

eben so zersetzt zu werden, wie durch concentrirte Salzsäure, zu Benzoësäure und Glycocoll, welches letztere unmittelbar darauf unter Entwicklung einer bedeutenden Menge kohlens. Ammoniaks selbst wieder in einfachere Producte zerlegt werde.

H. Rieken (1) giebt eine kurze Beschreibung der dem Resultat nach (im Jahresber. f. 1850, 350, Note) schon angeführten Versuche über die directe Bildung von Cyan aus Kohle und Stickgas, eine Thatsache, die auch schon durch Bunsen und Playfair (2) festgestellt war. Nach Rieken wird kohlens. Kali, innig gemengt mit Kohle und erhitzt in einem glühend heiß zugeführten Strom von Stickgas, bei einer Temperatur, bei welcher das Kalium reducirt wird, vollständig in Cyankalium verwandelt. In einem Versuch war diese Umwandlung so vollkommen, daß die concentrirte Lösung des Cyankaliums nicht im Geringsten mehr mit Säuren aufbrauste. Erhitzt man ein Gemenge von Kalium oder Antimonkalium (geglühtem Brechweinstein) und Kohle in einem Strom von Stickgas zum vollen Glühen, so entsteht keine Spur Cyankalium, zum Beweis, daß zu dieser Cyanbildung nicht bloß freies Kalium, sondern zugleich eine so hohe Temperatur Bedingung ist, wie sie zum Freiwerden von Kalium aus Kali erforderlich ist.

Cyan und
Cyanver-
bindungen.
Bildung von
Cyan.

A. Wurtz (3) hat die, schon im Jahresber. f. 1847 und 1848, S. 475, nach einer vorläufigen Anzeige erwähnten Versuche über Chlorcyan weiter ausgedehnt. Durch Einleiten von Chlor in verdünnte und erkaltete Blausäure erhielt Wurtz — als er an dem Hals der Retorte, in welcher die Blausäure mit Chlor gesättigt wurde, eine rechtwinkelig gebogene, in Wasser von 0° tauchende Röhre

Chlorcyan.

(1) Ann. Ch. Pharm. LXXIX, 77; Pharm. Centr. 1851, 750; J. pr. Chem. LIV, 133; Instit. 1851, 382. — (2) J. pr. Chem. XLII, 262. 396. — (3) J. pharm. [3] XX, 14; Ann. Ch. Pharm. LXXIX, 280.

Chlorcyan. anbrachte — in der dieses Wasser enthaltenden Vorlage zwei Schichten, eine untere wässerige, und eine obere stark nach Chloreyan riechende, welche durch Decantiren getrennt, mit Wasser von 0° geschüttelt und dann über Chlorcalcium destillirt wurde. Die so dargestellte, vollkommen farblose, entzündliche und an der Luft mit violetter Flamme brennende Flüssigkeit siedet bei etwa 20°, erstarrt erst in einem Gemenge von fester Kohlensäure und Aether, und läßt sich jahrelang aufbewahren, ohne daß Färbung oder Abscheidung von Krystallen stattfindet. Sie ist specifisch leichter als Wasser und wird von einer großen Menge des letzteren unter Entziehung von Blausäure zersetzt. In einer Atmosphäre von Chlor verwandelt sie sich bald in festes Chloreyan, das sich an den Wänden des Gefäßes in großen und wohlausgebildeten Krystallen ansetzt. Durch Brom wird sie rasch in eine halbfeste Masse verwandelt, die in gelinder Wärme Bromcyan, $CyBr$, in höherer Temperatur aber festes Chloreyan, Cy_3Cl_3 , entwickelt. — Die von Wurtz ausgeführten Analysen dieser wenig beständigen Verbindung zeigen, daß sie Chloreyanwasserstoff = $2 CyCl$, CyH ist. Durch Behandlung mit Quecksilberoxyd zerfällt sie unter Abscheidung von flüssigem Chloreyan. Zur Darstellung von *flüssigem Chloreyan* leitet man nach Wurtz langsam Chlorgas in auf 0° erkaltete verdünnte Blausäure, wo nach einiger Zeit der eben beschriebene Chloreyanwasserstoff als leichtere Flüssigkeitsschicht sich abscheidet. Bei zu raschem Chlorstrom geht ein Theil dieses Products mit über und kann in einer Vorlage condensirt werden. Wenn das Chlor nicht mehr absorbirt wird, mischt man den abgenommenen Chloreyanwasserstoff mit eiskaltem Wasser und behandelt ihn mit der Vorsicht mit überschüssigem Quecksilberoxyd, daß man das Gefäß stark abkühlt, weil sonst das Oxyd theilweise reducirt werden könnte. Man fügt nun Chlorcalcium zu und destillirt, indem man die Dämpfe durch ein mit Chlorcalcium gefülltes Rohr streichen läßt und dann in einem auf 0° erkalteten Kolben

condensirt. Das so erhaltene flüssige Chlorcyan ist ein Chlorcyan.
 sehr bewegliches, farbloses, sehr reizend riechendes Liquidum, welches schwerer als Wasser und darin nur wenig löslich ist. Es krystallisirt bei -5 bis 6° , siedet bei $+15^{\circ},5$, ist nicht entzündlich und läßt sich jahrelang ohne Veränderung aufbewahren. Leitet man dagegen einen Ueberschufs von Chlor in verdünnte Blausäure und unterwirft die sich abscheidende gelb gefärbte Flüssigkeit einfach der Destillation, ohne sie zu waschen oder mit Quecksilberoxyd zu behandeln, so erhält man ein unreines, leicht in festes Chlorcyan übergehendes Product. Dasselbe ist der Fall mit dem aus trockenem Cyanquecksilber und Chlor dargestellten Chlorcyan. Durch Waschen mit Wasser verlieren indessen diese Producte die Eigenschaft, in festes Chlorcyan sich zu verwandeln, sofern dadurch das überschüssige Chlor und vielleicht auch etwas festes Chlorcyan entfernt wird. Die Analyse des unter 15° flüssigen Chlorcyans entsprach der Formel $CyCl$.

Th. Diez (1) schlägt vor, das für eine etwaige medicinische Verwendung erforderliche Cyanwismuth durch Fällung von reinem salpeters. Wismuthoxyd mittelst Cyankalium darzustellen. Der etwas gelbliche Niederschlag sei erst am anderen Tage abzufiltriren, da sich beim Stehen noch viel Cyanwismuth in kleinen Krystallen abscheide. Nach den Versuchen von Fresenius und Haidlen (2), welche Diez nicht zu kennen scheint, wird indessen durch Cyankalium aus einer Wismuthoxydlösung nur Oxyd und kein Cyanwismuth gefällt. Diez giebt auch keinen Versuch an, wodurch er sich von dem Cyangehalt seines Niederschlags überzeugt hätte. In essigs. Wismuthoxyd erzeugt Blausäure keinen Niederschlag. Cyanwismuth.

W. Crookes (3) hat mehrere Selencyanide untersucht, von denen bis jetzt nur das Kaliumsalz von Berzelius dargestellt war. Selencyanverbindungen.

(1) Jahrb. pr. Pharm. XXII, 80. — (2) Ann. Ch. Pharm. XLIII, 135.
 — (3) Chem. Soc. Qu. J. IV, 12; Ann. Ch. Pharm. LXXIII, 177; J. pr. Chem. LIII, 161; Pharm. Centr. 1851, 508.

Selencyan-
verbindun-
gen.

Das *Selencyankalium*, KCySe_2 , erhielt Crookes durch Schmelzen von 1 Th. Selen mit 3 Th. trockenem Ferrocyankalium in einem Retörtchen und Digestion der zerfließlichen grünlichschwarzen Masse mit absolutem Alkohol; aus dem Filtrat wurde durch Einleiten von Kohlensäure das Cyankalium und cyans. Kali als (in absolutem Alkohol ganz unlösliches) zweifach-kohlens. Salz entfernt, sodann der Alkohol mit der Cyanwasserstoffsäure und Cyansäure abdestillirt, und der wässrige Auszug des Rückstandes über Schwefelsäure im leeren Raum zur Krystallisation gebracht. Das Selencyankalium bildet nadelförmige, denen des Schwefelcyankaliums ähnliche Krystalle; es ist zerfließlich und wird von fast allen Säuren unter Entwicklung von Cyanwasserstoffsäure und Ausfällung von Selen zersetzt. Es reagirt stark alkalisch und bewirkt beim Auflösen in Wasser eine bedeutende Erniedrigung der Temperatur. In einem verschlossenen Gefäße erhitzt, schmilzt es noch unter der Rothglühhitze ohne Zersetzung zu einer klaren Flüssigkeit, die beim Erkalten krystallinisch erstarrt; bei Luftzutritt zersetzt es sich bei wenig über 100° . Die Bildung des Salzes erklärt sich aus der Gleichung: $\text{FeCy}_3, 2 \text{K} + 4 \text{Se} = 2 \text{KCySe}_2 + \text{FeC}_2 + \text{N}$. Der Rückstand in der Retorte enthielt, neben unzersetztem Ferrocyankalium und Spuren von Selen, hauptsächlich Kohlenstoffeisen. Eine Entwicklung von Selenkohlenstoff konnte Crookes nicht, wie Berzelius, beobachten, da er einen Ueberschufs von Ferrocyankalium anwandte. — Versetzt man eine Auflösung von salpeters. Silberoxyd mit Selencyankalium, so erhält man Selencyansilber, AgCySe_2 , als einen Niederschlag, der dem Chlorsilber ähnlich ist; vermischt man die Silberlösung vorher mit einem Ueberschufs von Ammoniak, so erhält man die Verbindung in kleinen, atlasartigen Krystallen. Sie wird am Licht schwarz, ist unlöslich in Wasser, fast unlöslich in Ammoniak und in kalten verdünnten Säuren; beim Kochen mit concentrirten Säuren scheidet sich sogleich Selen ab, wenn die Säure nicht oxydirend wirkt. — Beim

Selencyan-
verbindun-
gen.

Vermischen von essigs. Bleioxyd mit Selencyankalium fällt *Selencyanblei*, PbCySe_2 , als citrongelbe, in siedendem Wasser unter geringer Zersetzung lösliche Verbindung nieder; die filtrirte Lösung setzt citronfarbige, in Alkohol unlösliche Nadeln ab. Das Salz zersetzt sich nur dann bei 100° , wenn es noch feucht ist. — *Selencyanquecksilber-Quecksilberchlorid*, HgCySe_2 , HgCl , erhält man durch Vermischen von Selencyankalium mit einem Ueberschufs von Quecksilberchlorid; die gelblichen Krystalle werden mit kaltem Wasser gewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt. Die Krystalle sind in kaltem Wasser nur wenig löslich, etwas leichter in heifsem, und noch mehr in Alkohol und verdünnter Salzsäure, welche letztere jedoch nach einiger Zeit Selen abscheidet. Die Darstellung von Selencyanquecksilber für sich gelang nicht, sofern stets das vorstehende Salz erhalten wurde (1). — Leitet man durch eine erwärmte wässerige Lösung von Selencyanblei, in welcher noch dasselbe Salz fein zertheilt suspendirt ist, einen raschen Strom von Schwefelwasserstoff, erhitzt dann fast zum Sieden und filtrirt, so erhält man Selencyanwasserstoffsäure, HCySe_2 , in wässeriger Lösung, die sehr sauer reagirt und durch Kochen und Stehen an der Luft leicht zersetzt wird. Sie läßt sich ohne Zersetzung selbst im leeren Raum über Schwefelsäure nicht concentriren; fast alle Säuren scheiden sogleich Selen ab, während Cyanwasserstoffsäure in Lösung bleibt. Die Säure löst Eisen und Zink unter Wasserstoffentwicklung auf und verdrängt die Kohlensäure aus ihren Salzen. — Die nachfolgenden, nicht auf ihre Zusammensetzung untersuchten Verbindungen wurden durch directe Verbindung dargestellt. *Selencyannatrium* ist alkalisch, leicht löslich, im leeren Raum in kleinen blätterigen Krystallen

(1) Vermischt man dagegen, nach Crookes' Beobachtung, Quecksilberchlorid mit einem Ueberschufs von Schwefelcyanalkalium, so erhält man einen voluminösen Niederschlag von nadelförmigen Krystallen, die aber frei von Chlor und nach der Formel HgCyS_2 zusammengesetzt sind.

Selencyan-
verbindun-
gen.

anschießend; *Selencyanbaryum* ist zerfließlich, dem Kaliumsalz ähnlich; *Selencyanstrontium* krystallisirt in deutlich begrenzten Prismen, *Selencyancaleium* in sternförmigen Gruppen von Nadeln; *Selencyanmagnesium* trocknet zu einer gummiartigen Masse ein; *Selencyanzink* bildet luftbeständige prismatische Nadeln. — Eine auf der Bildung von *Selencyaneisen* beruhende Färbung wurde nur Einmal zufällig bei der Darstellung von Selencyankalium erhalten, wo die alkoholische Lösung blutroth wurde und bei Luftzutritt unter Abscheidung von Selen sich wieder entfärbte. Weder durch doppelte Zersetzung von Eisenoxydsalzen mit Selencyanmetallen, noch durch Behandlung von Eisenoxyd mit Selencyanwasserstoff liefs sich eine Färbung der Verbindung erhalten. — Vermischt man Selencyankalium mit schwefels. Kupferoxyd, so erhält man einen bräunlichen Niederschlag, der sich rasch zu schwarzem Selenkupfer und zu Selenwasserstoff zersetzt.

Amidartige
Verbindungen
des Cyans.

Durch Zusammenbringen von gasförmigem Chloreyan und Ammoniakgas hatte Bineau (1) eine feste Substanz, s. g. Chloreyanammoniak, erhalten, für deren Zusammensetzung er die Formel $CyCl + 2NH_3$ aufstellte. Cloëz und Cannizzaro (2) erkannten, dafs diese Substanz ein Gemenge von Chlorammonium und einem amidartigen Körper $C_2H_2N_2 = Cy, NH_2$ ist, und dafs die Entstehung des Gemenges nach dem Schema $CyCl + 2NH_3 = NH_4Cl + Cy, NH_2$ vor sich geht. Um den amidartigen Körper, *Cyanamid*, darzustellen, leitet man gasförmiges Chloreyan in eine Auflösung von Ammoniakgas in wasserfreiem Aether; es scheidet sich Chlorammonium ab, und bei dem Abdestilliren des Filtrats im Wasserbad bleibt reines Cyanamid zurück. Dieses ist weifs, krystallisirbar, schmilzt bei 40° , kann aber weit unter dieser Temperatur flüssig bleiben,

(1) Ann. ch. phys. [2] LXVII, 236; LXX, 251; Berzelius' Jahresber. XIX, 255; XX, 133. — (2) Compt. rend. XXXII, 62; Instit. 1851, 18; Ann. Ch. Pharm. LXXVIII, 228; J. pr. Chem. LII, 282; Pharm. Centr. 1851, 161.

Amidartige
Verbindungen
des Cyans.

wo es dann nach Berührung mit einem starren Körper sogleich fest wird. Gegen 150° erhitzt wird das Cyanamid sogleich unter starker Wärmeentwicklung fest; die Zusammensetzung bleibt ungeändert, aber die Eigenschaften sind dann vollkommen die des *Melamins*, welches man hiernach als das Amid der Cyanursäure zu betrachten und als *Cyanuramid* oder *Cyanuramin* zu bezeichnen hätte, wenn sich bei der höheren Temperatur 3 Atome Cyanamid zu Einem Atom zusammenlegen. An trockener Luft verändert sich das Cyanamid nicht; es löst sich leicht in Wasser, aber bei dem Abdampfen der Lösung entsteht ein beinahe unlöslicher Rückstand, vermuthlich Cyanuramin. Alkohol und wasserfreier Aether lösen das Cyanamid ohne Zersetzung; Alkalien zersetzen es; mit einigen Säuren, namentlich mit Salpetersäure, bildet es krystallisirbare Verbindungen. Wird wenig Salpetersäure einer ätherischen Lösung von Cyanamid zugesetzt, so bildet sich salpeters. Harnstoff. — Zu den s. g. zusammengesetzten Ammoniaken verhält sich das Chlorcyan analog wie zu dem Ammoniak; es bilden sich salz. Salz der angewendeten Basis und eine entsprechende amidartige Cyanverbindung. Die von Cloëz und Cannizzaro bis jetzt untersuchten derartigen Verbindungen sind :

Cyanamid	$C_2H_2N_2 = Cy, H_2N$
Cyanmethyramid	$C_4H_4N_2 = Cy, C_2H_4N$
Cyanäthylamid	$C_6H_6N_2 = Cy, C_4H_6N$
Cyanamylamid	$C_{12}H_{12}N_2 = Cy, C_{10}H_{12}N$

Cloëz und Cannizzaro erinnern daran, daß manchmal die Einwirkung des Chlorcyans auf eine Base die Bildung einer neuen Base veranlaßt, welche dann als gepaarte Verbindung der amidartigen Cyanverbindung der angewendeten Base und dieser Base selbst betrachtet werden könne; so das *Melanilin* (1) als Anilin + Cyananilid ($C_{26}H_{13}N_3 = C_{12}H_7N + Cy, C_{12}H_6N$).

Auch die aus Bromcyan und Jodcyan mit Ammoniak sich bildenden Substanzen (Bineau's *Bromcyan-Ammoniak*

(1) Vgl. Jahresber. f. 1847 u. 1848, 659.

Amidartige
Verbindungen
des Cyans.

und *Jodcyan-Ammoniak*) sind Gemenge von Ammoniaksalz und Cyanamid. Bromcyan und Jodcyan verhalten sich überhaupt gegen die flüchtigen Basen ganz ähnlich wie Chlorcyan.

Festes Chlorcyan sollte mit Ammoniak Chlorammonium und *Cyanuramin (Melamin)* bilden, welche Vermuthung Clöz und Cannizzaro durch den Versuch prüfen wollen.

Aetherarten
der Cyan-
säure; Um-
wandlung in
zusammen-
gesetzte Harn-
stoffe.

Wurtz (1) hat durch Einwirkung verschiedener flüchtiger Basen auf Cyansäure und namentlich auf die Aetherarten der Cyansäure eine Reihe von Verbindungen dargestellt, welche er als *zusammengesetzte Harnstoffe* bezeichnet, und die von dem gewöhnlichen Harnstoff $C_2H_4N_2O_2$ dadurch verschieden sind, daß Ein oder mehrere Aeq. Wasserstoff durch ebensoviel Aeq. eines organischen Radicals ersetzt sind; diese Verbindungen reagiren neutral, verbinden sich mit Salpetersäure, und zerfallen unter dem Einfluß von Kali zu Kohlensäure und flüchtiger Basis. — *Methyl-Harnstoff* $C_2H_3(C_2H_5)N_2O_2$ wird erhalten durch Verdampfen der gemischten Lösungen von schwefels. Methylamin und cyans. Kali und Behandeln des Rückstandes mit Alkohol (2); das sich bildende cyans. Methylamin wird in der Wärme in ganz entsprechender Weise umgewandelt wie das cyans. Ammoniak. Der Methylharnstoff krystallisirt in durchsichtigen vierseitigen Prismen, welche zerfließlich sind; die hinreichend concentrirte wässrige Lösung giebt mit Salpetersäure einen Niederschlag $C_4H_6N_2O_2, HO, NO_5$. — *Dimethyl-Harnstoff* $C_2H_2(C_2H_5)_2N_2O_2$ bildet sich bei Einwirkung von Wasser (3) oder von Methylamin auf cyans. Methyloxyd ($2 C_4H_3NO_2 + 2 HO = 2 CO_2 + C_6H_8N_2O_2$; oder $C_4H_3NO_2 + C_2H_5N = C_6H_8N_2O_2$); er krystallisirt leicht, verändert sich nicht an der Luft, schmilzt gegen 97° , kann unzersetzt verflüchtigt werden, und ist leicht löslich in Wasser und in Alkohol. Durch Kali wird er zu Kohlensäure und Methylamin ($C_6H_8N_2O_2 + 2 KO + 2 HO = 2 (KO, CO_2)$)

(1) Compt. rend. XXXII, 414; Ann. Ch. Pharm. LXXX, 346; J. pr. Chem. LIII, 44; Pharm. Centr. 1851, 487. — (2) Jahresber. f. 1850, 445. — (3) Jahresber. f. 1847 u. 1848, 679.

+ 2 C₂H₅N). — Damit isomer ist der *Aethyl-Harnstoff* C₂H₃(C₄H₅)N₂O₂, welcher durch Einwirkung von wässrigem Ammoniak auf cyans. Aethyloxyd entsteht (1); er ist leicht löslich in Wasser und in Alkohol, und krystallisirt aus der letzteren Lösung in großen Prismen, die bei dem Erhitzen auf 200° sich unter Entwicklung von Ammoniak und Bildung von später zu beschreibenden festen Producten zersetzen; die wässrige Lösung wird durch Chlor zersetzt, unter Bildung einer schweren, manchmal allmählig krystallinisch erstarrenden Flüssigkeit. Die wässrige Lösung wird durch Salpetersäure nicht gefällt, aber bei dem Verdunsten der Mischung im luftleeren Raum krystallisirt die salpeters. Verbindung. — *Diäthyl-Harnstoff* C₂H₂(C₄H₅)₂N₂O₂ bildet sich bei Einwirkung von Wasser auf cyans. Aethyloxyd (2), und auch aus cyans. Aethyloxyd mit Aethylamin; durch Mischung der wässrigen Lösung mit Salpetersäure und Abdampfen im Wasserbad erhält man abgeplattete rhombische Prismen C₁₀H₁₂N₂O₂, HO, NO₅, welche sehr sauer und sehr zerfließlich sind. — Durch Einwirkung von Methylamin auf cyans. Aethyloxyd bildet sich *Methyläthyl-Harnstoff* C₂H₂(C₂H₃)(C₄H₅)N₂O₂, welcher sehr zerfließlich ist. — *Amyl-Harnstoff* C₂H₃(C₁₀H₁₁)N₂O₂ bildet sich bei Einwirkung von Ammoniak auf cyans. Amyloxyd (3); seine salpeters. Verbindung krystallisirt und verändert sich nicht an der Luft. — *Aethylamyl-Harnstoff* C₂H₂(C₄H₅)(C₁₀H₁₁)N₂O₂ entsteht bei Einwirkung von Amylamin auf cyans. Aethyloxyd. — Anilin löst sich unmittelbar unter Wärmeentwicklung in cyans. Aethyloxyd; bei dem Erkalten der Flüssigkeit gesteht sie zu einer krystallinischen Masse von *Phenyläthyl-Harnstoff* C₂H₂(C₁₂H₅)(C₄H₅)N₂O₂, welcher durch Kali zu Kohlensäure, Anilin und Aethylamin zersetzt wird (C₁₈H₁₂N₂O₂ + 2 KO + 2 HO = 2 [KO, CO₂] + C₁₂H₇N

Aetherarten der Cyan-säure; Umwandlung in zusammengesetzte Harnstoffe.

(1) Jahresber. f. 1847 u. 1848, 691; früher (Jahresber. f. 1849, 428) bezeichnete Wurtz diese Verbindung als Metacetylharnstoff. — (2) Jahresber. f. 1847 u. 1848, 691 f. — (3) Jahresber. f. 1849, 428.

Aetherarten
der Cyan-
säure; Um-
wandlung in
zusammenge-
setzte Harn-
stoffe.

+ C_4H_7N). Coniin und Nicotin bilden in derselben Weise krystallisirbare Verbindungen. — Es gelang Wurtz nicht, mit Bestimmtheit die Bildung von Harnstoffen, wo 3 oder 4 Aeq. Wasserstoff des gewöhnlichen Harnstoffs durch ein organisches Radical vertreten wären, nachzuweisen; seine Versuche, die Bildung solcher Verbindungen durch Einwirkung von Diäthylamin und Triäthylamin auf cyans. Aethyloxyd zu bewerkstelligen, gaben keine entscheidenden Resultate. Uebrigens hat A. W. Hofmann (1) den *Teträthyl-Harnstoff* $C_2(C_4H_5)_4 N_2O_2$ durch Einwirkung von Teträthylammoniumoxyd auf cyans. Aethyloxyd dargestellt.

Säuren und
dahin Ge-
hörigen.
Oxalsäure.

1 Theil bei 100° getrocknetes oxals. Natron löst sich nach J. J. Pohl (2) bei $21^\circ,8$ in 26,78 Wasser, bei dem Siedepunkt der Lösung in 16,02 Wasser; 1 Theil vierfach-oxals. Kali ($KO, 3HO, 4C_2O_3 + 4HO$) löst sich bei $20^\circ,6$ in 20,17 Wasser.

Pyromellith-
säure.

Nach O. L. Erdmann (3) ist das bei dem Erhitzen von Mellithsäure sich bildende Sublimat nicht unveränderte Mellithsäure, sondern eine neue Säure, die er als *Pyromellithsäure* bezeichnet. Sie bildet sich am reichlichsten bei langsamem Erhitzen freier Mellithsäure in einer Retorte, wo das sich bildende Sublimat schmilzt, in den Hals der Retorte fließt und strahlig-krystallinisch erstarrt; hierbei entwickeln sich Gase (hauptsächlich Kohlensäure) und Kohle bleibt zurück. Die Pyromellithsäure bildet sich auch bei langsamer Destillation von melliths. Salzen mit concentrirter Schwefelsäure, wo sie mit letzterer übergeht, während sich zugleich viel Kohlensäure, etwas Kohlenoxydgas und zuletzt

(1) Ann. Ch. Pharm. LXXVIII, 274; vgl. in diesem Bericht bei den organischen Basen. — (2) Wien. Acad. Ber. VI, 596 (1851, Mai); J. pr. Chem. LVI, 216. — (3) J. pr. Chem. LII, 432; im Ausz. Ann. Ch. Pharm. LXXX, 281; Pharm. Centr. 1851, 513; Laur. u. Gerh. C. R. 1851, 93.