

Referate

(zu No. 1; ausgegeben am 25. Januar 1892).

Allgemeine, Physikalische und Anorganische Chemie.

Untersuchung der Borphosphorjodide, von Henri Moissan (*Compt. rend.* 113, 624—627). Bortrijodid wirkt unter Feuererscheinung auf rothen oder gelben Phosphor beim Erwärmen ein. Lässt man das Trijodid und gelben Phosphor, beide in trockenem Schwefelkohlenstoff gelöst, im zugeschmolzenen Gefässe stehen, so scheidet sich aus der roth gewordenen Flüssigkeit bald ein dunkelrother amorpher Niederschlag von PBJ_2 ab, welchen man absaugt, mit Schwefelkohlenstoff auswäscht, in einen mit Kohlensäure gefüllten Kolben bringt und durch Auspumpen desselben trocknet. Im Vacuum schmilzt der Körper zwischen $190-200^\circ$, und beginnt er zwischen $170-200^\circ$ sich zu verflüchtigen; sein Dampf verdichtet sich zu schönen, rothen Krystallen. Er ist sehr hygroskopisch und wird durch Wasser zerlegt, wobei Jodwasserstoff, Bor- und Phosphorigsäure, ferner eine gelbe Verbindung und etwas Phosphorwasserstoff entstehen. Im Wasserstoffstrome wird der Körper bei 160° in ein rothes Pulver PBJ , bei höherer Temperatur in PB verwandelt. PBJ ist weniger hygroskopisch als PBJ_2 , verflüchtigt sich im Vacuum bei $210-250^\circ$, ohne zu schmelzen, und condensirt sich alsdann zu orangegelben Krystallen. Das Phosphid PB wird im Wasserstoffstrome bei 1000° in P_3B_5 , eine braune, rissige Masse, (vergl. d. folg. Ref.) verwandelt.

Gabriel.

Darstellung und Eigenschaften der Borphosphide, von Henri Moissan (*Compt. rend.* 113, 726—729). Zur Darstellung von PB (vergl. d. vorangeh. Ref.) wird Borphosphorjodid mit trockenem, reinem Wasserstoff bei $450-500^\circ$ reducirt; den Rückstand pulverisirt man und reducirt ihn nochmal wie zuvor zur Entfernung der letzten Spuren Jod. Es hinterbleibt ein lockeres, unlösliches Pulver, welches bei 200° mit glänzender Feuererscheinung verbrennt, sich im Chlorgas, ferner

beim Erhitzen mit Kalium, Natrium, Magnesium oder Ammoniakgas entzündet und, auf Salpetersäuremonohydrat geworfen, verbrennt. Das zweite Phosphid, P_3B_5 (s. vorher. Ref.) verbrennt nicht auf Salpetersäure, nur schwierig beim Erhitzen im Sauerstoff, und im Chlorgas erst bei Dunkelrothgluth.

Gabriel.

Ueber Borphosphide, von A. Besson (*Compt. rend.* 113, 772 bis 773). Im Hinblick auf die vorangehende Publication Moissan's erinnert Verfasser an seine frühere Mittheilung (*diese Berichte* XXIV, Ref. 697) über denselben Gegenstand. (Vergl. hierzu Bemerkung Moissan's (*Compt. rend.* 113, 787—788).

Gabriel.

Ueber die Bildung von wasserhaltigen Metalloxyd-Alkaliverbindungen bei erhöhter Temperatur, von G. Rousseau (*Compt. rend.* 113, 643—646). Um dem Einwand zu begegnen, die früher (*diese Berichte* XXIV, Ref. 293 etc.) beschriebenen Verbindungen hätten ihren Wassergehalt erst während des Auswaschens mit Wasser aufgenommen, hat Verfasser die Auswaschungen mit Glycerin (schliesslich Alkohol) statt mit Wasser vorgenommen: dabei ergab sich, dass das Glycerin den wasserhaltigen Eisenoxydnatron-Verbindungen beim Erwärmen alles Wasser und Alkali entzieht, während die entsprechenden Manganverbindungen z. B. $Na_2O \cdot 12 MnO_2 \cdot 4 H_2O$ vom Glycerin nicht verändert werden.

Gabriel.

Ueber ein Chlorlithium-Kupfer, von A. Chassevant (*Compt. rend.* 113, 646—648). Werden äquimoleculare Mengen Chlorkupfer und Chlorlithium in concentrirter Lösung mit einander vermischt, so bildet sich ein Magma von Kupferchloridkrystallen; wird nun das Ganze bei 100° oder im Vacuum eingeengt, so verschwinden die Krystalle und entsteht eine rothbraune Lösung, aus welcher granatrothe Krystalle von $CuCl_2 \cdot LiCl + 2\frac{1}{2}H_2O$ anschiessen. Das Salz dissociirt sich durch Wasser oder feuchte Luft; durch Erhitzen auf 120° im Chlorwasserstoffstrom wird es wasserfrei und nimmt dabei bräunliche Farbe an.

Gabriel.

Ueber die Oxydation des Nickelcarbonyls, von Berthelot (*Compt. rend.* 113, 679—680). Wenn man Nickelcarbonyl anter Wasser in einer Flasche aufbewahrt, so setzt sich am Boden ein Niederschlag von apfelgrünem Nickeloxydhydrat ab, während ein Theil der Nickelverbindung entweicht, sich an der Luft oxydirt und dabei einen Rauch oder weisslichen Beschlag liefert, der die Gegenstände in der Umgebung der Flasche überzieht. Dieser Beschlag hat die Zusammensetzung $C_2O_3Ni_3$, $10H_2O$.

Gabriel.

Wirkung des Lichtes auf Rutheniumsuperoxyd, von A. Joly (*Compt. rend.* 113, 693—694). Während bei Ausschluss von Feuchtigkeit und von Licht das Rutheniumsuperoxyd (Ueberruthensäure)

RuO_4 , im zugeschmolzenen Rohr unverändert bleibt (*diese Berichte* XXI, Ref. 171), bedecken sich die Wandungen des Rohres langsam im diffusen, sehr schnell im directen Sonnenlichte mit einem hellbraunen Ueberzuge, welcher dem Glase schliesslich Metallglanz verleiht und nur noch sehr schwaches rothes Licht durchlässt. Dieser Ueberzug besteht seinem Verhalten nach aus RuO_2 . Gabriel.

Ueber einige Salze von Ruthenoxyden, welche sauerstoffärmer sind, als Ruthen- und Heptaruthensäure, von A. Joly (*Compt. rend.* 113, 694—697). Wenn man Kaliumheptaruthenat K RuO_4 (*diese Berichte* XXI, Ref. 509) im Vacuum schnell auf 440° erhitzt, so erhält man nach der Gleichung $2\text{K. RuO}_4 = \text{K}_2\text{RuO}_4 + \text{RuO}_2 + \text{O}_2$ eine Mischung von Ruthenat und Bioxyd, welche durch hinreichend andauerndes Erhitzen auf 440° eine schwarze krystallinische Verbindung $\text{K}_2\text{O} \cdot 6\text{Ru}_2\text{O}_5$ (neben Kali und Kaliumruthenat) ergibt. Natriumheptaruthenat, $\text{Na RuO}_4 + \text{H}_2\text{O}$, verliert bei 440° Wasser und Sauerstoff; der Rückstand hinterlässt beim Behandeln mit Wasser ein schwarzes krystallinisches Pulver, welches annähernd der Formel $\text{Na}_2\text{O} \cdot 3\text{Ru}_2\text{O}_5$ entspricht. Aus Ba RuO_4 dagegen entsteht bei 440° ein Ruthenit Ba RuO_3 . Gabriel.

Ueber jod- (resp. brom-) und stickstoffhaltige Platinverbindungen, von M. Vèzes (*Compt. rend.* 113, 696—698). Während die zwischen $\text{Pt}(\text{NO}_2)_4\text{K}_2$ und $\text{PtX}_4 \cdot \text{K}_2\text{X}_2$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}$) liegenden Verbindungen in warmer Lösung wenig beständig sind und die Neigung haben, unter Abgabe des Stickstoffs in die letztgenannte Halogenverbindung überzugehen, liegen die Verhältnisse bei den Jodiden umgekehrt, insofern bei ihnen das Platonitrit, nicht das Jodoplatinat beständiger ist. So geht letzteres durch Behandlung mit Stickoxyd oder nitrösen Gasen in ersteres über, während Jod (in HJ oder KJ gelöst) auf Kaliumplatonitrit nicht einwirkt. Bringt man dagegen eine alkoholische Jodlösung mit Kaliumplatonitrit zusammen, so entsteht beim Erwärmen Nilson's Salz $\text{Pt}(\text{NO}_2)_2\text{K}_2\text{J}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. Lässt man einen Ueberschuss von alkoholischer Jodlösung auf Platojodonitrit wirken, so erhält man, je nachdem die Lösung kürzere oder längere Zeit eingeengt wird, schwarze, glänzende, braun schimmernde in Wasser wenig lösliche Krystalle von $\text{PtJ}_3(\text{NO}) \cdot \text{K}_2\text{J}_2$ oder schwarze grünlich schimmernde Kryställchen von $\text{PtJ}_4 \cdot 2\text{NO}_2 \cdot \text{K}_2$; durch weiteres Eindampfen entsteht schliesslich Platojodonitrit. Fügt man Brom zu Kaliumplatojodonitrit bis zum Aufhören der Jodabscheidung, oder digerirt man alkoholische Bromlösung mit Platiobromonitrit, $\text{Pt} \cdot 4\text{NO}_2 \cdot \text{K}_2\text{Br}_2$, so erhält man hellgelbe Tafeln von $\text{Pt} \cdot 2\text{NO}_2 \cdot \text{K}_2\text{Br}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

Gabriel

[1*]

Ueber illustrierte Manuscripte, welche für die Geschichte der Artillerie und der mechanischen Künste von Bedeutung sind, von Berthelot (*Compt. rend.* 113, 715—726). Die Schriftstücke stammen aus dem Anfang des fünfzehnten Jahrhunderts. Verfasser liefert eine kurze Inhaltsangabe und reproducirt einige Zeichnungen aus denselben. Ausführliche Mittheilungen werden in den *Annales de chimie et de physique* erscheinen.

Gabriel.

Ueber eine Abänderung der calorimetrischen Bombe Berthelots und über die technische Bestimmung des Heizwerthes der Brennmaterialien, von Pierre Mahler (*Compt. rend.* 113, 774 bis 776). Verfasser stellt den genannten Apparat aus emaillirtem Stahl unter Vermeidung von Platin her; diese Verbilligung wird die Anschaffung des Apparates für industrielle und wissenschaftliche Zwecke erleichtern.

Gabriel.

Ammoniak in der Atmosphäre und im Regen einer tropischen Gegend, von V. Marcano und A. Muntz (*Compt. rend.* 113, 779—781). Die in Caracas (Venezuela) angestellten Versuche ergaben im Regenwasser einen mittleren Gehalt von 1.55 (Maximum 4.01, Minimum 0.37) mgr Ammoniak pro Liter, während im Elsass (Boussingault) nur 0.52 und in England (Lawes und Gilbert) 0.97 mgr beobachtet worden sind. Der Ammoniakgehalt der Luft in Caracas (d. h. die Menge, welche angesäuertes Wasser von 1 qm Oberfläche in 24 Stunden absorbiert) betrug 12.52 (max. 27, min. 5.30) mgr, während in Paris 20, in Joinville-le-Pont 24 mgr beobachtet worden sind. (Vergl. *diese Berichte* XXII, Ref. 434, über den Nitratgehalt des Regens in Caracas) (Vergl. d. folg. Ref.).

Gabriel.

Ammoniak in den meteorischen Wässern, von Albert Lévy (*Compt. rend.* 113, 804—805). Zu der vorangehend referirten Abhandlung bemerkt der Verfasser, dass auf einer grossen Anzahl europäischer Stationen ein höherer Ammoniakgehalt des Regens als der in Caracas aufgefundene beobachtet worden ist.

Gabriel.

Wirkung des Natrium- und Kaliumammoniums auf einige Metalle, von Joannis (*Compt. rend.* 113, 795—798). Natriumammonium wirkt auf Aluminium, Silber, Zink und Kupfer nicht ein, wohl aber reagiren beide Ammoniumverbindungen mit Quecksilber, Blei und Antimon. Man erhält auf diese Weise Hg_2Na resp. $Hg_{18}K$ und $Pb_4Na_2NH_3$, einen indigblauen Körper, welcher bei 0° eine Dissociationsspannung von 224.2 cm zeigt und durch Dissociation in eine graue, dem Platinschwamm ähnliche Masse übergeht.

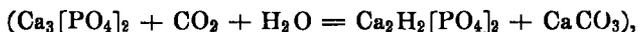
Gabriel.

Ueber die α -Orthozinnsäure, von G. Neumann (*Monatshefte für Chemie* 12, 515—523). Werden 2 Theile 5 procentiger Zinnchloridlösung mit 1 Th. gesättigter Ammoniumsulfatlösung vermischt,

so entsteht eine weisse Fällung; letztere zeigt, wenn man sie nach dem Auswaschen bis zur Gewichtskonstanz an der Luft liegen lässt, die Zusammensetzung $\text{SnO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Sn}(\text{OH})_4$ und löst sich leicht in Salzsäure; sie ist also isomer mit dem von Fremy untersuchten Metazinnssäurehydrat. Die weitere Untersuchung ergab, dass man mittelst Kalium-, Natrium- oder Ammoniumsulfatlösung, und zwar mit oder ohne Schwefelwasserstoff, in Zinnchloridlösungen die nämliche Fällung von gleichem Verhalten erzielen kann.

Gabriel.

Ueber das Verhalten des Tricalciumphosphates gegen Kohlensäure und Eisenhydroxyd, von G. v. Georgievics (*Monatsh. f. Chem.* 12, 566—581). Das bei der Analyse phosphorsäurehaltiger Materialien gebräuchliche Verfahren, die gesammte Säure als Eisensalz abzuscheiden, gab die Veranlassung, zu prüfen, ob die Fähigkeit des Eisenhydroxyds, die Säure den Phosphaten zu entziehen, auch dann noch zur Geltung komme, wenn sich letztere im ungelösten Zustande befinden, vorausgesetzt, dass hierbei ein die Reaction beförderndes Agens, z. B. Kohlensäure, gegenwärtig ist. Versuche, die zunächst mit Tricalciumphosphat (in Wasser aufgeschlämmt) und Kohlensäure allein angestellt wurden, ergaben, dass letztere dem Phosphat einen Theil des Kalkes unter Bildung von Calciumcarbonat, welches (als Bicarbonat) in Lösung geht, entzogen wird,



dass sich ferner ein Theil des Tricalciumphosphates als solches in einer Lösung von doppeltkohlensaurem Kalk auflöst. Weitere Versuche mit Kohlensäure und Eisenhydroxyd liessen erkennen, dass letzteres im Stande ist, dem Tricalciumphosphat bei Anwesenheit von Kohlensäure die Phosphorsäure zu entziehen, und dass dieser Prozess unter Umständen quantitativ verläuft.

Gabriel

Einwirkung von Phosphorwasserstoff auf in Aether gelöstes Wismuthtribromid, von A. Cavazzi und D. Tivoli (*Gazz. chim.* XXI, 2, 306—308). Leitet man Phosphorwasserstoff in eine ätherische Lösung von Wismuthbromid, so erhält man eine breiige, glänzende, tief schwarze Masse, welche in vacuo über Schwefelsäure und Kali Eintrocknet. Die Substanz hat die Zusammensetzung eines Dibromtriwismuthphosphoniumbromids, $\text{BrPH}(\text{BiBr}_2)_3$; der Wasserstoffgehalt konnte wegen der grossen Hygroskopicität des Körpers nicht sicher bestimmt werden. Wasser zersetzt die Substanz schon bei gewöhnlicher Temperatur, rascher beim Sieden, indem metallisches Wismuth sich abscheidet; ähnlich wirkt Kali. Beim Zusammenreiben der Verbindung mit Natriumamalgam entwickelt sich Phosphorwasserstoff. Im Strome von trockener Kohlensäure lässt sich der Körper bis auf etwa 220° erhitzen, ohne sich wesentlich zu verändern, während er beim Erwärmen in Luft sich mit Heftigkeit zersetzt.

Foerster.

Ueber Constitutions- und Krystallwasser, von Kossmann (*Sonderabdr. aus der Zeitschr. der Deutschen Geol. Ges.*, 1891). Der Verfasser führt auf Grund thermochemischer Daten des Weiteren aus, dass es nur eine Bindungsart für die in einer chemischen Verbindung vorhandenen Wassermoleküle gäbe, und dass in der Stellung derselben in einer Verbindung höchstens ein gradueller Unterschied gemacht werden könnte, hinsichtlich des Grades der chemischen Energie, welche die Beständigkeit der erzeugten wasserhaltigen Verbindung bedingt. Es giebt danach nur eine Art von Hydratwasser, nämlich Constitutionswasser, da jedes aufgenommene Molekül Wasser zur Constitution der Verbindung gehört und ein Zerfall derselben alsbald vor sich geht, wenn eins der Wassermoleküle aus dem molecularen Gefüge entfernt wird. Eine weitere Fortsetzung der Untersuchungen von Thomsen über die bei fortschreitender Hydratation auftretenden Wärmeströmungen würde jedenfalls für die endgiltige Beantwortung der vorliegenden Frage sehr wünschenswerthes weiteres Thatsachenmaterial herbeiführen können.

Foerster.

Ueber die gravimetrische Zusammensetzung des Wassers, von W. Dittmar und J. B. Henderson (*Sonderabdr. aus Proc. of the Philos. Soc. of Glasgow*, 1890 — 91). Da aus der Abhandlung von Dumas über die Zusammensetzung des Wassers nicht klar hervorgeht, ob die von ihm gefundenen Wassermengen auf den luftleeren Raum bezogen sind, so hatten die Verfasser die Absicht, um nach dieser Richtung hin eine Kritik der Dumas'schen Zahlen zu gewinnen, die Versuche dieses Forschers in möglichst getreuer Nachahmung zu wiederholen. Von diesem Plane sind die Verfasser aus mehreren Gründen abgewichen, besonders als sich im Laufe der Untersuchung herausstellte, dass bei Dumas' Versuchen eine nicht unerhebliche Fehlerquelle vorhanden gewesen war, insofern nämlich Wasserstoff in Berührung mit Schwefelsäure, welche von Dumas als Trockenmittel angewandt wurde, mit schwefliger Säure verunreinigt wurde; bei mässig schnellem Wasserstoffstrom (18 L. in $3\frac{1}{2}$ Stunden) ergab sich bei gewöhnlicher Temperatur ein Gehalt von 1 mg SO_2 auf 1 L. über Schwefelsäure geleiteten Wasserstoffs. Die schweflige Säure wird von Kupferoxyd absorbirt, indem Cu_2S entsteht und der frei werdende Sauerstoff mit dem vorhandenen Wasserstoff Wasser bildet, welches zu dem von der Reduction des Kupferoxyds herrührenden Wasser hinzukommt. Die Dumas'schen Zahlen fanden durch gleichzeitige Methode ausgeführte Versuche von Erdmann und Marchand Bestätigung. Diese Forscher wandten als Trockenmittel Chlorcalcium an; da dieses aber die letzten Mengen Wasser nicht zurückhält, sind auch diese Versuche nicht einwandfrei, sondern die am Ende einer Bestimmung jedesmal

durch den Apparat geleiteten Mengen von Gasen mussten kleine Mengen von Wasserdampf mit sich fortführen. Die Verfasser haben ihre Versuche in wesentlich kleinerem Maassstabe angestellt, als es Dumas that; sie haben ihren Wasserstoff nach vorangehender anderweitiger sorgfältiger Reinigung dadurch von den letzten Mengen Sauerstoff befreit, dass sie ihn über rothglühendes Kupfer leiteten und alsdann durch Kalihydrat und schliesslich durch Phosphorsäureanhydrid trockneten. Der so gereinigte Wasserstoff wurde über gewogenes Kupferoxyd geleitet bis zur vollkommenen Reduction desselben, das entstandene Wasser aufgefangen und die letzten Mengen Wasserdampf durch Kalihydrat und Phosphorsäureanhydrid zurückgehalten. Bezüglich der Einzelheiten der Versuchsanordnung muss auf das Original verwiesen werden. Die gewonnenen Zahlen waren für $O = 16$, $H = 1.0085$ als Mittel der 7 bestverlaufenen Versuche (höchster Werth 1.01059, niedrigster 1.0073) oder $O = 15.87$ für $H = 1$. Im Anschluss daran werden die Resultate anderer in neuerer Zeit ausgeführten Arbeiten zur Ermittlung des Verhältnisses $H:O$ zusammengestellt:

Cooke und Richards (*diese Berichte* XXI, Ref. 507 und 568) $H = 1.0083$ ($O = 16$); $O = 15.869$ ($H = 1$);

W. A. Noyes (*diese Berichte* XXII, Ref. 475) $H = 1.0072$ ($O = 16$); $O = 15.886$ ($H = 1$);

Lord Rayleigh (*diese Berichte* XXI, Ref. 217) $H = 1.0069$ ($O = 16$); $O = 15.912$ ($H = 1$);

E. H. Keiser (*diese Berichte* XXI, Ref. 884) $H = 1.0032$ ($O = 16$); $O = 15.949$ ($H = 1$).

Ausser diesen hat bekanntlich nach Dumas auch Stas die genannten Constanten bestimmt und gefunden: $H = 1.0075$ für $O = 16$.

Foerster.

Untersuchungen über Sulfoeyanoplatinate und über die Sulfoeyanate des Platins, von Guareschi (*Sonderabdr. aus »Giorn. della R. Acc. di Med.«*, 1891, No. 5). Von verschiedenen Forschern ist Kaliumplatinsulfoeyanid dargestellt worden, doch gehen über den Wassergehalt der auf verschiedenen Wegen erhaltenen Präparate die Angaben auseinander. Verfasser zeigt, dass stets dasselbe Salz erhalten worden war, und dass dasselbe aus Alkohol wasserfrei, aus Wasser dagegen mit 2 Mol. H_2O krystallisirt. Die Lösung dieses Salzes ist ebenso wie Platinchlorid ein Reagenz auf organische Basen; aus den salzsauren Lösungen derselben werden Salze vom Typus $(R.HCNS)_2 Pt(CNS)_4$ ausgeschieden. Dieselben sind gelb bis roth gefärbt, in Wasser, zumal aber in Alkohol mehr oder weniger löslich, in Aether unlöslich und fallen oft als Oele aus, welche allmählich erstarren. Die Salze krystallisiren zum Theil recht gut; manche be-

sitzen einen scharfen Schmelzpunkt, der bisweilen bemerkenswerth niedrig liegt. Genauer untersucht und beschrieben wurden die Sulfo-cyanoplatinate folgender Basen: Mono-, Di- und Trimethylamin, Aethylamin, [Diäthylamin (krystallisirt mit 2 H₂O, Schmp. 58°—58.5° in wasserhaltigem, 79°—80° in wasserfreiem Zustande), Triäthylamin (Schmp. 165°—167°), Propylamin (Schmp. 125°), Dipropylamin (Schmp. 85°—86°), Isobutylamin (Schmp. 135°), Diisobutylamin (Schmp. 143°—144°), Triisobutylamin (Schmp. 155—157°), Amylamin, Diamylamin (Schmp. 80°—82°), Aethylendiamin, Cadaverin, Diacetonamin, Guanidin, Anilin, α - und β -Naphtylamin (Phenylhydrazin reducirt K₂Pt(CNS)₆), Pyridin (verändert sich gleich dem Anilinsalz schon bei 100°), Piperidin, Coniin, Nicotin, Chinolin, Strychnin, Brucin und Cinchonin. Für die Alkaloïde ist die Reaction sehr empfindlich, besonders für die Chinaalkaloïde, von denen noch Lösungen von 1 in 100000 Theilen sich auf Zusatz von Kaliumplatinulfocyanid rasch trüben.

Foerster.

Organische Chemie.

Ueber Brenzcatechincarbonsäuren, von R. Schmitt und H. Hähle (*Journ. pr. Chem.* 44, 1—5). Wasserfreie Kohlensäure wirkt unter hohem Druck auf trocknes Brenzcatechinnatrium je nach der eingehaltenen Temperatur in verschiedener Weise ein. Bei gewöhnlicher Temperatur entsteht *o*-phenylenkohlen-saures Natron, bei 120—140° brenzcatechinmonocarbonsaures Natron (*Lieb. Ann.* 220, 116) und bei etwa 210° brenzcatechindicarbonsaures Natron. Brenzcatechindicarbonsäure löst sich schwer in heissem, nur spurenweise in kaltem Wasser, schwer in Chloroform, leichter in Alkohol und in Aether. Alle Lösungen zeigen tiefblaue Fluorescenz. Aus Wasser krystallisirt die Säure mit 1 Mol. aq in Nadeln. Die wässrige Lösung wird von Eisenchlorid indigblau, von Bleizucker gelb gefärbt. Die Säure schmilzt bei 290° unter Entwicklung von Kohlensäure. Das in heissem Wasser schwer lösliche Baryumsalz krystallisirt in Prismen, das Silbersalz und ein basisches Bleisalz waren amorph. Der Dimethylester schmilzt bei 145°, der Diäthylester bei 90°.

Schotten.

Ueber eine neue Darstellungsweise von Phenoldicarbon-säuren, von H. Hähle (*Journ. für prakt. Chem.* 44, 5—14). Wenn Kohlendioxyd unter Druck und bei einer Temperatur von etwa 150°