Sitzung des Institut de France vom 2./7. 1826 durch das Mitglied Bérard erfolgt. Der Originalbericht darüber ist nur im „Journal de chimie médicale“, Augustheft 1826, gefunden worden. In der berühmten Eigenarbeit von Balard im Augustheft der „Ann. de chim. phys.“ 1826 heißt der Stoff sogleich Brom, ausdrücklich nach griech. βρωμος (foetor) = Gestank. Bei der Erklärung des Wortes „muride“ ist man auf Vermutungen angewiesen. Wahrscheinlich hat Balard griech. ἀμυρίς, ἀμυρίδος, latein. muria, die Salzbrühe, im Sinne gehabt, weil er das Brom in den Mutterlaugen der Salinen seiner Vaterstadt Montpellier gefunden hat. Mit muria hängt auch das französische acide muriatique = salzsaure Säure zusammen. Nach Balard hat Jos. Anglada, Prof. der Therapie in Montpellier, den Namen Brom vorgeschlagen, der es aber völlig bestreitet. Namengeber sind die drei Gutachter des Institut: Gay-Lussac, Thénard und Vauquelin trotz ihrer Angabe kaum, weil Balard anders sagt, wie wir hörten. Vielleicht hat dieser selbst den Namen Brom ausgesucht. [A. 185.]

Das Vorbenutzerrecht im Prioritätsintervall.

Von Patentanwalt Dr. B. ALEXANDER-KATZ, Berlin-Görlitz.

(Eingeg. am 12./10. 1920.)

Durch Artikel 308 des Friedensvertrages sind die Prioritätsfristen für Patentanmeldungen, die auf Grund der internationalen Union von 1883/1911 erfolgen, bis zum 10./7. 1920 verlängert worden, soweit sie am 1./8. 1914 noch nicht abgelaufen waren und erst während des Krieges begonnen haben.

Eine weitere Fristerstreckung ist durch das Berner Abkommen vom 30./6. 1920 zwischen Deutschland, Frankreich, Holland, Polen, Portugal, Schweden, die Schweiz, Tschechien und Tunis vereinbart. Dadurch können zwischen einer späteren, durch die Unionspriorität aber älteren Auslandsanmeldung und einem dieselbe oder eine davon abhängige Erfindung betreffenden, innerhalb der Prioritätsfrist erteilten Patent Kollisionen entstehen. Zum Schutz derjenigen, die innerhalb der verlängerten Prioritätsfrist in gutem Glauben kollidierende Patent- oder Benutzungsrechte erworben haben, wird ihnen das Weiterbenutzungsrecht in gewissen Grenzen gewährt. Sie behalten den Genuß ihrer Rechte für ihre Person und die Lizenznehmer, soweit diese vor dem 10./1. 1920 Lizenzen erworben haben. Eine Erweiterung der erteilten Lizenzrechte und die Erteilung neuer Lizenzen sind nicht statthaft. Auch bleibt ihnen das Recht, das Patent zu übertragen und wegen Patentverletzung zu klagen. Auch das weit engere Vorbenutzungsrecht gemäß § 5 PG. zählt zu den Rechten gewerblichen Eigentums, die nach Artikel 308 FV. durch die Verlängerung der Prioritätsfrist nicht berührt werden. Es war bisher strittig, ob innerhalb des Prioritätsintervalls, d. i. zwischen der Hinterlegung der Stammanmeldung und der späteren gemäß Unionvertrag auf die Priorität derselben gestützten Nachanmeldung derselben Erfindung ein Vorbenutzungsrecht entsteht, wonach gemäß § 5 PG. derjenige, der die Erfindung vor der späteren Anmeldung benutzt oder die erforderlichen Veranstaltungen dazu getroffen hat, befugt ist, die Erfindung für die Bedürfnisse eines eigenen Betriebes weiter zu benutzen und dieses Benutzungsrecht zusammen mit dem daran hängenden Betriebe zu veräußern.

Das deutsche Schrifttum hat sich vielfach für die Bejahung dieser Frage ausgesprochen. Entscheidungen der Obergerichte und des Reichsgerichts fehlten bisher. Auf den Konferenzen zu Brüssel 1900 und Washington 1911 hatten sich die Vertreter Deutschlands gegen die Anerkennung des Vorbenutzungsrechts ausgesprochen und beantragt, den Artikel 4 der Internationalen Union, der das Prioritätsrecht regelt, dahin authentisch auszulegen, daß durch das Prioritätsrecht das Entstehen des Vorbenutzungsrechtes im Prioritätsintervall ausgeschlossen wäre. Dieser Antrag wurde aus Billigkeitsgründen abgelehnt.

Am 5./6. 1920 hat das Reichsgericht zu dieser Frage Stellung genommen und entschieden, daß die Entstehung des Vorbenutzerrechts von dem Prioritätsrecht nicht berührt werde. Danach ist das im Prioritätsintervall erworbene Vorbenutzerrecht auch gegenüber dem Prioritätsrecht aus Artikel 4 der Union wirksam. Das Reichsgericht hat mit Recht den Inhalt dieses Prioritätsrechtes

dahin begrenzt, daß Tatsachen patenthindernder Neuheitsschädlicher Art, die nach dem Recht desjenigen Staates, in welchem später angemeldet wird, der Erlangung eines Patentes in diesem Staate entgegenstehen würden, oder eine andere Anmeldung, sofern sie nach dem Zeitpunkt des Prioritätsdatums liegt, diese patenthindernde Bedeutung nicht haben sollen. Der Inhalt des Prioritätsrechtes des Artikel 4 ist nichts weiter als die Änderung des Datums für die Neuheitsprüfung in dem Zweitanmeldestaat.

Aus dieser grundlegenden Entscheidung des Reichsgerichts ergibt sich für die Erfinder die wichtige Folge, daß sie von dem Recht, die Bekanntmachung der Erfindung auszusetzen, bis zur erfolgten Hinterlegung der Nachanmeldung in anderen Unionsstaaten möglichst Gebrauch machen, um zu verhindern, daß durch die Bekanntmachung und öffentliche Auslage im Prioritätsintervall Vorbenutzerrechte im Auslande entstehen. Der Nachweis, daß diese erst durch Kenntnis der Veröffentlichung entstanden, also nicht bona fide erworben seien, dürfte kaum gelingen. Jedenfalls ist die nun geschaffene Klarheit über den Umfang des Prioritätsrechtes und die Feststellung, daß für die Vorbenutzung der Tag der Nachanmeldung maßgebend ist, im Interesse der gutgläubigen Vorbenutzer sehr zu begrüßen. [A. 197.]

Einfacher elektrischer Heizapparat zum Eindampfen von Flüssigkeiten.

Von Dr. EDUARD MOSER, Berlin.

(Mitteilung aus dem Betriebslaboratorium der Staatl. Porzellan-Manufaktur, Berlin.)

(Eingeg. am 25./10. 1920.)

Im folgenden soll ein einfacher elektrischer Heizapparat beschrieben werden, der in seinen Teilen an sich nichts Neues bringt, in dieser einfachen Art aber wohl noch nicht in größerem Umfang benutzt worden ist.

Als Heizwiderstand dient hier Kohlegries, dessen Widerstand durch Mischen mit Schamotte in an sich bekannter Weise erhöht worden ist.

Der Apparat selbst besteht aus einer Schamottekapsel von 23,6 cm äußerem und 20,3 cm innerem Durchmesser und einer Höhe von 6,6 cm außen und 5,1 cm innen. Als Elektroden dienen zwei diametral an die Schamottekapsel durch einfache Schraubenklammern befestigte, 12 cm lange starke Eisenbleche, die innen etwa 1 cm am Boden entlang gebogen sind, um den Kontakt mit dem Kohlegries noch inniger zu gestalten. Die Leitungsdrähte werden außen an den Schraubenklammern befestigt, um die Kapsel außen heringeführt und an der Stelle, an der sie sich in der Mitte zwischen den beiden Elektroden treffen, durch Isolierbandwicklung miteinander verbunden. Eine Lüsterklemme kann dann die beiden freien Enden mit dem Leitungsdraht und dem Steckkontakt verbinden.

Die beiden Elektroden werden durch einen Streifen Kohlegriesmischung von der Breite der Elektroden miteinander verbunden. Es sind dazu 200 g der Kohlegriesmischung nötig, die aus 120 g Kohlegries der Firma Gebr. Siemens, Berlin-Lichtenberg, Größe I Co und 80 g Schamottekörner besteht. Die Schamottekörner werden durch Sieben von Schamottemehl durch Sieb Nr. 18 (etwa 64 Maschen auf den qcm) erhalten. Der nicht durch das Sieb gehende Teil wird benutzt. Die so erhaltenen Schamottekörner entsprechen in ihrer Größe ungefähr der der Kohlegrieskörner.

Die Mischung in dieser Weise und in der angegebenen Menge verwandt, läßt bei 220 Volt Spannung gerade nur so viel Strom durch, daß man den Apparat bequem an die Lichtleitung anschalten kann. Wenn man ganz sicher gehen will, wechselt man die in den Lichtleitungen meist üblichen 4 Amp.-Sicherungen gegen 6 Amp.-Sicherungen aus.

Im Laufe der Zeit verbraucht sich der Kohlegries und die Mischung bekommt schließlich einen so hohen Widerstand, daß nur noch ganz geringe Mengen Strom hindurchgehen. Man braucht dann nur 1 oder 2 kleine Löffel reinen Kohlegries wieder zuzumischen, um den Apparat wieder gebrauchsfertig zu machen.

Der Apparat hat mir zum Einengen von Flüssigkeiten usw. schon viele gute Dienste geleistet und über manche Gassperrstunde hinweggeholfen. Beim Eindampfen bis zur Trockene muß man allerdings vorsichtig sein, da zum Schluß leicht Spritzen eintritt. Zum Schutz der Tischplatte empfiehlt es sich, den Apparat auf eine umgekehrte Schamottekapsel zu setzen. Für andere Stromspannungen lassen sich natürlich beliebig andere Mischungen herstellen.

[A. 205.]