

Das gelöste Eiweiss kann man durch Kochen oder durch Alkohol oder sonst wie coaguliren.

Die aus Rübenbrei auf diese Weise bereitete Lösung coagulirte beim Kochen mit einem Tropfen Essigsäure, doch scheinen zwei Eiweissstoffe in ihr enthalten zu sein, denn sie gab schon in der Kälte auf Zusatz einiger Tropfen verdünnter Essigsäure eine flockige Ausscheidung (Pflanzencasein?). Die von diesem Niederschlage abfiltrirte Lösung lieferte mit Alkohol eine grössere Menge eines ebenfalls flockigen, absolut farblosen Niederschlages (Pflanzenalbumin?). Ich behalte mir vor, diese Rüben-Eiweissstoffe näher zu untersuchen, stelle aber die Methode selbst für andere Pflanzen zu allgemeiner Verfügung.

Der von Eiweiss befreite Rückstand bildet ein vorzügliches Material für die Darstellung der Fettsubstanzen der Rübe (Lecithin, Cholesterin und echte Fette). Man kann diese daraus durch Extraction mit Alkohol und Aether in sehr reiner Form gewinnen. Meine gegenwärtige Arbeit erstreckt sich auch auf diese Stoffe.

Den mit Alkohol und Aether erschöpften Rückstand will ich schliesslich noch verwenden, um die Gewinnung der Scheibler'schen Metapektin- oder Arabin-Säure zu versuchen, deren Vorkommen in der Rübe in neuerer Zeit bestritten worden ist.

683. Richard Möhlau und O. Haase:

Ueber Naphtacrihydridin.

[Mittheilung aus dem Laboratorium für Farbenchemie und Färbereitechnik der Technischen Hochschule zu Dresden.]

(Eingeg. am 14. November 1902; mitgeth. in der Sitzung von Hrn. O. Diels.)

Im Jahre 1898 veröffentlichte Gilbert Thomas Morgan eine eingehende Untersuchung über die Einwirkung von Formaldehyd auf die Amine der Naphtalinreihe¹⁾.

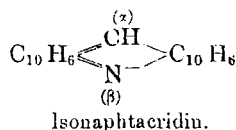
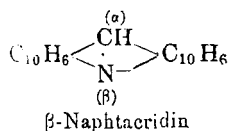
β -Naphtylamin lieferte ihm vier verschiedene Körper, nämlich die schon von Reed bei der Einwirkung von Methylal auf β -Naphtylamin in Gegenwart von Aceton gewonnene, farblose Verbindung vom Schmp. 203°, welche Morgan als Dimethylen-diamidodinaptylmin, $C_{23}H_{18}N_2$, auffasst, sodann die gleichfalls farblose Verbindungen

¹⁾ Journ. Chem. Soc. 73, 536 [1898] u. f.

$C_{21}H_{15}N$ (Schmp. 186—187°), ferner Reed's β -Naphtacridin¹⁾, $C_{21}H_{13}N$ (Schmp. 216°) und endlich eine Base von gleicher Zusammensetzung, welche Morgan ihrer genetischen Beziehung zu Ersterem halber als Isonaphtacridin bezeichnet.

Während das β -Naphtacridin strohgelbe Nadeln vom Schmp. 216° und gelbe Salze bildet, ist das Isonaphtacridin orangegelb, bildet grüne Salze und schmilzt nach Morgan bei 225—226° unter vorangehender Erweichung.

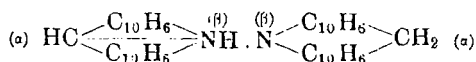
Morgan ist der Meinung, dass in letzterer Base die chinoide Form des β -Naphtacridins vorliege.



Diese Annahme erschien uns vom farbenchemischen Standpunkt aus von grossem Interesse. Denn entsprach sie der Thatsache, so war für die gewiss schon von Manchem erwogene Auffassung der Acridine als orthochinoide Verbindungen eine brauchbare Stütze gefunden.

Beim Nacharbeiten von Morgan's Angaben sind wir nun nicht an der Lage gewesen, dieselben durchweg zu bestätigen. Insbesondere hat sich das Isonaphtacridin als eine molekulare, ähnlich dem Chinhydrin zusammengesetzte Verbindung von Naphtacridin und Hyponaphtacridin erwiesen.

Wir bezeichnen sie als Naphtacrihydrin und fassen sie als nach der Formel



constituiert auf.

Die Gründe, welche Morgan für die Existenz seines Isonaphtacridins anführt, sind folgende:

- 1) Die Base hat die empirische Formel $C_{21}H_{13}N$.
- 2) Sie verwandelt sich beim Einleiten von Chlorwasserstoff in ihre benzolische oder eisessigsäure Lösung in das Chlorhydrat des β -Naphtacridins vom Schmp. 216°.

¹⁾ In Abänderung von Strohbach's Bezeichnungsweise (diese Berichte 34, 4149 [1901]) schlagen wir vor, die isomeren Naphtacridine in folgender Weise zu unterscheiden:

$\alpha_1\beta_1\alpha_1'\beta_1'$ -Naphtacridin (N in α) = α -Naphtacridin (unbek.)

$\beta_1\alpha_1\beta_1'\alpha_1'$ -Naphtacridin (N in β) = β -Naphtacridin (Reed)

$\beta_1\alpha_1\alpha_1'\beta_1'$ -Naphtacridin (N in β_1) = γ -Naphtacridin (Strohbach)

$\beta_2\beta_2\beta_2'\beta_2'$ -Naphtacridin (N in β_2) = δ -Naphtacridin (unbek.).

3) Beim Kochen ihrer Lösung in Aceton oder Eisessig geht sie gleichfalls in β -Naphtacridin über.

4) Bei der Einwirkung von Jodalphylen entstehen Jodalphyllate des β -Naphtacridins.

5) β -Naphtacridin wird in amyalkoholischer Lösung durch Natrium in Isonaphtacridin verwandelt.

Unsere Versuche haben Folgendes ergeben.

1) Die Base ist nach der empirischen Formel $C_{42}H_{28}N_2$ zusammengesetzt. Die Bestätigung des analytischen Befundes durch die Bestimmung des Molekulargewichtes war leider ausgeschlossen, die kryoskopische Methode wegen der Schwerlöslichkeit des Körpers, die Siedemethode wegen seines leichten Zerfalles. Indessen spricht das Verhalten gegen alkoholisch ammoniakalische Silberlösung deutlich für seine chinhydronartige Natur. Beim Mischen seiner alkoholischen Lösung mit dieser scheidet sich sofort metallisches Silber aus. Naphtacridin lässt ammoniakalische Silberlösung völlig intact.

2) Sie bildet beim Zusammentreffen mit Chlorwasserstoff in fester Form, oder beim Einleiten von Chlorwasserstoff in die benzolische oder essigsäure Lösung ein grünes Chlorhydrat, welches an der Luft leicht Säure verliert und in Lösung bei längerer Einwirkung von Chlorwasserstoff in das Chlorhydrat des β -Naphtacridins verwandelt wird.

3) Beim Kochen ihrer Lösung in Aceton bildet sich in Folge Zerfalls in Naphtacridin und Hydronaphtacridin und Oxydation der Letzteren Naphtacridin. Aus ihrer kalt gesättigten Lösung scheidet sich Naphtacridin bei längerem Stehen an der Luft aus.

4) Bei der Reduction von β -Naphtacridin in alkoholisch-alkalischer Lösung entsteht Naphtacrihydridin, weil sich gebildetes Hydronaphtacridin mit vorhandenem Naphtacridin vereinigt.

5) Die Base geht als Naphtacrihydridin bei der Oxydation quantitativ in β -Naphtacridin über.

Diese Thatsachen lassen über die wahre Natur von Morgan Isonaphtacridin keinen Zweifel und erklären auch, weshalb die Einwirkung von Jodalphylen zu Jodalphyllaten des β -Naphtacridins führt.

Die von Morgan als Dimethylendiamidodinaphtylmethan angesprochene Verbindung $C_{23}H_{28}N_2$ haben wir nicht beobachtet, dagegen fanden wir eine Verbindung vom gleichem Schmp. 203° , welche als Polymeres des Methylen- β -naphtylamins zu betrachten ist.

Experimentelles.

Bei der Einwirkung von Formaldehyd auf β -Naphtylamin entstehen zunächst Producte, bei deren Bildung lediglich die Amidwasserstoffatome betheiligt sind.

Methylen- β -naphtylamin, $C_{10}H_7N:CH_2$.

Wird die Lösung von 7.14 g (1 Mol.) einer Formaldehydlösung von 41 pCt. in 14 g Eisessig mit einer solchen von 14.3 g (1 Mol.) Naphtylamin in 215 g Eisessig unter Rühren gemischt, so wird die anfangs rosenroth gefärbte Flüssigkeit gelblich und vertieft diese Farbe bis zu einer dunkel orangerother. Zwei Minuten nach der Vereinigung wurde das Lösungsgemisch in eine einprocentige Kochsalzlösung eingegossen. Sofort schied sich das Methylenaphtylamin in gelblichweissen Flocken ab. Das Gemisch wurde mittels Rührwerks noch eine halbe Stunde in lebhafter Bewegung erhalten und dann colirt. Die auf dem Colirtuche zurückbleibende Paste wurde bis zur neutralen Reaction mit Wasser gewaschen. Das Gelingen des Versuches hing sehr von der Temperatur der Eisessiglösungen ab, die am besten 20° warm genommen wurden. Lag die Temperatur niedriger, so war die Reaction nach der eben angegebenen Einwirkungszeit noch nicht beendet und das Product noch mit viel unverändertem Naphtylamin vermischt, während es bei höherer Temperatur mit harzigen Beimengungen verunreinigt erhalten wurde.

Zur Analyse wurde die Substanz über Phosphorpentoxyd getrocknet.

0.2099 g Sbst.: 0.6591 g CO_2 , 0.1142 g H_2O . — 0.3330 g Sbst.: 26.6 ccm N (12°, 736 mm).

$C_{11}H_9N$. Ber. C 85.16, H 5.81, N 9.03.

Gef. » 85.36, » 6.07, » 9.17.

Das Methylenaphtylamin löst sich leicht in Aceton, Benzol, Chloroform, Pyridin, schwerer in Alkohol und Aether. In concentrirter Schwefelsäure löst es sich in Folge Veränderung mit grüner Fluorescenz. Beim Kochen mit verdünnten Mineralsäuren spaltet es Formaldehyd ab. Zum Nachweis des Letzteren wurde nach Tollens Phloroglucin benutzt. Der Versuch wurde in der Weise ausgeführt, dass die Substanz in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung mit einer salzsauren Phloroglucinlösung versetzt wurde. Das Gemisch wurde kurze Zeit gekocht. Nach dreistündigem Stehen schied sich der charakteristische, schwach violette Niederschlag von Formaldehydphloroglucid ab.

Das Methylenaphtylamin schmilzt bei 62—64°. Es besitzt grosse Neigung, sich zu polymerisiren. Der Uebergang in das polymere Methylenaphtylamin vollzieht sich in der Wärme in allen Lösungsmitteln. In Aceton- und Pyridin-Lösung geht die Umwandlung schon bei gewöhnlicher Temperatur vor sich, indem das Methylenaphtylamin sich löst und die polymere Modification in demselben Maasse ausfällt. Auch wenn das Methylenaphtylamin nur in Wasser suspendirt und dieses zum Sieden gebracht wird, geht, ohne dass Lösung eintritt, die Umwandlung der schnellzenden Masse in eine weisse,

blasige Substanz vor sich, die, aus Benzol umkrystallisirt, den Schmelzpunkt der polymeren Verbindung zeigt.

Umgekehrt lässt sich das polymere Methylenaphtylamin wieder in die ursprüngliche Methylenverbindung zurückverwandeln, am besten indem eine benzolische Lösung des ersteren Körpers eingedampft wird. Es bleibt dann eine dunkelbraune, harzige Masse zurück, welche nach einigen Stunden zu einer glasharten, spröden Substanz eintrocknet, die nur wenig höher als die Methylenverbindung, bei 65° schmilzt und alle Eigenschaften derselben besitzt.

Polymeres Methylen- β -naphtylamin.

Zu dessen Gewinnung wurde das nach vorstehend beschriebener Darstellungsweise erhaltene Methylenaphtylamin fein gepulvert, in Alkohol suspendirt und das Gemisch auf dem Wasserbade zum Sieden erhitzt. Es lösten sich dabei nur geringe Mengen, der grösste Theil verwandelte sich allmählich in eine weisse, krustige Masse, die abfiltrirt, auf Thon getrocknet und dann in Benzol gelöst wurde. Auf vorsichtigen Zusatz von Petroläther fiel das polymere Product in Form von kleinen, farblosen, sechseckigen Blättchen, mitunter auch in Form von Nadelchen, aus, die nach dreimaligem Umkrystallisiren aus Benzol + Petroläther bei 203° schmolzen. Zur Analyse wurde die Substanz über Phosphorpentoxyd getrocknet.

0.2223 g Sbst.: 0.6949 g CO₂, 0.1235 g H₂O. — 0.2346 g Sbst.: 19 ccn N (18°, 756 mm).

C₁₁H₉N. Ber. C 85.16, H 5.81, N 9.05.

Gef. » 85.25, » 6.17, » 9.30.

Der Körper ist leicht löslich in Aceton, Aether, Benzol, Chloroform, Pyridin, schwerer in Alkohol, unlöslich in Petroläther. Beim Schmelzen geht er, wie schon erwähnt, wieder in das gewöhnliche Methylenaphtylamin über. Beim Kochen mit verdünnten Säuren wird Formaldehyd abgespalten, dessen Nachweis auch hier durch die Phloroglucinreaction erfolgte. Nach seinen Eigenschaften könnte das polymere Methylen- β -naphtylamin mit Morgan's Verbindung C₂₃H₁₈N₂ identisch sein.

Methylendi- β -naphtylamin, C₁₀H₇.NH.CH₂.NH.C₁₀H₇.

Zu dessen Darstellung wurde folgendermaassen verfahren. 28.6 g β -Naphthylamin (2 Mol.) wurden in Aceton gelöst und mit 7.14 g (1 Mol.) einer 41-procentigen Formaldehydlösung vereinigt. Das Gemisch wurde 5 Stunden lang am Rückflusskühler im Sieden erhalten und dann bis auf einen harzigen, braunen Rückstand eingedampft. Derselbe wurde mit heissem Alkohol aufgenommen, aus welchem beim Erkalten das Methylendinaphtylamin in farblosen, spiessigen

nischelförmig gruppirten Nadeln auskrystallisirte. Der Schmelzpunkt lag nach dreimaligem Umkrystallisiren der Verbindung aus Alkohol bei 104°.

0.3091 g Sbst.: 0.9603 g CO₂, 0.1680 g H₂O. — 0.2687 g Sbst.: 22 ccm N (18°, 744 mm).

C₂₁H₁₈N₂. Ber. C 84.56, H 6.04, N 9.40.

Gef. » 84.73, » 6.04, » 9.25.

Das Methylendi- β -naphthylamin löst sich leicht in verdünnten Säuren, in Alkohol, Aether, Benzol. Seine ätherische Lösung fluorescirt dunkelblau, die Lösung seiner Salze himmelblau. An der Luft ist es nicht sehr beständig, es färbt sich rasch bräunlich. Auf diese Veränderlichkeit sind auch wohl die nicht ganz befriedigenden Analysenzahlen zurückzuführen.

Naphtacrihydridin, C₂₁H₁₃N.C₂₁H₁₅N.

Die Einwirkung von Formaldehyd auf β -Naphthylamin in eisessigsäurer oder alkoholischer Lösung führt zu einem ganz anderen Resultat bei Wasserbadtemperatur.

Wurden in die Lösung von 28.6 g β -Naphthylamin (2 Mol.) in 120 g Eisessig bei der Temperatur des siedenden Wasserbades 7.5 g (1 Mol.) einer 40-procentigen Formaldehydlösung gegossen, so trat erst Fällung eines gelbrothen Körpers ein, der sich wieder löste, worauf sich die Flüssigkeit grün färbte. Nach etwa 4 Minuten schossen grüne Krystalle an, die nach weiteren 5 Minuten die ganze Flüssigkeit erfüllten und diese zu einem Krystallkuchen erstarren ließen. Derselbe wurde in überschüssige, verdünnte Natronlauge eingetragen und damit erwärmt, worauf sich die grünen Krystalle intensiv gelb färbten. Sie wurden abgesaugt, mit Wasser gründlich ausgewaschen und zur Entfernung unveränderten β -Naphthylamins drei Mal mit warmem Alkohol ausgezogen. Die beiden ersten Auszüge enthielten noch viel β -Naphthylamin, der letzte ein einheitliches, dunkelgelbes Product. Das in den beiden ersten Auszügen enthaltene Naphthylamin wurde mit Aether entfernt und die Rückstände der Auszüge 1 und 2 zusammen einerseits, und der des dritten Auszugs andererseits getrennt drei Mal aus Alkohol und ein Mal aus Aether umkrystallisirt. Beide Producte erwiesen sich nach Krystallform und Schmelzpunkt als identisch. Der in langen, seidenglänzenden, orangefarbenen Nadeln krystallisirende Körper schmolz bei 235—236°. Trotz wiederholten Umkrystallisirens aus verschiedenen Lösungsmitteln liess sich der von Morgan angegebene Schmp. 225—226° nicht beobachten.

Zur Analyse wurde die Substanz bei 105° getrocknet.

0.1672 g Sbst.: 0.5492 g CO₂, 0.0756 g H₂O. — 0.2065 g Sbst.: 0.6737 g CO₂, 0.0957 g H₂O. — 0.6564 g Sbst.: 29 ccm N (22°, 739 mm).

C₄₂H₂₈N₂. Ber. C 90.00, H 5.00, N 5.00.
Gef. » 89.59, 89.77, » 5.02, 5.15, » 4.87.

Morgan » » 90.41, » 4.94, » 4.85.

Um die Identität dieses Körpers mit dem Morgan'schen Product darzulegen, wurde nach seinen Angaben verfahren.

28.6 g β -Naphthylamin (1 Mol.) wurden auf dem Wasserbade in 80 g Alkohol gelöst und in die heisse Lösung 16 g Formaldehydlösung von 40 pCt. (1 Mol. mit geringem Ueberschuss) eingegeben. Die gelbe Flüssigkeit färbte sich einen Stich dunkler und schied nach 3 Minuten Krystalle ab. Nun wurden 7.4 g concentrirte Salzsäure zugegeben, worauf eine lebhafte Reaction erfolgte und das Gemisch sich grün färbte. Die Flüssigkeit wurde noch eine halbe Stunde auf dem Wasserbade erwärmt, nach Verlauf welcher Zeit sich das Gefäss erst mit grünen, dann gelben Krystallen angefüllt hatte. Letztere wurden mit warmem Alkohol gewaschen, mit verdünnter Natronlauge digerirt, mit Wasser und schliesslich mit warmem Alkohol gewaschen. Ausbeute 15 g. Nach einmaligem Umkrystallisiren aus Benzol betrug die Ausbeute 10 g. Das Resultat war ein in langen, orangegelben Nadeln krystallisirender Körper, der in allen Eigenschaften dem oben beschriebenen glich. Er schmolz bei 235–236°, war ziemlich leicht löslich in Alkohol, Aether, Aceton, Benzol, Pyridin, Eisessig, am leichtesten in Chloroform. Die Lösungen fluoresciren violettblau. Durch Säuren wird er unter Salzbildung grün gefärbt, aber nicht gelöst. Die Salze sind nicht sehr beständig. Concentrirte Schwefelsäure löst ihn mit gelber Farbe und blauer Fluorescenz.

Die Annahme, dass er nicht, wie Morgan annimmt, ein dem β -Naphhtacridin isomerer, sondern ein chinhydronartig zusammengesetzter, aus gleichen Molekülen Naphtacridin und Hydronaphtacridin bestehender Körper sei, liess sich durch einige Reactionen bestätigen.

Zunächst beobachtet man schon bei kurzem Sieden seiner Lösungen ein Abblässen der Farbe derselben, bedingt durch den Zerfall des Naphtacrihydridins, wie wir den Körper nennen, in seine molekularen Bestandtheile. Dies Verhalten gab nur wenig Hoffnung, seine Molekulargrösse nach der Siedemethode bestimmen zu können. Die kryoskopische Methode anzuwenden, verbot sich wegen seiner relativen Schwerlöslichkeit in kalten Lösungsmitteln. Die nach dem Landsberger-Riiber'schen Verfahren ausgeführte Bestimmung lieferte denn auch Werthe, welche unter den für Naphtacridin und sein Hydroderivat berechneten liegen, wie es bei einer molekularen Mischung derselben zu erwarten war.

Ebullioskopische Molekulargewichtsbestimmung.

Chloroform:	Substanz:	Siedeerhöhung:	K	Mol.-Gew. gef.:	Mol.-Gew. ber.:
21.3729	0.3135	0.245°	36.6	218	A 560
18.0978	0.2022	0.185°		221	B 281
					C 279

A = Naphtacrihydridin, B = Hydronaphtacridin, C = Naphtacridin.

Molekulargewichtsbestimmungen nach anderen Methoden versagten wegen der leichten Spaltung des Körpers gleichfalls.

Sodann zeigte sich beim Mischen seiner alkoholischen Lösung mit derjenigen alkoholisch-ammoniakalischer Silberlösung ein Verhalten, welches durchaus an dasjenige des Chinhydrons erinnert: es schied sich sofort metallisches Silber aus. Naphtacridin reducirt ammoniakalisches Silber nicht. Wie sich Hydronaphtacridin dazu verhält, konnten wir nicht feststellen, da es uns nicht gelang dasselbe rein zu erhalten. Es ist aber anzunehmen, dass es Silberlösung gleichfalls reducirt.

5 g β -Naphtacridin wurden in siedender, alkoholischer Lösung allmählich mit 500 g 2-procentigem Natriumamalgam vereinigt. Nach einstündigem Erhitzen wurde die gelbe Lösung filtrirt und mit kaltem Wasser versetzt. Es schied sich Naphtacrihydridin in orangefarbenen Nadeln vom Schmp. 235–236° ab. Eine weitere Reduction zu dem Hydronaphtacridin liess sich weder durch Anwendung von Schwefelwasserstoffsäure und Phosphor, noch durch Zinkstaubdestillation erzielen. Die Beobachtung, dass beim Eintragen von Natriumamalgam in die alkoholische Lösung des β -Naphtacridins die gelbe Farbe momentan verschwindet, um sich dann sofort wieder herzustellen, lässt auf eine völlige Reduction schliessen; das gebildete Hydroproduct tritt jedoch mit regenerirtem Naphtacridin zu dem beständigeren Naphtacrihydridin zusammen.

Auch der von Morgan beobachtete leichte Uebergang des Naphtacrihydridins in β -Naphtacridin ist nun durch den Zerfall in seine molekularen Bestandtheile und die leichte Oxydirbarkeit des Hydronaphtacridins ohne Weiteres verständlich.

In der That scheiden kalt gesättigte Lösungen des Naphtacrihydridins, an der Luft stehend, nach einigen Tagen kurze, strohgelbe Nadeln von β -Naphtacridin ab.

Seine Oxydation lässt die theoretische Menge Naphtacridin entstehen. 3 g wurden in Eisessig gelöst und mit 6 ccm zehntelprocentiger Natriumnitritlösung gemischt. Auf Zusatz von Natronlauge fielen 2.93 g Naphtacridin vom Schmp. 216° aus, während die Theorie 2.99 g fordert.

Interessant ist das Verhalten des Naphtacrididins gegen Chlorwasserstoff.

Leitet man über die trockne Base trocknen Chlorwasserstoff, so färbt sie sich intensiv grün unter Bildung eines Salzes, welches in seiner Zusammensetzung der Formel $C_{42}H_{28}N_2 \cdot 2HCl$ entspricht.

Durch ein 0.73 g Base enthaltendes Röhrchen wurde bis zur Sättigung trockner Chlorwasserstoff geleitet. Der Ueberschuss wurde durch einhalbstündiges Durchsaugen trockner Luft beseitigt.

Die Gewichtszunahme betrug 0.09525 g.

$C_{42}H_{28}N_2 \cdot 2HCl$. Ber. HCl 11.53. Gef. HCl 11.54.

Die aus dem grünen Salz wieder abgeschiedene Base schmolz bei 236° .

Dasselbe Salz entsteht zunächst beim Einleiten von Chlorwasserstoff in die benzolische oder eisessigsäure Lösung des Naphtacrididins, aus welcher es sich in langen, prismatischen, grünen Nadeln abscheidet. Setzt man das Einleiten noch einige Zeit fort, so nehmen die Krystalle eine gelbe Farbe an und sind nun β -Naphtacridochlorhydrat, in welches sie quantitativ übergehen.

Aus der eisessigsäuren Lösung von 0.60525 g Naphtacrididrin fällt Chlorwasserstoff 0.677 g bei 110° getrocknetes salzsaures Naphtacridin.

$C_{41}H_{13}N \cdot HCl$. Ber. HCl 11.57. Gef. HCl 10.74.

Das Gewicht des aus dem Chlorhydrat abgeschiedenen Naphtacridins betrug nach dem Trocknen desselben bei 110° 0.593 g. Das Naphtacridin schmolz bei 216° .

$C_{21}H_{13}N$. Ber. 88.43. Gef. 87.59.

684. Richard Möhlau und O. Haase: Ueber Naphtacridindisulfosäuren.

[Mittheilung aus dem Laboratorium für Farbenchemie und Färbertechnik der Technischen Hochschule zu Dresden.]

(Eingeg. am 14. November 1902; mitgeth. in der Sitzung von Hrn. O. Dietl)

Naphtacridinsulfosäuren finden sich in der Literatur bisher noch nicht beschrieben. Die grosse Reactionsfähigkeit des Formaldehyds gegenüber β -Naphtylamin bot Veranlassung, auch sein Verhalten gegenüber dessen Sulfoderivate zu prüfen. Es zeigte sich, dass diese mit Leichtigkeit unter Bildung von α -Naphtacridinsulfosäuren in Reaction treten.

In Folgendem beschreiben wir zunächst ein Derivat der Brönner'schen 2.6-Naphtylaminmonosulfosäure.