

Referate

(zu No. 18; ausgegeben am 12. Januar 1891).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Ueber die Verwandtschaften des Jods im gelösten Zustande, von Gautier und Charpy (*Compt. rend.* 111, 645). Die Verfasser haben gefunden, dass die verschieden gefärbten Lösungen des Jods sich auch in chemischer Beziehung verschieden verhalten können. Schüttelt man bleihaltiges Quecksilber mit einer der rothbraunen Lösungen (in Alkohol, Aether, Aceton etc.), so entsteht ein gelber Niederschlag von Jodblei, solange nicht alles Blei oder alles Jod verbraucht ist. Der gelbe Niederschlag erscheint, selbst wenn nur Spuren von Blei vorhanden sind. Dagegen bilden die violetten Lösungen des Jods (in Schwefelkohlenstoff, Chloroform etc.) stets sofort einen grünen Niederschlag von Quecksilberjodür wie mit völlig reinem Quecksilber, auch wenn das angewendete Amalgam so reichhaltig an Blei ist, dass es teigig erscheint. Mit Lösungen von zwischenliegenden Farbensnancien erhält man auch Niederschläge, deren Farbe allmählich von gelb in grün übergeht, in demselben Maasse wie die der Lösungen von braun in violett. — Aus einer näheren Untersuchung schliessen die Verfasser, dass das Jod der violetten Lösungen mit Quecksilber unmittelbar grünes Jodür zu bilden vermag, selbst bei Ueberschuss von Jod, während die braunen Lösungen zunächst Jodid geben, welches gelöst bleiben kann (Löslichkeit des HgJ_2 in Alkohol 0.00842, in Schwefelkohlenstoff 0.00280 bei 15°). Dieses Jodid vermittelt die Bildung des Jodbleis; Jodür erscheint jedoch bleibend erst, wenn kein freies Jod mehr in der Lösung vorhanden ist. — Das ungleiche Verhalten der Jodlösungen beruht nach Ansicht der Verfasser darauf, dass die violetten Lösungen Jodmoleküle von einfacherer Constitution enthalten als die braunen (vergl. *diese Berichte* XXIII, Ref. 135). Andere Forscher (Beckmann, *diese Berichte* XXIII, Ref. 139, Hertz,

diese Berichte XXIII, Ref. 727) leugnen bekanntlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Farbe der Jodlösungen und der Molecularconstitution bestehe.

Horstmann.

Begrenzte Reactionen, von Prud'homme (*Monit. scient.* 1890, 1009). Bei begrenzten Reactionen ist das Gleichgewichtsverhältniss öfter annähernd gleich $\frac{2}{3}$ gefunden worden. An diese offenbar zufällige Erscheinung knüpft Verfasser einige theoretische Betrachtungen.

Horstmann.

Ueber die elektrische Leitung des Glases und des Bergkrystalles, von F. Tegetmeier (*Ann. Phys. Chem.* N. F. 41, 18). Die vorliegende Abhandlung ergänzt die früher in Gemeinschaft mit Warburg veröffentlichte Arbeit über denselben Gegenstand (vergl. *diese Berichte* XXI, Ref. 773). Da die Analyse von Bergkrystall eine gewisse Menge Lithium ergeben hatte, so wurde Lithiumamalgam als Anode untersucht. Es zeigte sich dabei dieselbe Leitfähigkeit wie bei Anwendung von Natriumamalgam. Das Lithium wandert bei ca. 230° gleich dem Natrium elektrolytisch durch Glas und durch Bergkrystall in Richtung der Hauptaxe. Nach früheren Beobachtungen ist Kalium dazu nicht befähigt und ebenso wenig irgend ein anderes der später untersuchten Metalle (Ca, Mg, Al, Zn, Sn, Au, Bi). Die Beobachtungen mit Lithiumamalgam sind von besonderem Interesse, weil dabei die Wanderung des Lithiums direct sichtbar wird. Wenn im Glase Na durch Li auf elektrolytischem Wege ersetzt wird, so nimmt das Glas eine weisse schneearartige Farbe an. Diese Färbung verbreitet sich nun während der Elektrolyse allmählich bis zur Kathode. Solange sie nicht bis dahin vorgedrungen, tritt Natrium in das Quecksilber über, welches als Kathode dient. Sobald aber das Lithiumglas bis zur Kathode reicht, wird auch in dem kathodischen Quecksilber Lithium nachweisbar. Die Analyse des elektrolysirten Glases lehrte indessen, dass nicht alles Natrium des Glases an der elektrolytischen Wanderung theilnimmt. — Durch den Eintritt von Li für Na muss das Gewicht des Glases proportional der Differenz der Atomgewichte vermindert werden. In der That wurde eine Gewichtsabnahme constatirt, welche befriedigend mit der aus der Stromstärke nach dem Faraday'schen Gesetze berechneten übereinstimmte. — Mit Natriumamalgam als Anode erleidet das Glas keine Veränderung des Ausschens oder des Gewichts. Selbst durch farbige Gläser kann Natrium elektrolytisch hindurchgeführt werden, ohne sichtbare Aenderung der Eigenschaften zu hinterlassen. — Die weissliche Färbung des elektrolytisch bereiteten Lithiumglases rührt von feinen Sprüngen her, welche das Glas durchsetzen. Es schmilzt im Gebläse zu einer klaren Perle und erscheint durchsichtig in einer Lösung von gleichem Brechungsvermögen. Auch sieht man Fuchsin-

lösung rasch eindringen. Die Porosität rührt daher, dass das Lithiumglas ein geringeres Volum einnimmt als das Natriumglas, aus welchem es durch elektrolytische Verdrängung entstanden. Aus den früheren Versuchen ging bereits hervor, dass eben nur die Alkalimetalle als Kathion wandern, während das Anion an seiner Stelle bleibt.

Horstmann.

Ueber gewisse ternäre Legirungen, von A. Wright und C. Thomson (*Royal Soc. Proc.* 48, 25). Werden zwei Metalle, die nicht in jedem Verhältniss homogene Legirungen bilden können (z. B. Zink und Blei) mit einem dritten Metall zusammengeschmolzen, welches mit jedem der beiden ersten in allen Verhältnissen mischbar ist (im angenommenen Falle z. B. Zinn oder Silber), so entsteht eine homogene Legirung der drei Metalle, so lange der Procentgehalt des dritten Metalls über einer gewissen Grenze bleibt. Unterhalb dieser Grenze aber sondert sich die Mischung, wenn sie einige Stunden bei constanter Temperatur geschmolzen erhalten wird, in zwei Schichten von verschiedenem specifischen Gewicht, von welchen die eine den grössten Theil des ersten, die andere den grössten Theil des zweiten Metalles enthält, während das dritte in gewissem Verhältniss zwischen die beiden Schichten vertheilt ist. Mit der quantitativen Untersuchung dieser Verhältnisse beschäftigt sich die Arbeit der Verfasser.

Horstmann.

Experimente über Dampfdichte, von E. P. Perman (*Royal Soc. Proc.* 48, 45). Die Dampfdichte des Broms, nach Dumas' Methode in geeigneter Modification bei Temperaturen bis 280° unter vermindertem Druck bis zu ca. 20 mm untersucht, zeigte keine bemerkenswerthen Abweichungen von der normalen. Für Joddampf in der Nähe des Sättigungspunktes musste die Kundt'sche Schallwellenmethode angewendet werden. Die Dichte ergab sich ebenfalls normal und wurde durch Inductionsfunken nicht merklich geändert. Mit dem gleichen Apparate wurde auch Schwefeltrioxyd untersucht und der Molecularformel SO_3 entsprechende Resultate erhalten. Die Versuche sind hauptsächlich angestellt, um einige auffallende Angaben von J. J. Thomson (vergl. *diese Berichte* XX, Ref. 411) zu prüfen; dieselben haben sich nicht bestätigt.

Horstmann.

Ueber eine Methode, die absolute Dichtigkeit der Gase zu bestimmen, von J. Joly (*Phil. Mag.* 1890, 379). Verfasser wiegt das zu untersuchende Gas comprimirt in einer kleinen Kupferkugel und führt dasselbe alsdann zur Messung des Volums unter gewöhnlichem Druck in ein geeignetes grösseres Gefäss über. Durch diese Trennung der beiden Operationen, die nach Regnault's Methode in demselben grossen Ballon geschehen, können beide unter günsti-

geren Bedingungen vorgenommen werden, wodurch, wie der Verfasser hofft, verschiedene Fehlerquellen sich eliminieren oder doch reducieren lassen.

Horstmann.

Ueber die Zersetzungsgeschwindigkeit des Strontiumbromats beim Erwärmen und über die Verdrängung des Broms durch Sauerstoff, von A. Potilitzin (*Journ. d. russ. phys-chem. Gesellsch.* 1890 [1] 454—469). Beim Erhitzen verhält sich das wasserfreie Strontiumbromat ähnlich wie das Baryumbromat (vergl. *diese Berichte* XX, Ref. 771); bei 240° beginnt das Salz, ohne vorher zu schmelzen, Sauerstoff und Brom abzuspalten. Bei 251—252° geht die Zersetzung nur sehr langsam vor sich, höhere Temperaturen als 287° wurden nicht angewandt. Die Aenderung der Zersetzungsgeschwindigkeit ist nicht eine so regelmässige, wie beim Baryumbromat, sie zeigt bald ein Maximum, bald zwei; doch tritt ein Maximum stets ein, sobald 10 bis 12 pCt. Sauerstoff abgegeben sind (die Gesamtmenge des vorhandenen Sauerstoffs beträgt 27.95 pCt.). Mit steigender Temperatur nimmt auch hier die Zersetzungsgeschwindigkeit zu. Der Gesamtverlust beträgt, je nach der angewandten Temperatur, 28.3—34.4 pCt., der Rückstand besteht aus einem Gemisch von Strontiumbromid und Strontiumoxyd: die Menge des letzteren betrug bei 252° 5.57 pCt., bei 287° 0.52 pCt. des Rückstandes. Zur Erklärung des Umstandes, dass bei niedriger Temperatur mehr Strontiumoxyd gebildet wird, gilt Potilitzin auf die thermischen Verhältnisse zurück. Der Zerfall des Strontiumbromats in Strontiumbromid und Sauerstoff erfolgt unter Wärmeentbindung; je niedriger nun die Temperatur ist, um so langsamer erfolgt die Zersetzung und um so mehr kann die freigewordene Wärme ihre Wirkung auf das in einer sauerstoffhaltigen Atmosphäre befindliche Strontiumbromid äussern. Dass namentlich bei den Haloiden der alkalischen Erdmetalle das Halogen relativ leicht durch Sauerstoff verdrängt wird, hat Potilitzin schon früher (*diese Berichte* XII, 695) gezeigt.

Grosset.

Ueber das violette Chromfluorid, von G. Fabris (*Gazz. chim.* XX, 582—584). Während man auf Zusatz von neutralem Ammoniumfluorid zu einer Lösung von violetterm Chromsulfat beim Erwärmen das bereits bekannte grüne Salz $\text{CrF}_3 \cdot 3\text{NH}_4\text{F}$ erhält, entsteht bei Vermeidung von Erwärmung und eines Ueberschusses von Ammonfluorid das violette Salz $\text{CrF}_3 + 9\text{H}_2\text{O}$. Dasselbe ist in Wasser, auch in der Wärme, nur schwer löslich, in Alkohol unlöslich; in Salzsäure ist es mit violetter, in Kali mit grüner Farbe löslich. Beim Erhitzen giebt das Salz sein Wasser leicht ab und lässt sich bei höherer Temperatur schliesslich vollständig in Chromoxyd verwandeln. Violette Doppelsalze mit Alkalifluoriden herzustellen, gelang nicht.

Foerster.

Untersuchungen über die Jodsäure und ihre Salze, von Alfred Ditte (*Ann. Chim. Phys.* [6] 21, 145—188). II. Abhandlung (die I. Abhandlung erschien *Ann. Chim. Phys.* [4] Bd. 21). Lithiumjodat. Durch genaue Sättigung einer Lithionlösung mit Jodsäure und langsames Abdampfen der Lösung bei 60° erhält man flache glänzende Nadeln des Salzes $\text{LiJO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, welche bei 180° wasserfrei werden und an der Luft leicht zerfliessen. — Jodate des Ammoniums. Das neutrale Salz $\text{NH}_4\text{JO}_3 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ wird durch Neutralisiren einer siedenden Ammoniaklösung durch Jodsäure dargestellt und beim Erkalten der Lösung in kleinen weissen Krystallen erhalten. Das Bijodat gewinnt man in glänzenden gestreiften Krystallen, wenn man der Lösung des neutralen Salzes soviel Jodsäure zusetzt, als es bereits enthält. Auf entsprechendem Wege wird das Trijodat $\text{NH}_4\text{JO}_3 + 2 \text{JO}_3\text{H}$ dargestellt. — Baryumjodat. Nach dem Vermischen sehr verdünnter kochender Lösungen von Baryumnitrat und eines alkalischen Jodates scheiden sich beim Erkalten sehr kleine durchsichtige Krystalle von $\text{Ba}(\text{JO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ aus. Auf gleiche Weise erhält man das Strontiumjodat $\text{Sr}(\text{JO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, welches sich in weissen undurchscheinenden, anscheinend 3—4 mm langen Nadeln ausscheidet, die aber aus weit kleineren durchsichtigen Nadeln bestehen. Die Lösung des Salzes in Salpetersäure scheidet bei langsamer Verdampfung zwischen 70 und 80° kleine rhomboidale Prismen des wasserfreien Jodates aus. — Aus den kochend gemischten verdünnten Lösungen von Calciumnitrat und Alkalijodat krystallisirt beim Erkalten das Calciumjodat $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ in leicht verwitternden gestreiften durchsichtigen Krystallen. Dieselben lösen sich leicht in verdünnter warmer Salpetersäure; beim Erkalten der Lösung bilden sich grosse durchsichtige Krystalle von der Zusammensetzung $\text{Ca}(\text{JO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, welche zwischen 50 und 200° allmählig das Wasser abgeben. Das letztere Salz wird auch erhalten, wenn man auf eine concentrirte wässerige Chlorcalciumlösung eine schwach concentrirte Lösung von Jodsäure in verdünntem Alkohol schichtet. An der Berührungsstelle bilden sich flache Nadeln, welche bis zu 15 mm Länge bei 5 mm Breite anwachsen können. — Magnesiumjodat, $\text{Mg}(\text{JO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, erhält man in schiefen rhombischen Prismen krystallisirt, wenn man die gemischte Lösung von Magnesiumnitrat und Alkalijodat bei 40—50° soweit einengt, dass sie noch etwa den dritten Theil ihres Gewichtes an Salz enthält. — Ferrijodat, $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{J}_2\text{O}_5$. Um dasselbe krystallisch zu erhalten, versetzt man die verdünnte heisse Lösung von Ferrinitrat, zu welcher man einen grossen Ueberschuss von Salpetersäure gegeben hat, mit einer warmen Lösung von Natriumjodat. Der Niederschlag löst sich wieder in dem Maasse, als er sich bildet; bei langsamem Abdampfen, ungefähr bei 60°, scheiden sich sehr kleine Krystalle des braunen Ferrijodates aus. Dasselbe ist un-

löslich in Säuren. — Nach dem gleichen Verfahren erhält man krystallisiertes Manganjodat $Mn(JO_3)_2$ (kleine, glänzende, rosafarbige Krystalle, welche in Wasser, Salpetersäure und in Ammoniak unlöslich sind und im Strome trockenen Ammoniakgases kein Ammoniak absorbiren), und Uranjodat $\{U_2O_4(JO_3)_4$, glänzende, durchsichtige, rhomboïdale Prismen, welche in Pyramiden endigen. Versetzt man eine kalte neutrale Lösung von Urannitrat mit Jodsäure oder Alkalijodat, so erhält man einen lichtgelben, sehr leichten Niederschlag, welcher sich nach einiger Zeit in kleine concentrisch gruppirte Nadeln umwandelt, welche ebenfalls die Zusammensetzung $U_2O_4 \cdot (JO_3)_4$ zeigen. Das in der Kälte erzeugte Uranjodat ist leicht löslich in Salpetersäure und Phosphorsäure; es wird unlöslich in Säuren, wenn man es vorher auf die Siedetemperatur erhitzt hat. — Nickeljodat, $Ni(JO_3)_2 \cdot 3H_2O$, scheidet sich bei langsamem Abdampfen der verdünnten Lösung in gewöhnlicher Temperatur in grünen, durchsichtigen prismatischen Krystallen aus.

Jodate des Kobalt. Lässt man die kalt gemischten verdünnten Lösungen von Kobaltnitrat und Alkalijodat bei $15-20^0$ verdampfen, so krystallisirt das Salz $Co(JO_3)_2 \cdot 5H_2O$ in sehr kleinen, durchsichtigen, lichtrosa gefärbten Krystallen. Mischt man die concentrirten Lösungen beider Salze bei Siedetemperatur, so erhält man beim Erkalten rothe glänzende Krystalle von $Co(JO_3)_2 \cdot 4H_2O$, welche das Wasser erst jenseits 200^0 verlieren. Löst man in der Kälte gefälltes Kobaltcarbonat in Jodsäure bei $25-30^0$ und lässt bei 40^0 langsam verdunsten, so scheiden sich lichtrothe Krystalle von $Co(JO_3)_2 \cdot 3H_2O$ aus. Erwärmt man das mit 4 Mol. Wasser krystallisirende Jodat auf 70^0 , so werden die Krystalle rasch blau ohne Form und Glanz zu verlieren; sie nehmen auch bei mehrtägigem Verweilen bei 70^0 an Gewicht nicht ab, und besitzen die Zusammensetzung $Co(JO_3)_2 \cdot 2H_2O$. Aus der mit Salpetersäure versetzten Lösung von Kobaltnitrat und Natriumjodat scheidet sich bei $80-90^0$ wasserfreies Kobaltjodat in feinen blauen Nadeln aus.

Jodate des Zink. Beim Abkühlen der kochend gemischten Lösungen von Natriumjodat und Zinknitrat erhält man weisse undurchsichtige kleine Prismen von $Zn(JO_3)_2 \cdot 2H_2O$. Versetzt man die Lösung mit einem grossen Ueberschusse von Jodsäure und hält man die Mischung auf der Temperatur von 70^0 , so erhält man glänzende feine Nadelchen des wasserfreien Salzes. Aus der Lösung des Jodates in kaltem Ammoniak krystallisirt bei langsamem Verdunsten die Verbindung $Zn(JO_3)_2 \cdot (NH_4)_2O$. In einem Strome trockenen Ammoniakgases verwaandelt sich das gepulverte Zinkjodat in $Zn(JO_3)_2 \cdot 2NH_3$. —
 Jodate des Cadmium. Aus den verdünnten kalt gemischten Lösungen der erzeugenden Salze krystallisirt bei langsamer Verdunstung $Cd(JO_3)_2 \cdot H_2O$ in kleinen Prismen, die in Pyramiden endigen.

Mit Ammoniak vereinigt sich das Cadmiumjodat zu denselben Verbindungen wie das Zink.

Bleijodat, $Pb(JO_3)_2$, kann krystallisirt erhalten werden, wenn die sehr verdünnten kochenden Lösungen von Bleinitrat und Natriumjodat mit einem Ueberschuss, von Salpetersäure versetzt werden. Beim Erkalten scheiden sich weisse stark glänzende Nadelchen aus. Die Verdünnung ist so zu wählen, dass 1 L Lösung nur etwa 1 g Jodat liefert. — Thalliumjodate. Eine äusserst verdünnte Lösung von salpetersaurem Thalliumoxydul mit Alkalijodat in der Siedehitze gemischt scheidet bei $60-70^\circ$ kleine weisse Krystalle von $TlJO_3$ aus. Eine etwas concentrirtere, aber mit sehr viel Salpetersäure versetzte Lösung liefert in langsamer Verdunstung bei 70° glänzende wasserfreie Nadeln, die durch Spuren von Thalliumperoxyd gelbbraun gefärbt sind. Weniger Salpetersäure enthaltende, etwas verdünntere Lösungen, welche man unter 30° verdunsten lässt, geben lichtgelbe Krystalle von $TlJO_3 \cdot \frac{1}{2} H_2O$. Trockenem Ammoniakgas, welches in der Wärme auf Thalliumjodat einwirkt, zersetzt dasselbe in Jod, Sauerstoff und Thalliumperoxyd. — Versetzt man die Lösung eines Thalliumoxydulsalzes mit einem alkalischen Jodate, und erhitzt man den weissen, sehr leichten Niederschlag in Gegenwart eines Ueberschusses von Jodsäure zum Sieden, so tritt reichliche Jodentwicklung ein. Sobald dieselbe beendet ist, hat sich der Niederschlag vollständig in glänzende Blättchen verwandelt, welche die Zusammensetzung $Tl(OH) \cdot (JO_3)_2 + H_2O$ besitzen. Dieselben verlieren das Wasser bei 190° ohne weitere Veränderung. — Kupferjodat. Eine concentrirte Lösung von Kupferniträt, welche ein Drittel ihres Volumens Salpetersäure enthält, wird kochend mit Natriumjodat versetzt; erhält man die Lösung auf $70-80^\circ$, so scheiden sich blassblaue Krystalle von $Cu(JO_3)_2$ aus. Aus einer weniger concentrirten und weniger Salpetersäure enthaltenden Lösung gewinnt man bei $40-50^\circ$ das grüne Salz $Cu(JO_3)_2 \cdot H_2O$. Aus der gesättigten ammoniakalischen Lösung des Jodates erhält man tiefblaue Prismen von der Zusammensetzung $Cu(JO_3)_2 \cdot 4(NH_4)_2O$, aus einer ungesättigten Lösung dagegen blassblaue, in vierseitigen Pyramiden endigende Prismen von $Cu(JO_3)_2 \cdot (NH_4)_2O$. Das Jodat nimmt aus Ammoniakgas 4 Mol. NH_3 unter Wärmeentbindung auf. — Das Silberjodat $AgJO_3$ wird nach demselben Verfahren wie das Bleijodat in schönen glänzenden Nadeln erhalten, wenn man die Lösung im Dunkeln abkühlen lässt. Beim Verdunsten der ammoniakalischen Lösung des Jodates an der Luft scheidet sich unverändertes Silberjodat aus. Behandelt man einen Ueberschuss des Silberjodates im geschlossenen Gefässe mit concentrirtem Ammoniak, so erhält man prismatische, sehr leicht lösliche Krystalle von $4(AgJO_3) \cdot 3(NH_4)_2O$.

Jodate der organischen Basen. Die Vereinigung der organischen Basen mit Jodsäure gelingt entweder durch directes Sättigen

der Jodsäure mit der Basis oder durch doppelte Umsetzung zwischen Ammoniumjodat und dem Chloride der organischen Base. Dabei ist Erwärmung sorgfältig zu vermeiden. Das Jodat des Methylamins, $\text{CH}_3\text{H}_3\text{N} \cdot \text{JO}_3$, wird in schönen glänzenden Krystallen erhalten, mit einem Ueberschuss von Jodsäure bildet es das sehr schön krystallisirende Bijodat $\text{CH}_3 \cdot \text{H}_3\text{N} \cdot \text{JO}_3 + \text{HJO}_3$. In gleicher Weise verhält sich Aethylamin. Das Anilinjodat krystallisirt gut, schwärzt sich aber im Lichte und explodirt heftig beim Erhitzen. Aehnlich verhält sich das Jodat des Toluidins $\text{C}_7\text{H}_7 \cdot \text{H}_3\text{N} \cdot \text{JO}_3, 2 \text{H}_2\text{O}$. Das Xylidinsalz konnte der raschen Veränderlichkeit wegen nicht analysirt werden. Aus den warm gemischten Lösungen von Ammoniumjodat und Rosanilinchlorhydrat scheiden sich nach dem Erkalten sehr glänzende grasgrüne Krystalle $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{N}_3 \cdot \text{JO}_3, 4 \text{H}_2\text{O}$ aus. Dargestellt wurden ferner Jodate des Pyridins, Chinins, Cinchonins, des Morphioms und des Strychnins. Das Jodat des Harnstoffes erhält man leicht, indem man kalte concentrirte Lösungen äquivalenter Mengen Harnstoff und Jodsäure mischt und in der Kälte concentrirt. Die Verbindung $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O} \cdot \text{HJO}_3 + \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$, krystallisirt in weissen, glänzenden perlmutterähnlichen Blättchen.

Schertel.

Neue Bestimmung des Atomgewichtes des Cadmiums, von Edw. A. Partridge (*Americ. Journ. of Science* [3] 40, 377—384). Das zu den Versuchen angewandte Cadmium war zweimal im Vacuum aus Glasröhren destillirt worden. Die erste Versuchsreihe, bei welcher Cadmiumoxalat durch Glühen in Cadmiumoxyd verwandelt wurde, ergab ($\text{O}=16$) $\text{Cd}=111.8027$, (höchster Werth: 111.834, niedrigster: 111.759). Aus der Reduction des Cadmiumsulfates zu Cadmiumsulfid im Schwefelwasserstoffstrome bei dunkler Rothgluth, ergab sich als Mittelwerth: $\text{Cd}=111.7969$, (höchster Werth: 111.818, niedrigster: 111.778). Durch Verwandlung von Cadmiumoxalat in Cadmiumsulfid durch Erhitzen im Schwefelwasserstoffstrome wurde gefunden: $\text{Cd}=111.805$, (höchster Werth: 111.833, niedrigster: 111.771). Jede Versuchsreihe bestand aus zehn Versuchen. Der Mittelwerth aus den drei Reihen ist 111.8015. Cadmiumsulfid zeigte bei der höchsten Temperatur, welcher böhmisches Glas noch zu widerstehen vermag, keine Neigung zur Verflüchtigung auch nicht im Strome von Schwefelwasserstoff.

Schertel.