

R e f e r a t e

(zu No. 6; ausgegeben am 13. April 1891.)

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Ueber die Dichtigkeit des Stickstoffs und des Sauerstoffs nach Regnault und die Zusammensetzung der Luft nach Dumas und Boussingault, von A. Leduc (*Journ. de Phys.* 1891, 37). Verfasser macht von Neuem auf die bekannte Thatsache aufmerksam, dass zwischen den Beobachtungen von Regnault über die Dichtigkeit des Stickstoffs, des Sauerstoffs und der Luft, und zwischen den Beobachtungen von Dumas und Boussingault über die Zusammensetzung der Luft ein Widerspruch besteht. Horstmann.

Ueber die Spectren der Alkalien, von H. Kayser und C. Runge (*Sitzungsber. Berl. Akad.* 1890, 599). Die Verfasser theilen in kurzem Auszug die Schlüsse mit, welche sie aus ihren Beobachtungen über die Spectren der Alkalien ziehen konnten und versprechen weitere Mittheilungen über die alkalischen Erden.

Horstmann.

Beobachtungen über Elektrolyse, von F. Braun (*Sitzungsber. Berl. Akad.* 1890, 1211, vergl. auch *Ann. Phys. Ch. N. F.* 42, 450). Orientirende Versuche über merkwürdige Zersetzungs Vorgänge, die, von Lichterscheinungen begleitet, auftreten, wenn der elektrische Strom in gewissen Lösungen (namentlich Silbernitrat) durch eine capillare Spalte geht. Ausführliche Untersuchungen sollen eine Erklärung der Erscheinung vorbereiten.

Horstmann.

Ueber die explosive Welle, über die charakteristischen Daten der Explosion und die Fortpflanzungsgeschwindigkeit in festen und flüssigen Körpern, speciell in Methylnitrat, von Berthelot (*Compt. rend.* 112, 16). In festen und flüssigen Explosivstoffen lassen sich die regelmässigen Fortpflanzungserscheinungen

nicht beobachten, die in Gasen gefunden worden sind. Die Geschwindigkeit erscheint abhängig von der Festigkeit der einschliessenden Röhren; je schwieriger dieselben zerrissen werden, desto schneller pflanzt sich die Entzündung fort. Es ist aber wahrscheinlich nicht möglich, Röhren herzustellen, welche die Explosion aushalten ohne zu zerreißen, da das Volum der mächtigen Explosivstoffe in der Regel kleiner ist, als das Volum der Zersetzungsproducte, wenn diese zur Flüssigkeit comprimirt wären. In Methylnitrat, in Stahlröhren eingeschlossen, pflanzte sich die Entzündung mit einer Geschwindigkeit von ca. 2100 m fort.

Horstmann.

Einfluss des Covolums der Gase auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Explosionserscheinungen, von Vieille (*Compt. rend.* 112, 43). Da sich die Dichtigkeit der Gase einem Grenzwerthe nähert, wenn der Druck bis ins Unendliche wächst, so muss der Explosionsdruck, und daher auch die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Explosion, ohne Grenzen wachsen, wenn die Dichtigkeit des Explosivstoffs jener Grenzdichte der Zersetzungsproducte sich nähert.

Horstmann.

Ueber die Leitfähigkeit organischer isomerer Säuren und ihrer Salze, von D. Berthelot (*Compt. rend.* 112, 46). **Ueber die Leitfähigkeit organischer isomerer Säuren und ihrer Salze**, von W. Ostwald (*ebenda* 229). **Antwort auf die Note des Herrn Ostwald**, von D. Berthelot (*ebenda* 230). **Ueber die Basicität organischer Säuren nach ihrer Leitfähigkeit. Ein- und zweibasische Säuren**, von D. Berthelot (*ebenda* 1, 287). **Ueber die Leitfähigkeit dreibasischer organischer Säuren. Neue Charakteristik der Basicität**, von D. Berthelot (*ebenda* 335). **Ueber die Leitungsfähigkeit der organischen Säuren und ihrer Salze**, von W. Ostwald (*ebenda* 388). **Antwort auf die vorangehende Note von Ostwald**, von D. Berthelot (*ebenda* 390). D. Berthelot beschäftigt sich mit der elektrischen Leitfähigkeit der Säuren, während dieselben succesive durch Alkali neutralisirt und übersättigt werden. Aus den Aenderungen des Leitvermögens, verglichen mit dem der Bestandtheile, schliesst er auf den Zustand der gelösten Salze und auf die Basicität der betreffenden Säuren. Der Prioritätsstreit mit Ostwald hat weiter kein Interesse.

Horstmann.

Ueber eine Prioritätsreklamation zu Gunsten des Herrn de Chancourtois bezüglich der Zahlenverhältnisse der Atomgewichte, von Lecoc de Boisbaudran und A. de Lapparent (*Compt. rend.* 112, 77). B. de Chancourtois hat bereits 1862, also 2 Jahre vor Newlands, die Elemente nach ihren Atomgewichten auf einer Schraubenlinie angeordnet, um dadurch die numerischen

Beziehungen derselben und die entsprechenden Analogien in den Eigenschaften darzustellen. Ein Theil der Originalzeichnung ist in verkleinertem Maassstab in der vorliegenden Note abgedruckt.

Horstmann.

Ueber das chemische Gleichgewicht zwischen Chlorwasserstoff und Wasserstoff gegenüber den Metallen, 1. Kupfer, von Ribalquine (*Bull. Akad. Petersburg, Mélanges phys. et chim.* XIII, 119). Chlorwasserstoff reagirt schon bei 100° mit feinvertheiltem Kupfer und wird bei dieser Temperatur allmählich vollständig zu Wasserstoff reducirt. Die entgegengesetzte Reaction (von Wasserstoff mit Kupferchlorür) macht sich erst gegen 230° bemerklich. Von dieser Temperatur an aufwärts führen beide Reactionen zu identischen Zuständen des chemischen Gleichgewichts. Der Grenzzustand ist z. B. erreicht, wenn bei 270° 90—91 pCt., bei 310° 85—86 pCt., oder bei 440° 64,3—66,6 pCt. des gesammten Wasserstoffs frei, und der Rest als Chlorwasserstoff vorhanden ist.

Horstmann.

Das thermische Potential für verdünnte Lösungen, von Ed. Riecke (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 97, vergl. auch *Ann. Phys. Ch. N. F.* 42, 483). Verfasser zeigt, wie man die bekannten Sätze über das thermodynamische Verhalten verdünnter Lösungen aus der Potentialtheorie nach Gibbs ableiten könne. Seine Entwicklungen unterscheiden sich von denen Planck's nur in formaler Hinsicht.

Horstmann.

Nachträgliche Bemerkungen zu dem Aufsätze über specielle Fälle von Gleichgewichtserscheinungen eines aus mehreren Phasen zusammengesetzten Systemes, von Ed. Riecke (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 115). In dem angeführten Aufsätze (vergl. *diese Berichte* XXIV, Ref. 62) war übersehen worden, dass der flüssige und der feste gelbe Phosphor unter den Bedingungen, unter welchen sie zur Beobachtung kommen, wahrscheinlich in labilem Zustande sich befinden. Eine Grenzkurve, die stabile Gleichgewichtszustände darstellt, existirt daher nur zwischen rothem Phosphor und Phosphordampf.

Horstmann.

Ueber die Dissociationsgesetze in Gasen, von J. A. Swarts (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 120). Die Arbeit bezweckt die Ableitung der Dissociationsgesetze in Gasen unter Mitberücksichtigung von Volum und Attraction der Moleküle.

Horstmann.

Ueber die Beziehungen zwischen der Dispersion und der chemischen Zusammensetzung der Körper, nebst einer Neuberechnung der Atomrefractionen, von J. W. Brühl (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 140). Ein Auszug des Verfassers selbst soll in den Berichten erscheinen.

Horstmann.

Die Dampfspannungen des Kupferkaliumchlorids und seiner Lösungen, von J. G. C. Vriens (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 194). Verfasser hat die Untersuchungen Meyerhoffer's (vgl. *diese Berichte* XXIII, Ref. 265) durch ausführliche Messungen über die Dampfspannung der beteiligten Systeme vervollständigt. Seine Resultate sind in befriedigender Uebereinstimmung mit dem theoretisch zu erwartenden Verhalten.

Horstmann.

Einige Erweiterungen, Bemerkungen und Berichtigungen zu meiner Abhandlung: Gedanken über eine vielleicht vorhandene Möglichkeit, Moleculargewichte der Metalle nach zwei neuen Methoden zu bestimmen, von V. von Türin (*Zeitschr. physikal. Chem.* VII, 221). Vergl. *diese Berichte* XXIII, Ref. 374.

Horstmann.

Ueber das α -Monobromnaphtalin, von B. Walter (*Ann. Phys. Ch.* N. F. 42, 511). Das Monobromnaphtalin besitzt neben andern für optische Zwecke schätzenswerthen Eigenschaften eine sehr vollkommene Durchlässigkeit für ultraviolette Strahlen.

Horstmann.

Ueber Hydrazinhydrat und die Halogenverbindungen des Diammoniums, von Th. Curtius und H. Schulz (*Journ. f. prakt. Chem.* 42, 521—549). Das Hydrazinhydrat, $N_2H_4 \cdot H_2O$, durch Destillation des Hydrazinsulfats mit Kalilauge dargestellt, (vergl. *diese Berichte* XXII, Ref. 134), siedet unter 739.5 mm Druck bei 118.5° und hat bei 21° das spec. Gew. 1.0305. Das Moleculargewicht des Hydrazinhydrats ist bei 100° im Vacuum = 50, entsprechend der Formel $N_2H_4 \cdot H_2O$; bei 170° unter gewöhnlichem Druck ist das Hydrat im Zustand vollständiger Dissociation als Diamid und Wasser; bei höherer Temperatur nimmt die Moleculargrösse merkwürdiger Weise wieder zu, obwohl bei Temperaturen von $300—400^\circ$ unter gewöhnlichem Druck die Zahl 50 nicht wieder erreicht wird; bei noch höheren, in Versuchen im Bleibad erreichten, nicht gemessenen Temperaturen wurden aber in der Nähe von 100 liegende Zahlen erhalten. In wässriger Lösung zeigt das Hydrazinhydrat annähernd die Moleculargrösse 68, entsprechend der Zusammensetzung $N_2H_4 \cdot 2H_2O$. Ein Vergleich des Verhaltens des Hydrazinhydrats gegen Indicatoren mit demjenigen des Ammoniak's ergab, dass alle gebräuchlichen Indicatoren mit Ausnahme des Phenolphthaleins ebenso scharf anzeigen, wie beim Ammoniak. Bezüglich des freien Diamids, N_2H_4 , wird die frühere Erfahrung, dass dasselbe bei gewöhnlicher Temperatur ein penetrant riechendes Gas ist, bestätigt. Weitere Versuche sind mit dieser Verbindung noch nicht angestellt worden. Halogendiammoniumsalze mit 2 Aequivalenten Säure bilden sich vorzugsweise, wenn man wässrige Hydrazinlösungen neutralisirt und zuerst auf dem Wasserbad, dann über Kali verdunsten lässt; Brom- und Joddiammoniumsalze mit einem

Aequivalent Säure bilden sich, wenn man die freien Halogene auf alkoholische Hydrazinlösung wirken lässt, wobei ein Theil des Hydrazins zersetzt wird, und dann mit Aether fällt. Die Jodwasserstoffsäure bildet kein Dijodhydrat. Die Salze mit 2 Aequivalenten Säure sind in Wasser leicht löslich, in Alkohol fast unlöslich; diejenigen mit 1 Aequivalent Säure sind in Wasser und warmem Alkohol leicht löslich. In Aether und Benzol sind beide Arten von Salzen unlöslich. Die Salze mit 2 Aequivalenten Säure krystallisiren im regulären System. Trihydrazinbijdodhydrat, $N_6H_{12} \cdot 2 HJ$, entsteht, wenn man zu einer Lösung von Hydrazinhydrat in wenig Alkohol nur so lange Jod fügt, bis eine reichliche Ausscheidung von weissen Krystallen eingetreten ist. In wässriger Lösung mit Jodwasserstoffsäure eingedampft, geht das Salz in das Diammoniummonojodid über. Die Moleculargrösse der Halogendiammoniumverbindungen ist in wässriger Lösung bei den Monohalogeniden, dem Difluorid und Sulfat gleich der Hälfte, bei den übrigen Dihalogeniden gleich dem Viertel und bei dem Trihydrazinbijdodhydrat gleich dem Fünftel der einfachsten Formel. Den Schluss der Abhandlung bilden Speculationen über die Constitution des Hydrazinhydrats.

Schotten.

Bemerkungen, das Atomgewicht des Wismuths betreffend, von R. Schneider (*Journ. f. prakt. Chem.* 42, 553 — 565). Eine Besprechung der Kritik, welche Classen (*diese Berichte* XXIII, 938) an den Untersuchungen Dumas', Marignac's und Schneider's geübt hat. Verfasser hat übrigens die Ueberzeugung nicht gewinnen können, dass die von Classen gefundene Zahl 208.90 ($O = 16$) der Wahrheit näher liegt, als der vom Verfasser und von Marignac beobachtete Werth 208.07, für welchen unbedenklich die runde Zahl 208 gesetzt werden könne.

Schotten.

Hrn. R. Schneider zur Antwort, von A. Classen (*Journ. f. prakt. Chem.* 43, 133 — 138). Verfasser kritisirt wiederholt die Arbeitsweise Schneider's und tadelt, dass derselbe in seinen »Bemerkungen« neues experimentelles Material nicht gebracht habe.

Schotten.

Ein Beitrag zur Geschichte des Ultramarins, von J. Heintze (*Journ. f. prakt. Chem.* 43, 98 — 105). Nach kritischen Erörterungen über die ersten Herstellungen des Ultramarins theilt der Verfasser seine in einem langjährigen erfolgreichen Grossbetrieb der Ultramarindarstellung gesammelten Erfahrungen mit.

Schotten.

Photographie in natürlichen Farben, von G. Lippmann (*Compt. rend.* 112, 274—275). Dem Verfasser ist es gelungen, eine farbige Photographie des Spectrums zu erzeugen. Dies Ziel wurde erreicht durch eine »zusammenhängende« empfindliche Schicht, hinter

welcher sich eine spiegelnde Fläche befand. Unter einer »zusammenhängenden« versteht Verfasser eine Schicht, welche nicht einmal mikroskopisch sichtbare Körnungen aufweist, und wenn Körner vorhanden sind, so muss ihre Grösse verschwindend sein gegenüber der Länge einer Lichtwelle. Eine solche Schicht ist durchsichtig mit schwach bläulicher Opalescenz. Als Träger der lichtempfindlichen Stoffe Brom- und Chlorsilber dienten Albumin, Collodium und Gelatine. Die trockene Platte wurde, während die empfindliche Seite mit einer Quecksilberschicht in Berührung war, belichtet; Exposition, Entwicklung und Fixirung geschahen so, wie bei der Herstellung eines schwarzen Negativs des Spectrums; im vorliegenden Falle entstand aber ein farbiges Bild, und zwar zeigte die Platte in durchfallendem Lichte die entsprechenden Complementärfarben, im reflektirten die natürlichen Farben. Zur Entwicklung und Verstärkung dienten, wie üblich, saure Flüssigkeiten, zur Fixirung Natriumbyposulfit, worauf nach sorgfältigem Waschen die Farben dem stärksten elektrischen Lichte widerstanden. — Das Auftreten der Farben wird dadurch erklärt, dass das in die Kammer fallende Licht mit dem vom Quecksilber reflektirten interferirt; die durch dunkle Minima von einander getrennten hellen Maxima erzeugen in der empfindlichen Schicht dünne, reflektirende Silberschichten, welche um eine halbe Wellenlänge des einfallenden Lichtes von einander getrennt sind und somit bei der Reflektion die einfallende Farbe wieder ergeben. Die sichtbaren Farben entsprechen denjenigen der Seifenblasen, sind aber stärker und glänzender, wenigstens für den Fall, dass die entstandenen Schichten gut reflectiren. — Hieran knüpft Edm. Becquerel (pag. 275) einige Bemerkungen über sein photochemisches, auf Anwendung des Silbersubchlorürs beruhendes Verfahren zur Herstellung farbiger Photographien (1848). Gabriel.

Ueber Verbindungen des Ammoniaks mit Chloriden, von Joannis (*Compt. rend.* 112, 337—339). Durch Auflösen von Chlornatrium in verflüssigtem Ammoniak bei -10° und Verdunstenlassen des Ueberschusses bei -30° erhielt Verfasser eine Verbindung $\text{Na Cl} + 5\text{NH}_3$, welche folgende Dissociationsspannungen zeigte:

Bei -24.0°	777 mm
» -20.8°	892 »
» -17.5°	1074 »
» -15.0°	1305 »
» -10.0°	1777 »
» -7.0°	2130 »

Aus Chlorbaryum wurde auf ähnliche Weise $\text{Ba Cl}_2 + 8\text{NH}_3$ erhalten, welches bei 0° resp. 28.4° die Spannung 541 resp. 1850 mm zeigte. Chlorkalium verband sich selbst bei -72° nicht nachweislich mit Ammoniak. Gabriel.

Ueber die Löslichkeit des Weinstein, von Ch. Blarez (*Compt. rend.* 112, 434—435). Es lösen sich bei t^0 in 100 Th. Wasser: $0.351 + 0.00151 t + 0.00055 t^2$ (oder nahezu $0.369 + 0.000569 t^2$). In verdünnten Chlorkaliumlösungen ist die Löslichkeit $= 0.369 - 0.000569 t^2 - K$ (K = Chlorkaliummenge); dieser Ausdruck gilt etwa bis zu der Concentration, in welcher die Mengen Weinstein und Chlorkalium gleich sind; steigert man letzteres über den Betrag, welcher an Weinstein bei der betreffenden Temperatur vom Wasser gelöst werden könnte, so ist die gelöste Weinsteinmenge $= \frac{0.0489 - 0.000005216 t^3}{\sqrt{K}}$ (K = Kaliummenge im angewandten Chlorkalium). — Weinstein ist bei gewöhnlicher Temperatur völlig unlöslich in einer Mischung von 100 Th. Alkohol (90^0), 900 Th. Wasser, 4 Th. Kaliumsulfat und 2 Th. Weinsäure.

Gabriel.

Ueber die Färberei der Baumwolle, von Léo Vignon (*Compt. rend.* 112, 487—489). Nachdem thermochemische Beobachtungen gezeigt hatten, dass Baumwolle im Gegensatz zur thierischen Faser nur sehr schwachen chemischen Charakter besitzt (*diese Berichte* XXIII, Ref. 555 und *Compt. rend.* 1890), hat Verfasser untersucht, ob die chemische Trägheit der Baumwolle mit ihrer geringen Verwandtschaft zu Farbstoffen in ursächlichem Zusammenhange steht. Er erhitzte deshalb Baumwolle mit 4 Th. Chlorcalciumammoniak oder Ammoniak (von 22^0) mehrere Stunden resp. Tage auf $100-200^0$, wodurch sie Stickstoff (1.05—2.86 pCt.) aufnahm: eine derartig vorbereitete Baumwolle zeigte nun in der That bei der calorimetrischen Prüfung sehr deutlich basische Eigenschaften und nahm beträchtliche Mengen saurer Farbstoffe auf.

Gabriel.

Ueber das Atomgewicht des Osmiums, von Karl Seubert (*Lieb. Ann.* 261, 257—272). Verfasser hat seine Versuche zur Atomgewichtsbestimmung des Osmiums, welche im Mittel die Zahl 191 ergeben hatten (*diese Berichte* XXI, 1839), mit reichlicherem Material und geeigneten Apparaten zum Abschluss gebracht. Er bediente sich wiederum der beiden Doppelsalze Kalium- und Ammoniumosmiumchlorid. Die Aufschliessung des Osmiums verläuft, wie sich zeigte, besonders glatt, wenn das Gemisch des Metalls mit den Chloralkalien unmittelbar vor der Aufschliessung im Chlorstrom nochmals im Wasserstoffstrom reducirt wird, da anderenfalls flüchtige Producte (u. A. Ueberosmiumsäure) in reichlicherer Menge auftreten. Am leichtesten und fast völlig kann man Osmium mit Chlornatrium im Chlorstrom aufschliessen: aus der Lösung des so erhaltenen Natriumsalzes wurde durch Fällen mit Salmiak bezw. Chlornatrium das gewünschte Ammonium- bezw. Kaliumdoppelsalz erzeugt und durch Umkrystallisiren aus heissem

Wasser gereinigt. Das angewandte Verfahren war das bereits früher (l. c.) beschriebene; nur wurde die Bestimmung des Osmiums im Ammoniumosmiumchlorid derart vorgenommen, dass man das Salz mit Wasserstoff reducirte, aus dem hinterbliebenen Gemisch von Osmium und Chlorkalium das letztere unter Ueberleiten von Wasserstoff in einem Platinrohr durch zwei Gebläseflammen verflüchtigte und das Metall direct zur Wägung brachte. (Siehe Zeichnung des Apparates im Original.) Als wahrscheinlichster Werth berechnet sich aus den Analysen des Kaliumsalzes das Atomgewicht des Osmiums im Mittel zu 190.3. (Maximum 191.1, Minimum 189.85.) (Bei den Analysen des Ammoniumsalzes, welche keine gegenseitige Controlle gestatteten und fast sicher infolge eines Oxychloridgehaltes des Salzes zu hohe Werthe ergaben, wurde im Mittel 190.76 gefunden.) Vergl. d. folg. Ref.

Gabriel.

Die Atomgewichte der Platinmetalle, von Karl Seubert (*Lieb. Ann.* 261, 272—279). Auf Grund der von dem Verfasser und von Anderen berichtigten Atomgewichte (vgl. d. vorangeh. Referat) ist die Reihenfolge der Platinmetalle und Edelmetalle Gold und Silber im natürlichen System die folgende geworden:

Ru	Rh	Pd	Ag
101.4	102.7	106.35	107.66
Os	Jr	Pt	Au
190.3	192.5	194.3	196.7

welche schon zuvor von der Theorie auf Grund des chemischen Verhaltens dieser Elemente vorausgesagt und angenommen worden war. (Vergl. *diese Berichte* XXI, 1839.)

Gabriel.

Das Atomgewicht des Chroms, von C. Meineke (*Lieb. Ann.* 261, 339—371). I. Analyse des chromsauren Silbers. Für die Neubestimmung des Atomgewichtes des Chroms wählte Verfasser, nach dem Vorgange von Berlin (*Journ. f. prakt. Chem.* 38, 145) Silberverbindungen und zwar Ag_2CrO_4 und $\text{Ag}_2\text{CrO}_4 + 4\text{NH}_3$ (aus letzterem kann das erste leicht hergestellt werden). Ueber die Darstellung der Salze s. d. Original. Zur Bestimmung von Chlorsilber und Chromoxyd wurde das betr. Salz mit Alkohol und Salzsäure zerlegt, das Chlorsilber abfiltrirt, das in Lösung gebliebene Silber (welches Berlin nicht beachtet hatte) mit Schwefelwasserstoff gefällt und (meist) als Sulfat gewogen, und im Filtrat das Chromoxyd nach Entfernung der freien Säure mit Ammoniak gefällt. Das gefundene Verhältniss von $\text{AgCl} : \text{Cr}_2\text{O}_3$ gewann an Wahrscheinlichkeit durch eine (jodometrische) Bestimmung des Sauerstoffs im angewandten Chromat: es ist dann die Summe $(\text{Ag}_2\text{O})_2 + \text{Cr}_2\text{O}_3 + \text{O}_3$, in welche sich 2 Ag_2CrO_4 ohne Verluste theilt, festgestellt. Unter Zugrundelegung von $\text{O} = 15.96$, $\text{Cl} = 35.37$, $\text{Ag} = 107.96$ ergaben

9 Gewichtsbestimmungen im Mittel Cr = 51.99 (52.12—51.92), die jodometrische Analyse lieferte im Mittel Cr = 52.02. (Beide Methoden ergaben als Summe der Einzelbestimmungen beim Silberchromat 100.014.)

II. Die Analyse von Kalium- und Ammoniumdichromat wurde zur Atomgewichtsbestimmung in der Weise ausgeführt, dass man ihre jodometrischen*) Werthe und ausserdem, beim Ammoniumsalz das Chromoxyd ermittelte: es ergab sich im Mittel 51.91 bezw. 51.99 bezw. 51.94. — 28 von den gesammten 36 Berechnungen ergaben Werthe zwischen 52.00—51.90. Die äusserst zuverlässigen 21 jodometrischen Bestimmungen im Kalium- und Ammoniumbichromat stimmen mit den gesammten Mittelwerthen sehr genau überein und ergeben Cr = 51.94.

III. Aus dem kritischen Rückblicke auf ältere Atomgewichtsbestimmungen des Chroms sei nur angeführt, dass die neueste Bestimmung von Rawson (*diese Berichte* XXII, Ref. 433) zur Zahl 52.061 geführt hat, welche nach Berechnung auf wirkliches Gewicht sich auf etwa 51.98 ermässigen dürfte. Gabriel.

The Coefficient of mineral condensation in Chemistry, von T. Sterry Hunt (*Americ. Chem. J.* 12, 565—586). Verfasser deutet einen Weg an, die Moleculargrösse chemischer Verbindungen in dem physikalischen Zustande, in welchem sie uns entgegentreten, in allen den Fällen, in welchen weder die Dampfdichte noch Raoult's Verfahren in Anwendung kommen kann, aus dem specifischen Gewichte und dem Aequivalentgewichte zu ermitteln. Die Abhandlung gestattet keinen Auszug. Schertel.

*) Veranlasst durch die Veränderlichkeit der Jodlösungen und die Unbequemlichkeit der Jodwägungen hat Verfasser statt des Jodes vortheilhaft Kaliumbijodat als Urmass angewandt: dies Salz löst sich, entgegen älteren Angaben, schon in 18.63 (18.66) Th. Wasser bei 17° und hat die Dichte 3.955; seine wässrige Lösung ist unbegrenzt haltbar. Es setzt sich um nach der Gleichung: $\text{KHJ}_2\text{O}_6 + 10\text{KJ} + 11\text{HCl} = 11\text{KCl} + 6\text{H}_2\text{O} + 12\text{J}$. Vermischt man Jodkalium- und Kaliumbijodatlösung ohne Säurezusatz, so wird nach der Gleichung: $6\text{KHJ}_2\text{O}_6 + 5\text{KJ} = 11\text{KJO}_3 + 6\text{J} + 3\text{H}_2\text{O}$ pro 1 Mol. Bijodat nur 1 Jod abgeschieden: mit dieser Reaction lässt sich die Reinheit des Salzes feststellen.