

geist verdünnt, Jodmethyl (wenigstens je drei Moleküle auf 1 Mol. Metanicotin) hinzugefügt und nach mehrtägigem Stehen die klare Flüssigkeit im Vacuum verdunsten lässt. Es krystallisirt das Jodmethylat und kann bequem aus absolutem Alkohol umkrystallisirt werden.

Man erhält dieselbe Verbindung, wenn man Metanicotin in methylalkoholischer Lösung mit Jodmethyl in geschlossenen Röhren 24 Stunden lang auf 100° erhitzt.

Das Jodmethylat bildet farblose Nadeln, die nicht hygroskopisch sind, sehr leicht in Wasser, ziemlich schwer in kaltem Alkohol, nicht in Aether sich lösen und bei 189° schmelzen. Seine Zusammensetzung ist $(C_{10}H_{13}N_2 \cdot CH_3) \cdot 2CH_3J$.

Analyse: Ber. für $C_{13}H_{22}N_2J_2$.

Procente: C 33.91, H 4.78, J 55.22.

Gef. » » 33.80, » 6.24, » 55.05, 55.46.

103. A. Pinner und N. Caro: Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Imidoäther.

[IV. Mittheilung.]

(Eingegangen am 12. März.)

Aus Furfurimidoäther, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \text{NH} \\ \text{OR} \end{array}$, erhaltene Producte.

Die Einwirkung des Hydrazins auf Furfurimidoäther verläuft im Allgemeinen in gleicher Weise wie auf Benzimidoäther und *p*-Tolenylimidoäther. Auch hier entsteht zuerst 1) das Furylhydrazidin,

$C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \text{NH} \\ \text{NH} \cdot \text{NH}_2 \end{array}$, aus welchem durch Einwirkung weiterer Mengen

von Imidoäther 2) das Difurylhydrazidin, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \text{NH} \quad \text{HN} \\ \text{NH} - \text{NH} \end{array} \cdot C$.

C_4H_3O , beim Erwärmen mit überschüssigem Hydrazin 3) das Difuryldihydrotetrazin, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \text{N} - \text{N} \\ \text{NH} - \text{NH} \end{array} \cdot C \cdot C_4H_3O$ entsteht.

Wie bei den früher mitgetheilten Verbindungen liefert auch das Furylhydrazidin in glatter Reaction mit salpetriger Säure 4) die

Furyltetrazotsäure, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \text{N} - \text{N} \\ \text{NH} - \text{N} \end{array}$, das Difurylhydrazidin

geht durch Säuren sehr leicht unter Abspaltung von Ammoniak über

in 5) Difuryltriazol, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup N \diagdown \\ \diagdown N-NH \diagup \end{array} C.C_4H_3O$, während das Difuryldihydotetrazin durch Oxydation sehr leicht in 6) Difuryltetrazin, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup N-N \diagdown \\ \diagdown N=N \diagup \end{array} C.C_4H_3O$, durch Kochen mit

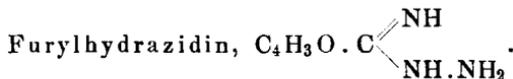
Säuren in 7) Difurylisodihydotetrazin, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup N-NH \diagdown \\ \diagdown NH-N \diagup \end{array} C.C_4H_3O$, verwandelt wird. Dagegen gelang es nicht, aus dem Difuryldihydotetrazin neben der vorübergehenden Verbindung das Difurylbiazoxol, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup N-N \diagdown \\ \diagdown O \diagup \end{array} C.C_4H_3O$, zu erhalten. Endlich ist

hervorzuheben, dass hier in grösserer Menge das Difurylimidin, wahrscheinlich $C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup NH \diagdown \\ \diagdown NH \diagup \\ \diagdown NH \diagup \end{array} C.C_4H_3O$ constituirt, gewonnen

worden ist und dass die Bedingungen zu seiner Bildung festgestellt werden konnten, wenn auch der chemische Vorgang ebensowenig vollkommen geklärt werden konnte wie bei der Entstehung des Dihydotetrazins. Lässt man nämlich das zuerst entstandene Furylhydrazidin,

$C_4H_3O.C \begin{array}{c} \diagup NH \diagdown \\ \diagdown NH.NH_2 \diagup \end{array}$, in seiner Lösung in verdünntem Alkohol

längere Zeit (4—8 Wochen) bei gewöhnlicher Temperatur mit überschüssigem Hydrazin stehen, so scheidet sich sehr allmählich und stets sich vermehrend in gelbbraunen Nadeln ein Körper aus, welcher zum weitaus grössten Theil aus dem Difurylimidin besteht. Gleichzeitig beobachtet man eine sehr langsame stetige Gasentwicklung (Stickstoff) und die Entstehung von Ammoniak, so dass vielleicht das Imidin aus dem Furylhydrazidin nach der Reaction: $2 C_5H_7N_3O + N_2H_4 = C_{10}H_9N_3O_2 + 3NH_3 + N_2$ sich bildet. Beim Erwärmen des Furylhydrazidins mit Hydrazin entsteht vorwiegend das Difuryldihydotetrazin.



Fein zerriebenes Hydrazinsulfat wird in die berechnete Menge 33 proc. Kalilauge eingetragen, nach dem Erkalten etwas weniger als ein Molekül freier Furfurimidoäther¹⁾ hinzugefügt und etwas Spiritus

¹⁾ Da auch bei Einhaltung niederer Temperatur beim Einleiten von Salzsäure in mit Alkohol versetztes Furylcyanid die Flüssigkeit sich färbt und dann beim Stehen stark gefärbten salzsauren Furfurimidoäther liefert, so

hinzugegeben, um den Imidoäther zur Lösung und Reaction zu bringen. Nach 24stündigem Stehen saugt man ab (der Niederschlag enthält neben Kaliumsulfat etwas Difurylhydrazidin und Difuryldihydro-tetra-zin), macht das Filtrat stark alkalisch und schüttelt wiederholt mit Aether aus. Der ätherischen Lösung wird die Base mit verdünnter Essigsäure entzogen. Das Furylhydrazidin ist in freiem Zustande nicht rein erhalten worden. Es scheidet sich zwar beim Versetzen der essigsäuren Lösung mit Kalilauge als Oel ab, welches innerhalb 12 Stunden zur Krystallmasse erstarrt. Aber dieselbe enthält stets Zersetzungsproducte beigemengt. Die essigsäure Lösung reducirt alkalische Kupferlösung, giebt mit Aldehyden Condensationsproducte, mit salpetriger Säure die Tetrazotsäure u. s. w. Setzt man Pikrinsäure zur verdünnten essigsäuren Lösung, so scheidet sich das Pikrat $C_5H_7N_3O \cdot C_6H_3N_3O_7$ aus, welches aus heissem Wasser in langen, zu Warzen vereinigten Prismen krystallisirt, schwer in kaltem, leichter in heissem Wasser und in Spiritus sich löst und bei 164° schmilzt.

Analyse: Ber. für $C_{11}H_{10}N_6O_8$.

Procente: C 37.29, H 2.82, N 23.73.

Gef. » » 36.99, » 3.10, » 23.96.

Setzt man zur ätherischen Lösung des Furylhydrazidins Benzaldehyd, so beginnt nach einigem Stehen Krystallabscheidung, die nach etwa 48 Stunden beendet ist. Aus heissem Spiritus umkrystallisirt bildet das Benzyliden-Furylhydrazidin, C_4H_3O .

$C \begin{array}{l} \diagup NH \\ \diagdown NH \cdot N : CH \cdot C_6H_5 \end{array}$, weisse glänzende Prismen, die bei 142° schmelzen und nicht in Wasser, schwer in Aether, leicht in heissem Spiritus sich lösen.

Analyse: Ber. für $C_{12}H_{11}N_3$.

Procente: N 19.71.

Gef. » » 20.00.

Furyltetrazotsäure, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \diagup N-N \\ \diagdown NH-N \end{array}$. Zur Darstellung

dieser Säure kann die nach dem Abfiltriren des Kaliumsulfats u. s. w. erhaltene Rohlösung des Einwirkungsproducts von Hydrazin auf Furfurimidoäther benutzt werden. Man setzt eine Lösung von Natriumnitrit zu, säuert mit Salzsäure an und reinigt den ausgeschiedenen und abfiltrirten Niederschlag durch Auflösen in Kaliumcarbonat, Fällern mit Salzsäure und Umkrystallisiren aus Wasser.

ist es für alle folgenden Reactionen vortheilhafter, das salzsaure Salz durch concentrirte Kaliumcarbonatlösung zu zersetzen und den mit Aether ausgeschüttelten freien, bei 180° unzersetzt siedenden Imidoäther zu benutzen.

Die Furyltetrazotsäure bildet in ganz reinem Zustande farblose lange Nadeln, ist jedoch fast stets mehr oder minder stark roth gefärbt, löst sich sehr schwer in kaltem, ziemlich leicht in heissem Wasser und in Alkohol, sehr leicht in Alkalien. Sie schmilzt unter intensiver Rothfärbung und Zersetzung bei 199°.

Analyse: Ber. für $C_5H_4N_4O$.

Procente: C 44.12, H 2.94, N 41.17.

Gef. » » 43.62, » 3.12, » 40.47.

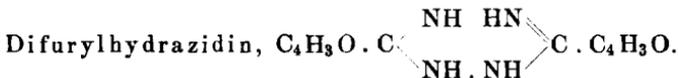
Das Ammoniumsalz, $C_5H_3N_4O \cdot NH_4$, durch Verdunstenlassen der Lösung der Säure in Ammoniak erhalten, bildet farblose, leicht in Wasser, schwer in Alkohol lösliche, bei 118° unter Zersetzung schmelzende Prismen¹⁾.

Analyse: Ber. für $C_5H_7N_5O$.

Procente: N 45.75.

Gef. » » 46.30.

Die Aether der Tetrazotsäure, deren Darstellung versucht wurde, wurden nur als nicht völlig zu reinigende Oele erhalten und deshalb nicht analysirt.



Diese Verbindung wird als Hauptproduct erhalten, wenn die Mengenverhältnisse zwischen Furfurimidoäther und Hydrazinsulfat so gewählt werden, dass auf je 2 Mol. des ersteren etwa $1\frac{1}{3}$ Mol. des letzteren kommen. Im Uebrigen verfährt man wie beim Furylhydrazidin angegeben, nur dass man die Masse vor der Verarbeitung 4—5 Tage stehen lässt. Man saugt alsdann den Niederschlag gut ab, trocknet ihn und zieht ihn im Extractionsapparat mit Aceton aus. Der Acetonauszug wird zur Entfernung kleiner Mengen beigemengten Difuryldihydrotetrazins in verdünnter Essigsäure gelöst, schnell filtrirt, aus dem Filtrat das Hydrazidin mit Kaliumcarbonat gefällt und dann aus Spiritus umkrystallisirt.

Es bildet gelbe Prismen, die bei 185° schmelzen, sehr leicht in Säuren, schwer in Spiritus, leicht in Aceton sich lösen und in saurer Lösung sehr leicht unter Abspaltung von Ammoniak in Difuryltriaazol übergehen. Sein Schmelzpunkt ist der des Triazols.

Analyse: Ber. für $C_{10}H_{10}N_4O_2$.

Procente: C 55.05, H 4.58, N 25.87.

Gef. » » 55.00, » 4.77, » 26.18.

Das Platindoppelsalz, $C_{10}H_{10}N_4O_2 \cdot H_2PtCl_6$, wurde durch Lösen des Hydrazidins in wenig 10—12proc. Salzsäure und Zufügen

¹⁾ Eine Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl ergab 27.29 pCt., d. h. es werden von den 5 N nur 3 in Form von Ammoniak, zwei dagegen in Form von Stickstoff selbst abgespalten. Für '3 N' berechnen sich 27.45 pCt.

von Platinchlorid zu dieser Lösung erhalten. Nach kurzem Stehen scheiden sich lange, gelbe Prismen aus, die bei 170° sich tief dunkel färben und bei 238° unter Zersetzung schmelzen.

Analyse: Ber. Procenle: Pt 30.99.
Gef. » » 30.76.

Eine Acetylverbindung des Hydrazidins mittels Essigsäureanhydrid darzustellen, gelingt nicht, weil sowohl beim Erhitzen desselben mit Essigsäureanhydrid allein, als auch mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat lediglich die Acetylverbindung des Difuryltriaxols entsteht.

Wie bei der entsprechenden Phenyl- und Tolyilverbindung wirkt salpetrige Säure auch auf Difurylhydrazidin zunächst in der Weise ein, dass eine Nitrosoverbindung und Furoyl-Furylhydrazidin,

$C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \diagup NH \quad O \\ \diagdown NH \cdot NH \end{array} C \cdot C_4H_3O$, entsteht. In reinem Zustande ist jedoch nur die letztere Verbindung erhalten worden.

Man löst das Difurylhydrazidin in 3proc. Salzsäure, setzt 2 Mol. Natriumnitrit hinzu, lässt über Nacht stehen, löst den entstandenen und abfiltrirten Niederschlag, welcher ein Gemisch von salzsaurem Furoyl-Furylhydrazidin und dessen Nitrosoverbindung ist, in Wasser und fällt mit Kaliumcarbonat, wodurch lediglich freies Furoyl-Furylhydrazidin gefällt wird, während die Nitrosoverbindung in dieselbe Substanz übergeht.

Aus Spiritus umkrystallisirt, bildet das Furoyl-Furylhydrazidin, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} \diagup NH \quad O \\ \diagdown NH \cdot NH \end{array} C \cdot C_4H_3O$, schön ausgebildete, farblose Prismen, die in Säuren, auch verdünnter Essigsäure, sich leicht lösen. Kupferlösung reduciren, jedoch schon bei 120° unter Abspaltung von Wasser und Uebergang in das Triazol (welches nicht in verdünnten Säuren löslich ist und Kupferlösung nicht reducirt) sich zersetzen. Es schmilzt deshalb ebenso wie das Difurylhydrazidin bei 185°, dem Schmelzpunkt des Difuryltriaxols.

Analyse: Ber. für $C_{10}H_9N_3O_3$.
Procenle: N 19.18.
Gef. » » 19.69.

Difuryltriaxol, $C_4H_3O \cdot C \begin{array}{l} N \\ \diagdown \quad \diagup \\ NH \cdot N \end{array} C \cdot C_4H_3O$.

Zur Darstellung dieser Verbindung kocht man Difurylhydrazidin mit etwa der fünffachen Menge Eisessig eine halbe Stunde am Rückflusskühler, verdünnt mit Wasser und krystallisirt aus Spiritus um.

Das Triazol bildet bei 185° schmelzende weisse Nadeln, die unlöslich sind in Wasser, verdünnten Säuren und Alkalien, löslich in concentrirten Laugen, wenig in kaltem, ziemlich leicht in heissem Spiritus.

Analyse: Ber. für $C_{10}H_7N_3O_2$.

Procente: N 20.89.

Gef. » » 20.53.

Kocht man das Triazol mit Essigsäureanhydrid und trockenem Natriumacetat, verdünnt das Reactionsproduct mit Wasser und krystallisirt den Niederschlag aus Spiritus um, so erhält man das

Acetyldifuryltriazol, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} N \\ \diagdown \\ N-N \\ \diagup \\ C_2H_3O \end{array} C.C_4H_3O$, in farblosen

Blättchen, die bei 120° unter Zersetzung schmelzen, wieder erstarren und dann erst gegen 185° wieder schmelzen.

Analyse: Ber. für $C_{12}H_9N_3O_3$.

Procente: N 17.29.

Gef. » » 17.43.

Die alkoholische Lösung des Triazols giebt mit alkoholischem Silbernitrat einen Niederschlag. Das entstehende Silbersalz (vergl. die Phenyl- und Tolyilverbindung) ist nicht weiter untersucht worden.

Difuryldihydrötetrazin, $C_4H_3O.C \begin{array}{c} N \quad N \\ \diagdown \quad \diagup \\ NH-NH \end{array} C.C_4H_3O$.

Man setzt Furfurimidoäther zu etwas überschüssigem Hydrazin (ca. 1 Mol. : $1\frac{1}{3}$ Mol.), indem man Hydrazinsulfat in die berechnete Menge Kalilauge einträgt und nach dem Erkalten den freien Imidoäther und etwas Spiritus hinzufügt. Man lässt über Nacht stehen, saugt den Niederschlag ab und erwärmt das Filtrat in offener Schale auf dem Wasserbade unter Ersatz der verdampfenden Flüssigkeit. Das Dihydrötetrazin bildet sich nämlich, wie durch besondere Versuche festgestellt werden konnte, aus dem Furylhydrazidin bei Gegenwart freien Hydrazins durch Wärme. Dampft man z. B. eine Lösung von Furylhydrazidin ein, so erhält man verschiedene Zersetzungsproducte, wie z. B. Triazol, aber kein Difuryldihydrötetrazin; setzt man aber zur Lösung etwas Hydrazin, so erhält man fast in berechneter Menge das Dihydrötetrazin.

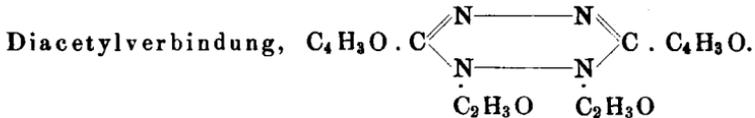
Es bildet feine gelbe lange, leicht sich verfilzende Nadeln, die nicht in Wasser, schwer in kaltem Spiritus, schwer in Benzol sich lösen, an der Luft und durch schwache Oxydationsmittel sich roth färben, bei 208° unter Rothfärbung schmelzen und in Folge ihrer Unlöslichkeit in verdünnten Säuren sowohl von etwa beigemengtem Difurylhydrazidin als auch von Difurylimidin befreit werden können.

Analyse: Ber. für $C_{10}H_8N_4O_2$.

Procente: C 55.55, H 3.70, N 25.92.

Gef. » » 55.69, » 4.14, » 26.05.

Beim zweistündigen Kochen mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat am Rückflusskühler liefert es die



Man verdünnt das Reactionsproduct mit Wasser, neutralisirt mit Natriumcarbonat und krystallisirt die ausgeschiedene Masse aus einem Gemisch von Alkohol und Essigäther um.

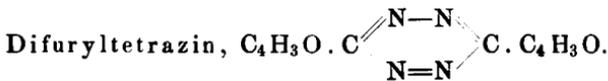
Es ist unlöslich in Wasser, schwer löslich in kaltem Spiritus, leicht in heissem Spiritus und schmilzt bei 197° .

Analyse: Ber. für $C_{14}H_{12}N_4O_4$.

Procente: N 18.66.

Gef. » » 19.08.

Durch Oxydation geht das Dihydrötetrazin leicht über in



Das Tetrazin, durch Stehenlassen der feuchten Dihydroverbindung oder durch Versetzen derselben mit Eisenchlorid erhalten, bildet rothe flache Nadeln, die leicht in Schwefelkohlenstoff, Aceton, Chloroform, schwieriger in Alkohol sich lösen und bei 195° schmelzen.

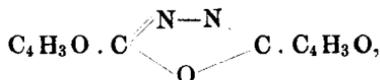
Analyse: Ber. für $C_{10}H_6N_4O_2$.

Procente: C 56.07, H 2.80.

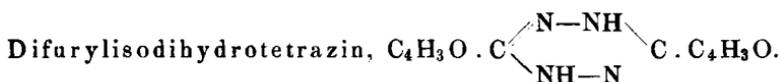
Gef. » » 56.28, » 2.92.

Durch Zinkstaub und Essigsäure wird das Tetrazin leicht wieder in die Dihydroverbindung zurückverwandelt; durch alkoholische Kalilauge wird es zersetzt. Die Zersetzung, welche jedenfalls in gleicher Weise verläuft wie beim Diphenyl- und Ditolyltetrazin, ist nicht weiter studirt worden.

Kocht man das Difuryldihydrötetrazin mit Salzsäure, so geht es nach kurzer Zeit schon vollständig in Difurylisdihydrötetrazin über, ohne dass gleichzeitig, wie bei der Phenyl- und Tolyverbindung, das Difurylbiazoxol (Isodifurylazoxim),



entsteht. Es ist überhaupt nicht gelungen, dieses Biazoxol zu gewinnen.



Man kocht 1 Th. Difuryldihydrotetrazin mit 10 Th. concentrirter Salzsäure (ungefähr eine halbe Stunde), bis eine Probe auf Zusatz von Eisenchlorid sich nicht mehr röthet, fällt die etwas verdünnte Lösung mit Kaliumcarbonat und krystallisirt den Niederschlag aus Spiritus um.

Es bildet farblose, bei 245° glatt schmelzende Prismen, die nicht in Wasser, aber in Spiritus u. s. w. und in starken Säuren sich lösen.

Analyse: Ber. für $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_2$.

Procente: C 55.55, H 3.70, N 25.92.

Gef. » » 55.34, » 4.22, » 26.26.

Sowohl beim Kochen mit Essigsäureanhydrid allein als auch beim Kochen mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat geht das Isodihydrotetrazin in die Diacetylverbindung, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{N}_4\text{O}_2 \cdot (\text{C}_2\text{H}_3\text{O})_2$, über, welche aus dem Reactionsproduct mit Wasser abgeschieden und aus Spiritus umkrystallisirt grosse farblose Prismen bildet, die ziemlich schwer in kaltem, leicht in heissem Spiritus löslich sind und bei 166° schmelzen.

Analyse: Ber. für $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{N}_4\text{O}_4$.

Procente: N 18.66.

Gef. » » 18.56.



Das Difurylimidin entsteht, wie oben erwähnt, als Hauptproduct, wenn man gerade so wie bei der Darstellung des Difuryldihydrotetrazins Furfurimidoäther und etwas überschüssiges Hydrazin zusammenbringt und die nach Filtration vom zunächst entstandenen Niederschlag erhaltene Lösung bei gewöhnlicher Temperatur lange Zeit (4—6 Wochen) stehen lässt. Unter stetiger sehr geringer Gasentwicklung scheidet sich das Imidin in gelbbraunen feinen Nadeln ab. Man filtrirt, löst in etwa 3—5 proc. Essigsäure, filtrirt von der geringen Menge beigemengten und ungelöst gebliebenen Dihydrotetrazins und fällt die Lösung mit Kaliumcarbonat.

Es krystallisirt aus Spiritus in langen, flachen, eigentlich ungefärbten, gewöhnlich aber gelblich gefärbten Nadeln oder Prismen, ist sehr schwer in kaltem, leicht in heissem Alkohol, schwer in Aceton löslich und schmilzt bei 200°.

Analyse: Ber. für $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_2$.

Procente: C 59.11, H 4.43, N 20.69.

Gef. » » 58.69, 58.66, » 4.90, 5.29, » 21.29, 21.68.

Mit Platinchlorid giebt die salzsaure Lösung das Platindoppelsalz $(\text{C}_{10}\text{H}_9\text{N}_3\text{O}_2 \cdot \text{HCl})_2 \cdot \text{PtCl}_4$ als krystallinischen Niederschlag. Das Imidin ist also eine einsäurige Base.

Analyse: Ber. Procente: Pt 23.80.
 Gef. » » 22.84.

Bemerkenswerth ist, dass das Imidin mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat lediglich ein Diacetat, $C_{10}H_7N_3O_2 \cdot (C_2H_3O)_2$, liefert. Die nach Verdünnen des Reactionsproducts mit Wasser und Neutralisiren mit Kaliumcarbonat abgeschiedene harzige Masse liefert beim Umkrystallisiren aus Spiritus dicke, schön ausgebildete, anscheinend rhombische Patten, ist schwer in kaltem, leicht in heissem Spiritus löslich und schmilzt bei 138° .

Analyse: Ber. für $C_{14}H_{13}N_3O_4$.

Procente: C 58.53, H 4.58, N 14.63.
 Gef. » » 58.56, 57.31, » 5.28, 5.38, » 15.05, 15.14.

Ich hoffe jetzt das Imidin auch in der Phenyl- und Tolyreihe in grösserer Menge darstellen zu können, um seine Constitution mit Sicherheit ermitteln zu können.

104. A. Pinner: Ueber Imidoäther.

(Eingegangen am 12. März.)

In den letzten Jahren sind von jüngeren Fachgenossen einige weitere Untersuchungen über Imidoäther ausgeführt worden, welche hier kurz beschrieben werden sollen. Ich benutze die Gelegenheit, um das Andenken an einen jüngeren Chemiker, den leider zu früh verstorbenen strebsamen und talentvollen Dr. Martin Sommerfeld zu ehren.

Imidoäther aus Hexylcyanid (Oenanthonitril) von M. Sommerfeld. Durch trockene Destillation von Ricinusöl theils nach den Angaben von Krafft¹⁾ im Vacuum, theils bei gewöhnlichem Luftdruck, und sorgfältiges Fractioniren der bei $140-160^\circ$ überdestillirenden Antheile wurde Oenanthol vom Sdp. 150° dargestellt, dieses durch Hydroxylamin in das bei 54° schmelzende, in schönen Tafeln krystallisirende Oxim $C_6H_{13} \cdot CHNOH$ übergeführt²⁾ und letzteres mittels Essigsäureanhydrid in bei $175-178^\circ$ siedendes Oenanthonitril $C_6H_{13}CN$ verwandelt³⁾. Durch Einleiten von Salzsäuregas in ein Gemisch dieses Nitrils und verschiedener Alkohole wurden die Chlorhydrate verschiedener Imidoäther bereitet. Am leichtesten krystallisirt das Salz des Heptenylimidomethyläthers, die Salze der Imidoäther mit höheren Alkoholen krystallisiren um so schwie-

¹⁾ Diese Berichte 10, 2034.

²⁾ Wittenberger, diese Berichte 16, 2992.

³⁾ Lach, diese Berichte 17, 1572.