

Wissenschaftlicher Teil.

977. B. B. Dey und B. S. Alamela:

Untersuchungen in der Reihe der Isochinoline.

VI. Teil.

(Aus dem Presidency-College, Madras.)

(Ins Deutsche übertragen von Dr. Margarete Hoenow, Berlin.)

Eingegangen am 27. April 1939.

2'- und 4'-Chinolyl-1-Isochinoline.

Ein Überblick über die neuere Literatur des Gebietes der Isochinoline zeigt in der Hauptsache zwei interessante Linien der Entwicklung. Erstens ist die Synthese dieser Basen unter physiologischen Bedingungen durchgeführt worden, d. h. Bedingungen, die sich den in der Natur bestehenden angleichen¹⁾. Die Resultate tragen zu einem klareren Verständnis des phytochemischen Mechanismus bei, der bei der Bildung von Alkaloiden mit diesem Ringsystem in den Pflanzen wirksam wird.

Zweitens wurden neue Typen von Isochinolinen synthetisch hergestellt, im Hinblick darauf, sie in den Dienst der Behandlung von Amöbendysenterie, Malaria und anderen Krankheiten stellen zu können. Die Größe und Kompliziertheit des Malariaproblems haben in den letzten Jahren zur Erforschung einer Reihe von wichtigen Synthesen spezifischer chemischer Mittel geführt, meistens Derivaten von Chinolinen und Acridinen, aber ebenso auch einigen aus

¹⁾ Vgl. Späth und Kreutz, Mh. Chem. 50, 341 (1928); Späth und Berger, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 63, 2098 (1930); Schöpf und Bayerle, Liebigs Ann. Chem. 513, 190 (1934); Hahn und Schales, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 68, 24 (1935) usw.

der Isochinolingruppe, und zur Untersuchung ihrer antimalaria-, amöbiciden und anderen möglichen therapeutischen Eigenschaften²⁾.

Während die Chinchona-Alkaloide noch ihre unangezweifelte Vorherrschaft auf diesem Gebiete bewahren, haben neue Arbeiten ihren wahren Wert und auch ihre Grenzen ans Licht gebracht, und synthetische Mittel, wie Plasmochin und Atebrin, haben scheinbar ihre Überlegenheit über die natürlichen Alkaloide bei der Behandlung gewisser spezieller Arten von Malaria bewiesen. So wurde die Aufmerksamkeit auf die Möglichkeit gelenkt, verschiedene Typen von 1-substituierten Isochinolinen bei der Behandlung verschiedener Arten von Malariainfektionen zu verwenden. Mit diesem Endziel wurden heterocyclische Säuren, wie Pikrolin- und Nikotinsäure, mit β -Phenyl-äthylaminen kondensiert zur Darstellung von Isochinolinen mit einem Pyridinring in 1-Stellung³⁾.

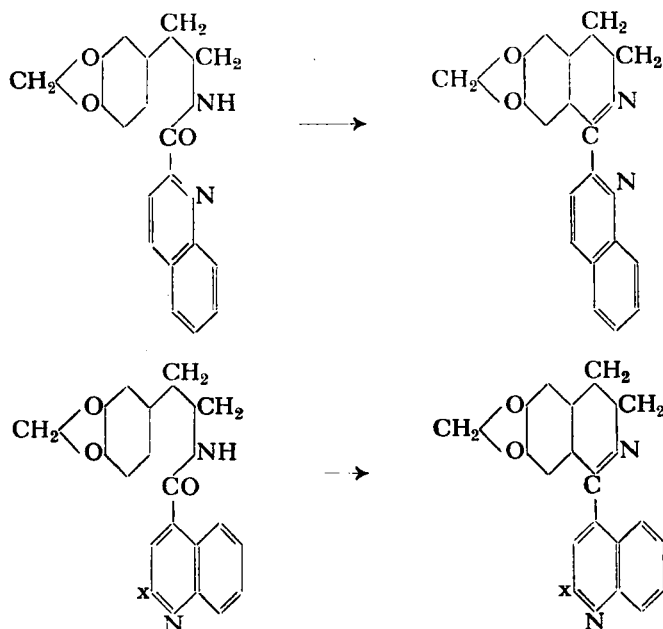
Im Verlaufe der systematischen Untersuchungen in der Isochinolinreihe, die in unserem Laboratorium gemacht wurden, sind mit Erfolg Versuche unternommen worden, zwei heterocyclische Ringsysteme, nämlich (a) Chinoline und (b) Benzo- α -Pyrone, an das 1-Kohlenstoffatom im Isochinolinring zu binden. Die Chinolyl-Isochinoline bilden den Hauptgegenstand der vorliegenden Untersuchungen. Die Cumaryl-Isochinoline sind in Teil V dieser Veröffentlichungen beschrieben worden.

Die Kondensation von Chinaldin- und 2-Methyl- und 2-Phenyl-Cinchoninsäure mit Homopiperonylamin ergab in guter Ausbeute die entsprechenden Amide, die durch Ringschluß leicht zu den betreffenden 3,4-Dihydro-Isochinolinen führten, über die im folgenden berichtet wird.

Die Chinolyl-Isochinoline sind wohldefinierte farblose Basen, die mit Mineralsäuren tiefgelbe Salze bilden. Während die 2-Chinolyl-Isochinoline als einsäurige Basen auftreten, die beständige Monochlorhydrate bilden, sind die 4-Chinolyl-derivate zweisäurig und er-

²⁾ Barger und Robinson, J. chem. Soc. London 1929, 2947, 2952, 2959, 2965; Kermack und Mitarbeiter, ebenda 1930, 1356; 1931, 3089, 3096; 1935, 1143, 1421; Ray und Mitarbeiter, ebenda 1931, 976; J. Indian chem. Soc. 1932, 9, 215; 1933, 10, 197; J. Amer. chem. Soc. 54, 3988 (1932); J. prakt. Chem. 136, 117 (1933); Robinson und Mitarbeiter, J. chem. Soc. London 1933, 1467; ebenda 1934, 1264, 1267, 1322, 1520, 1524; Magidson und Mitarbeiter, J. Gen. Chem. Russ. 4, 1047 (1934); Arch. Pharmaz. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 273, 320 (1935); Kritschewski und Meerson Z. Immunität 79, 180, 438 (1933); Mietzsch und Mauss, Angew. Chem. 47, 633 (1934); Fieldmann und Kopeliovitzsch, Arch. Pharmaz. Ber. Dtsch. Pharmaz. Ges. 273, 488 (1935); Goodall und Kermack, J. chem. Soc. London 1936, 1546; Berkenheim, J. Gen. Chem. Russ. 6, 1039, 1043 (1936); Basu und Das-Gupta, J. Indian chem. Soc. 14, 468 (1937); Child und Pyman, J. chem. Soc. London 1931, 36.

³⁾ Clemo, Mellwain und McG. Morgan, J. chem. Soc. London 1936, 610; Sugasawa und Kuriyagawa, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 69 B, 2068 (1936).



geben erwartungsgemäß beständige Dichlorhydrate. Die Herstellung analoger Isochinoline mit anderen heterocyclischen Substituenten und ihrer Reduktionsprodukte wird fortgesetzt.

Experimenteller Teil.

Chinaldinsäure wurde nach den Methoden von Besthorn und Ibele⁴⁾ aus Chinaldin und Formalin und von Reissert⁵⁾ aus Chinolin, Benzoylchlorid und Cyankalium hergestellt. Die erstere Methode wurde wegen des einfacheren Prozesses und der besseren Ausbeute vorgezogen.

Der Methylester wurde nach den von Hammick⁶⁾ gegebenen Richtlinien hergestellt. Aus 6 g Säure wurden 5.4 g Methyl-Chinaldinat erhalten, das aus Ligroin in langen Nadeln vom Schmp. 86° kristallisierte.

Homopiperonylamin wurde nach der üblichen Methode von Buck und Perkin⁷⁾ bereitet. Ausgehend von 20 g Piperonal erhielten wir 6.5 g reines Amin vom Schmp. 162°/20 mm. Wir machten auch Versuche, das Amin durch elektrolytische Reduktion von Piperonylidin-Nitromethan zu erhalten, jedoch ohne Erfolg; wir erhielten nur geringe Ausbeuten.

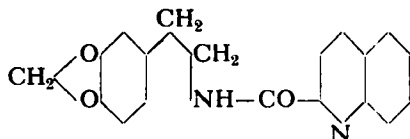
⁴⁾ Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39, 2329 (1906)).

⁵⁾ Ebenda 38, 1603 (1905).

⁶⁾ J. chem. Soc. London 1923, 2883).

⁷⁾ Ebenda 125, 1693 (1924).

α -Chinolyl- β -3,4-methylenedioxy-phenyl-
äthylamid.



a) 1.73 g pulverisierte Chinaldinsäure wurden mit 1.65 g Homopiperonylamin fünf Stunden lang auf dem Ölbad bei 160 bis 170° erhitzt. Das ölige Reaktionsprodukt wurde mit Alkohol verrieben, wobei es fest wurde. Der feste Anteil wurde schließlich zweimal aus Alkohol umkristallisiert („Norit“-Holzkohle). Ausbeute 0.5 g, Schmelzpunkt 110°.

b) 1 g Chinaldinsäure wurde mit 50 ccm trockenem Chloroform bedeckt, 1 g Thionylchlorid zugegeben und das Ganze drei Stunden auf dem Dampfbad am Rückflußkühler gekocht. Nach Entfernen des Chloroforms und des überschüssigen Thionylchlorids unter vermindertem Druck wurden nach und nach 10 ccm Benzol und 0.92 g Homopiperonylamin zugegeben, die Mischung eine Stunde auf dem Dampfbad erhitzt und dann mit Eisstückchen behandelt, mit Ammoniak alkalisch gemacht, dreimal mit Benzol extrahiert und das Benzolextrakt über Kaliumkarbonat getrocknet. Beim Abdestillieren des Benzols blieb ein rötliches Öl zurück, das beim Reiben mit Alkohol fest wurde. Umkristallisieren aus Alkohol ergab dünne Plättchen vom Schmp. 110°. Ausbeute 0.7 g. Die alkoholische Mutterlauge gab beim Verdünnen mit Wasser weitere 0.5 g leicht verunreinigtes Amid.

c) 1.85 g Methylchinaldinat und 1.65 g Homopiperonylamin wurden drei Stunden lang auf dem Dampfbad erhitzt. Beim einmaligen Kristallisieren des Reaktionsproduktes aus Alkohol (Norit) erhielt man farblose glänzende Plättchen vom Schmp. 110°. Ausbeute 1.9 g.

Die dritte Methode erschien am meisten befriedigend und wurde angewendet, um größere Mengen Amid darzustellen.

23.04 mg: 60.74 mg CO₂ und 10.86 mg H₂O.

C₁₉H₁₀O₃N₂. Ber.: C 71.22%. H 5.037%.
Gef.: C 71.91%. H 5.24%.

Das Hydrochlorid des α -Chinolinyol-phenyl-äthylamids wurde hergestellt durch Einleiten von trockenem Salzsäuregas in eine Suspension des Amids (0.5 g) in 20 ccm trockenem Benzol. Es kristallisierte aus absolutem Alkohol in dunkelgelben Prismen vom Schmp. 167°.

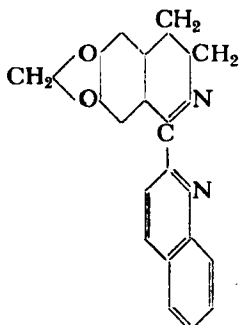
60.19 mg verbrauchten 8.2 ccm n/50 NaOH (F = 1.043).

C₁₉H₁₆O₃N₂ · HCl. Ber.: Cl 9.94%. Gef.: Cl 10.08%.

Das Pikrat, erhalten durch Mischen alkoholischer Lösungen des Amids und von Pikrinsäure, kristallisierte in faserigen Nadeln vom Schmp. 115°.

Versuche, auf die übliche Weise das Jodmethylat zu erhalten, blieben erfolglos. Man erhielt zum Schluß das unveränderte Amid.

1-2'-Chinolyl-6,7-methylenedioxy-3,4-dihydro-Isochinolin.



2 g des oben beschriebenen Amids, 5 ccm Phosphoroxychlorid und 12 ccm trockenes Toluol wurden drei Stunden auf dem Ölbad bei 120 bis 130° erhitzt. Ein dickes Öl schied sich ab, das beim Abkühlen zu einer gummiartigen Masse erstarrte.

Es wurde so lange Petroläther zugegeben, bis keine weitere Trübung eintrat, die klare Lösung abgegossen, der Rückstand mit Petroläther gewaschen und schließlich mit 150 ccm Wasser behandelt, das 1 ccm starke Salzsäure enthielt. Der saure wässrige Auszug wurde einmal mit Äther geschüttelt, um die nichtalkalischen Bestandteile zu entfernen, stark abgekühlt und mit starkem Ammoniak alkalisch gemacht. Nach dreistündigem Stehen wurde der schmutzig-weiße Rückstand gesammelt und aus Alkohol (Norit) umkristallisiert. Das Isochinolin schied sich in Bündeln von farblosen, rechteckigen Plättchen ab. Schmp. 118°. Ausbeute 1 g.

Es löst sich in kalten, verdünnten Säuren mit tiefgelber Farbe, die beim Zufügen von mehr Säure in ein tiefes Rot übergeht. Beim Verdünnen zeigte die saure Lösung eine schwachblaue Fluoreszenz.

18.01 g: 49.46 mg CO₂ und 7.97 mg H₂O.

C₁₉H₁₄O₂N₂. Ber.: C 75.44%. H 4.67%.

Gef.: C 74.89%. H 4.92%.

2.99 mg Base (im Vakuum getrocknet) in 40.5 mg Kampfer gelöst, drückte den Schmelzpunkt um 10° herab.

C₁₉H₁₄O₂N₂. Ber.: Mol.-Gew. 302. Gef.: Mol.-Gew. 295.3.

Das Chloroplatinat wurde auf dem üblichen Wege dargestellt. Orange gelbe Kristalle vom Schmp. 210°.

0.10415 g (getrocknet bei 110°/5 mm): 0.01999 g Pt.

(C₁₉H₁₄O₂N₂)₂H₂PtCl₆. Ber.: Pt 19.23%, Äqu.-Gew. 302.6.

Gef.: Pt 19.20%, Äqu.-Gew. 303.1.

Das Hydrochlorid wurde durch Einleiten von trockenem Salzsäuregas in eine Lösung von 0.5 g Base in 8 ccm Benzol dargestellt. Die tiefrote klebrige Masse wurde mit etwas absolutem Alkohol angerieben und aus

demselben Lösungsmittel umkristallisiert. Büschel von gelben Nadeln. Schmp. 241°.

0.17007 g: 18.1 ccm n/20 NaOH ($F = 0.555$).

$C_{10}H_{14}O_2N_2 \cdot HCl$. Ber.: Cl 10.49%, Äqu.-Gew. 338.637.

Gef.: Cl 10.47%, Äqu.-Gew. 338.6.

Demnach scheint die Base einsäurig zu sein.

Das Pikrat, hergestellt durch Mischen alkoholischer Lösungen, kristallisierte in Prismen vom Schmp. 210°.

7.65 mg: 0.84 ccm N_2 bei 764.75 mm und 27° C.

$C_{18}H_{14}O_2N_2 \cdot C_6H_5O_7N_3$. Ber.: N 13.18%. Gef. N 12.63%.

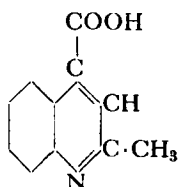
Das Jodmethylat wurde hergestellt durch Erhitzen der Komponenten bei 100° in einer verschlossenen Flasche (4 Stunden), Waschen des klebrigen Produktes mit Alkohol und Umkristallisieren aus Wasser. Lange rechteckige Plättchen vom Schmp. 245°.

0.09225 g: 0.4441 g AgJ.

$C_{18}H_{14}O_2N_2 \cdot CH_3J$. Ber.: J 28.6%. Gef.: J 26.0%.

4'-Chinolyl-1-Isochinoline.

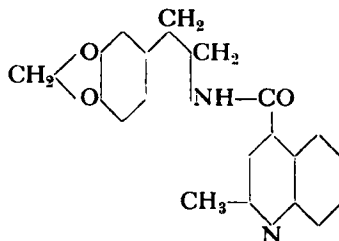
α -Methyl-Cinchoninsäure.



Diese Säure wurde nach der Methode von Pfitzinger⁸⁾ durch mehrstündiges Erhitzen von Isatin mit Azeton und Alkali dargestellt. Aus 15 g Isatin erhielten wir beinahe 16 g α -Methyl-Cinchoninsäure, die aus kochendem Wasser in Nadeln vom Schmelzpunkt 241° kristallisierte.

Der Methyl ester der α -Methyl-Cinchoninsäure kristallisierte aus Ligroin in farblosen Nadeln vom Schmp. 60 bis 61°.

α -Methyl- γ -Chinolyl- β -3:4-methylenedioxy-phenyl-äthylamid.



⁸⁾ J. prakt. Chem. 56, 284 (1897).

Eine Mischung von 2 g Methyl ester der α -Methyl-Cinchoninsäure und 1.6 g Homopiperonylamin wurde fünf Stunden lang bei 100° erhitzt. Das Reaktionsprodukt war eine gummiartige Masse, die beim Reiben mit Alkohol fest wurde. Umkristallisieren aus 50%igem Alkohol ergab das Amid in farblosen, dünnen Plättchen vom Schmp. 153° (nach dem Trocknen). Ausbeute 1.8 bis 1.9 g. Das Amid ist eine starke Base, die sich in kalten, verdünnten Säuren vollständig löst.

Das Hydrochlorid wurde durch Sättigen einer Benzollösung des Amids mit Salzsäuregas hergestellt. Es kristallisierte aus absolutem Alkohol in blaßgelben Schuppen vom Schmp. 194°.

22.30 mg: 58.69 mg CO₂ und 11.30 mg H₂O

C₂₀H₁₈O₃N₂. Ber.: C 71.83%. H 5.43%.
Gef.: C 71.78%. H 5.63%.

0.20497 g: 22.55 ccm n/50 NaOH (F = 1.291).

C₂₀H₁₈O₃N₂ · HCl. Ber.: Cl 9.57%. Gef.: Cl 10.07%.

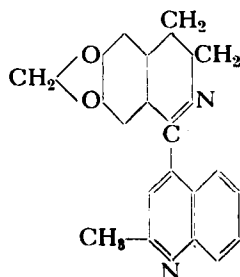
Das Pikrat kristallisierte aus verdünntem Alkohol in kleinen Plättchen vom Schmp. 190°.

Das Jodmethylat wurde durch fünfstündiges Erhitzen der Komponenten in einer verschlossenen Flasche auf dem Wasserbad hergestellt. Es kristallisierte aus Alkohol in Büscheln von gelben Plättchen vom Schmelzpunkt 197°.

0.18216 g: 0.08433 g AgJ.

C₂₁H₂₁O₃N₂J. Ber.: J 26.65%. Gef.: J 25.02%.

1-2'-Methyl-4'-chinolyl-6,7-methylenedioxy-
3,4-dihydro-Isochinolin.



1.0 g γ -Chinolyl-phenyl-äthylamid, 3.5 ccm Phosphoroxychlorid und 10 ccm trockenes Toluol wurden drei Stunden lang auf dem Ölbad bei 120 bis 130° am Rückflußkühler erhitzt. Nach dem Abkühlen wurden 20 ccm Petroläther zugegeben, und nach einer Stunde wurde die klare, überstehende Flüssigkeit abgesehen und der gummi-

artige Rückstand mit 100 ccm Wasser, das 1 ccm HCl enthielt, angerieben. Nach dem Schütteln des wässrigen Säureauszuges mit Äther, um etwaige nicht alkalische Verunreinigungen zu entfernen, wurde die Lösung in Eis abgekühlt und mit Ammoniak alkalisch gemacht. Der körnige Rückstand wurde gesammelt und aus 50%igem Alkohol unter Zusatz von Norit-Holzkohle umkristallisiert. Die Base schied sich in glitzernden farblosen rechteckigen Plättchen vom Schmp. 114° ab. Ausbeute 0.6 g.

Dieses Isochinolin ist eine starke Base, die sich sofort in kalten, verdünnten Säuren löst und mit Meyers Reagens und Kaliumbichromatlösung kristallinische Niederschläge gibt.

17.38 mg: 48.10 mg CO₂ und 8.29 mg H₂O.

C₂₀H₁₈O₂N₂. Ber.: C 75.91%. H 5.10%.
Gef.: C 75.48%. H 5.30%.

Das Chloroplatinat, auf die übliche Weise hergestellt, zersetzt sich allmählich ohne zu schmelzen oberhalb 250°.

0.06959 g, bei 110° getrocknet: 0.01836 g Pt.

C₂₀H₁₈O₂N₂ · H₂PtCl₆. Ber.: Pt 26.8%. Gef.: Pt 26.37%.

Es verhält sich demnach wie eine zweisäurige Base.

Das Hydrochlorid, hergestellt aus einer Benzollösung der Base und trockenem Salzsäuregas, schied sich aus Alkohol als orangegelbe Kristalle vom Schmp. 243° (d) ab.

0.10140 g: 21 ccm n/50 NaOH (F = 1.291).

C₂₀H₁₈O₂N₂Cl₂. Ber.: Cl 18.23%. Gef.: 18.95%.

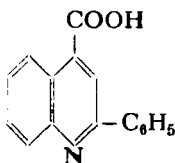
Das Jodmethylat, das auf die übliche Weise hergestellt wurde, kristallisierte aus absolutem Alkohol in rechteckigen Prismen vom Schmelzpunkt 254° (d).

0.11307 g, bei 100° getrocknet: 0.05248 g AgJ.

C₂₀H₁₈O₂N₂ · CH₃J. Ber.: J 27.7%. Gef.: J 25.08%.

Das Pikrat, hergestellt durch Hinzufügen von wässriger Pikrinsäurelösung zu einer Lösung der Base in verdünnter Säure, kristallisierte aus einer kleinen Menge 95%igem Alkohol. Schmp. 221° (unter Zersetzung).

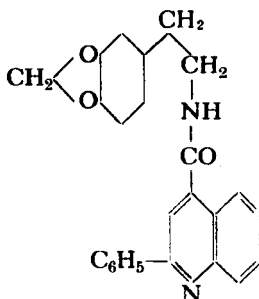
α-Phenyl-Chinoninsäure.



Diese Säure wurde nach der Methode von Pfitzinger⁹⁾ dargestellt. Aus 5 g Isatin erhielten wir 5.2 g schwachbrauner Nadeln vom Schmp. 208 bis 209°.

Das Methylester wurde bereitet durch mehrstündiges Kochen mit Methanol und Schwefelsäure am Rückflußkühler, Alkalischemachen des gelösten Produktes mit Natriumkarbonat und Ausziehen mit Äther. Er kristallisierte aus Ligroin in farblosen Nadeln vom Schmp. 61°. Ausbeute 4.7 g aus 5 g Säure. Claus und Brand erhielten diesen Ester bereits früher¹⁰⁾ durch Erhitzen des Silbersalzes mit Methyljodid bei 100° im Druckkolben.

α -Phenyl- γ -Chinolyl- β -3:4-methylenedioxy-phenyl-äthylamid.



4.8 g Methylester und 3.0 g Homopiperonylamin wurden zehn Stunden lang auf dem Dampfbad erhitzt. Nach fünf Stunden fing das Amid an, sich abzuscheiden. Nach dem Abkühlen wurde die harte braune Masse gepulvert und mit kleinen Mengen Äther gewaschen. Der geblichweiße Rückstand wurde getrocknet und aus einem Überschuß von kochendem Alkohol umkristallisiert, in dem er sich spärlich löste. Farblose rechteckige Plättchen vom Schmp. 185°.

17.76 mg: 49.13 mg CO₂ und 8.51 mg H₂O.

C₂₅H₂₀O₃N₂. Ber.: C 75.71%. H 5.09%.

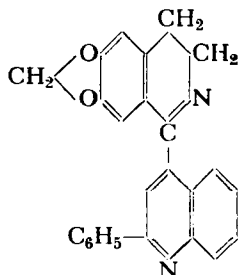
Gef.: C 75.44%. H 5.32%.

Das Amid verhielt sich wie eine schwache Base. Versuche, das Chlorhydrat, Pikrat und Jodmethylat herzustellen, gelangen nicht. Nur unveränderte Substanz blieb zurück. Das erklärt sich augenscheinlich aus dem sauren Einfluß der Phenylgruppe in 2-Stellung im Chinolinring.

⁹⁾ loc. cit. S. 292.

¹⁰⁾ Liebigs Ann. Chem. 252, 106 (1894).

1-2'-Phenyl-4'-chinolyl-6,7-methylenedioxy-
3,4-dihydro-Isochinolin.



2.5 g Amid, 12.5 ccm Phosphoroxychlorid und 30 ccm Xylol wurden sechs Stunden lang auf dem Sandbad am Rückflußkühler gekocht. Das Reaktionsprodukt wurde mit 60 ccm Petroläther gemischt, zwei Stunden stehen gelassen und die überstehende Flüssigkeit von dem gummiartigen Rückstand abgegossen. Letzterer wurde mit 40 ccm Wasser, das 2 ccm HCl enthielt, behandelt, die Lösung abgegossen, der Rückstand in einen Mörser gegeben und zweimal mit kalter 4nHCl (15 ccm) angerieben.

Der unlösliche Rückstand war nicht basisch und konnte nicht gereinigt werden. Er wog nahezu 1 g. Die vereinigten sauren Filtrate wurden einmal mit Äther ausgezogen, abgekühlt und mit Ammoniak alkalisch gemacht. Der gelbliche Niederschlag wurde in Äther gelöst, von einer Spur unveränderten Amids abfiltriert und der Äther entfernt. Der Rückstand kristallisierte aus heißem, verdünntem Alkohol (Holzkohle) in kleinen farblosen Plättchen vom Schmp. 167°. Ausbeute 1.1 g.

Wie die anderen Basen dieser Gruppe löst es sich vollständig in kalten, verdünnten Säuren mit einer charakteristischen gelben Farbe, die sich durch Überschuß von Säure in tiefes Rot verwandelt. Die verdünnten Lösungen zeigen grünlich-gelbe Fluoreszenz.

23.53 mg: 68.36 mg CO₂ und 10.48 mg H₂O.

C₂₅H₁₈O₂N₂. Ber.: C 79.34%. H 4.80%.

Gef.: C 79.21%. H 4.95%.

Das Hydrochlorid wurde erhalten durch Einleiten von trockenem HCl-Gas in eine kalte, trockene, ätherische Lösung der Base, Abgießen des Äthers und Reiben des Rückstandes mit etwas wasserfreiem Alkohol. Aus Alkohol schieden sich goldgelbe Flocken vom Schmp. 205° ab. Es ist stark hygroskopisch und wird an der Luft klebrig.

0.3307 g: 64.1 ccm n/50 NaOH (F = 1.108).

C₂₅H₁₈O₂N₂ · 2HCl. Ber.: Cl 15.71%. Gef.: Cl 15.23%.

Das Chloroplatinat wurde als kanariengelber Niederschlag erhalten. Er schmolz nicht, sondern zersetzte sich bei etwa 290°.

0.24933 g: 0.06057 g Pt.

$C_{25}H_{18}O_2N_2 \cdot H_2PtCl_6$. Ber.: Pt 24.77%. Gef.: Pt 24.3%.

Die Analysen dieser Salze zeigen, daß die Base zweisäurig ist.

Das Pikrat kristallisierte aus Azeton und Alkohol in harten Prismen. Schmp. 211° (unter Zersetzung).

Das Jodmethylat, hergestellt durch Erhitzen der Komponenten in einer verschlossenen Flasche bei 100°, kristallisierte aus heißem Alkohol in gelben Nadeln vom Schmp. 286° (unter Zersetzung).

0.0923 g: 0.04066 g AgJ.

$C_{25}H_{18}O_2N_2 \cdot CH_3J$. Ber.: J 24.40%. Gef.: J 23.81%.

Die Base scheint nur das Mono-Jodmethylat zu bilden.

Zusammenfassung.

Eine neue Serie von Isochinolinen mit einem Chinolinring am 1-C-Atom ist hergestellt worden. Es sind farblose kristalline Basen, die mit Mineralsäuren tiefgelbe Salze bilden. Die 2'-Chinolyl-Isochinoline bilden nur beständige Monochlorhydrate, während die 4'-Chinolyl-Isochinoline die erwarteten Dichlorhydrate ergaben. Die Erforschung der Reduktionsprodukte dieser Verbindungen und ihrer therapeutischen Eigenschaften wird fortgesetzt.

978. Horst Böhme und Joachim Wagner:

Die Absorptionsspektren arzneilich verwendeter Sulfonamidderivate.

(Aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität
und der Chemischen Untersuchungsstelle des Hauptsanitätsparks Berlin.)

Eingegangen am 16. April 1942.

Unter der großen Zahl der bisher bekannten Chemotherapeutika nehmen die von Domagk¹⁾ in die Therapie eingeführten Sulfonamidderivate insofern eine besondere Stellung ein, als sie sich zur Bekämpfung bakterieller Infektionen hervorragend bewährt haben. Auf Grund dieser Eigenschaft sind in dem kurzen Zeitraum seit Einführung des Prontosils, des ersten Präparates dieser Klasse, eine sehr große Zahl der verschiedensten Sulfonamidderivate dargestellt wor-

¹⁾ Vgl. G. Domagk und C. Hegler, Chemotherapie bakterieller Infektionen, Leipzig 1940.