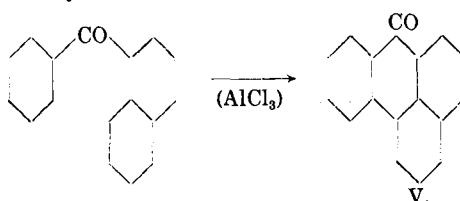


dungen, die unserer Meinung nach noch viel zu wenig benutzt werden. Die von Schöll vorgeschlagene Nomenklatur gestattet es auf ungemein klare und durchsichtige Weise hochkondensierte Ringsysteme und ihre Derivate zu bezeichnen.

In einer Arbeit über meso-Benz- und meso-Naphthodianthon²³⁾ benutzte Schöll zum ersten Male wasserfreies Aluminiumchlorid zur Erzielung von Ringschlüssen. Das neue Verfahren der katalytischen Abspaltung von Wasserstoff aus aromatischen Kernen durch Aluminiumchlorid hat Schöll dann später durch großzügige Untersuchungen zum Aufbau kondensierter Systeme benutzt. Zunächst wurde aus Naphthalin oder α -Dinaphthyl ein neuer sehr interessanter Kohlenwasserstoff, das Perylen²⁴⁾, hergestellt, das berufen sein dürfte, eine technische Bedeutung zu gewinnen. In einer 1912 erschienenen umfangreichen Mitteilung²⁵⁾ über dieses Arbeitsgebiet finden sich eine Reihe sehr interessanter Synthesen hochkondensierter Verbindungen, unter anderem wird ein neuer Weg zum Benzanthron (V) angegeben, Pyranthron aus Dibenzoylpyren synthetisiert und für das Violanthron eine die Konstitution dieses Farbstoffes beweisende Synthese beschrieben. Aus 1,4-Dibenzoylnaphthalin ließ sich 4,5,8,9-Dibenzopyrenchinon-3,10²⁵⁾ gewinnen und durch Abbau wurde das schon von Schöll wiederholt gesuchte angulare Phtalylanthrachinon isoliert.



Eingehend wurde von Schöll auch die Übertragung der Pyranthronsynthese in die 1,2-Benzanthrachinonreihe²⁶⁾ studiert. Wenn auch bei diesen Arbeiten das Endziel nicht erreicht wurde, so stellen sie doch eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse dieser Gruppe dar. Die Einwirkung verschiedener Oxydationsmittel²⁷⁾ auf alkalische Lösungen von Alizarin, Chinizarin und Purpurin führte einerseits zu Naphthochinonderivaten, also zu Abbauprodukten, anderseits zu Oxydianthrachinonylen, also zu Aufbauprodukten. Die hohe Bedeutung dieser Untersuchungen liegt darin, daß zum ersten Male Abbauprodukte des Alizarins und Chinizarins gefaßt wurden, in denen noch sämtliche Kohlenstoffatome der ursprünglichen Verbindungen enthalten sind. Durch die Arbeit über den Abbau des Alizarins kam Schöll zu einer neuen Auffassung der Konstitution der Oxyanthrachinone in ihren Salzen^{27,28)}.

Aus jüngster Zeit stammen Untersuchungen über eine neue Klasse freier organischer Radikale²⁹⁾. Ausgehend von einer Beobachtung Schäarschmidt's gelang es Schöll durch Reduktion von 1-p-Chlor-Benzoylanthrachinon ein neues Radikal zu isolieren, das in die Gruppe der Oxanthronyle gehört und sich durch seine große Beständigkeit auszeichnet. In der Folge hat Schöll eine Reihe von ähnlich gebauten Körpern erhalten und ihre Konstitution eingehend erörtert.

In den voranstehenden Zeilen war es selbstverständlich nur möglich, die Grundlinien der Forschertätigkeit

Schölls in großen Zügen zu zeichnen. Ein großer Teil der Arbeiten, die ebenso charakteristisch sind für die Gründlichkeit und Gediegenheit der Forschungsweise Schölls, mußte der Knappheit des zur Verfügung stehenden Raumes wegen hier übergangen werden. Wir hoffen aber, daß auch die knappe Darstellung dieser Zeilen geeignet sein dürfte, einen Einblick in die vielseitige, großzügige und schöpferische Tätigkeit Schölls zu geben.

Möge es dem hochverehrten Jubilar noch lange vergnönt sein, manch reichen Schatz zu haben, zum Gedeihen deutscher Wissenschaft und deutscher Technik!

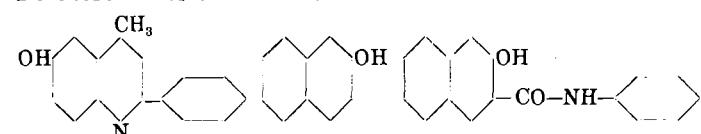
Graz, im September 1925.

Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Konstitution und färberischen Eigenschaften.

Mitteilung aus d. Chem. Abt. d. Deutschen Hygienischen Institutes, Prag
von HANNS JOHN.
(Eingeg. 30./6. 1925.)

Der Besitz größerer Mengen 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin gab aus hier nicht zu erörternden Gründen Veranlassung, die aus diesem Produkte erhältlichen Azofarbstoffe herzustellen und diese mit den auf analoge Weise aus β -Naphthol und Naphthol AS gewonnenen zu vergleichen.

Die Ähnlichkeit genannten Chinolinderivates mit dem β -Naphthol oder Naphthol AS ist aus nachstehenden Formelbildern ersichtlich.



Die Untersuchung ergab Folgendes: Das 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin löst sich gut in schwachem Alkali. — Die damit grundierte Baumwollstückware ist gut haltbar und bräunt sich beim Aufbewahren nicht so leicht wie die mit β -Naphthol hergestellte. — Die Kupplung mit Diazoverbindungen erfolgt in allen Fällen rasch und leicht.

Als aktive Azokomponenten traten in Verwendung: o-Chloranilin, 2,5-Dichloranilin, 4-Chlor-2-amino-1-methylbenzol, 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol, o-Nitranilin, p-Nitranilin, 3-Nitro-4-amino-1-methylbenzol, 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol, α -Naphthylamin, o-o'-Aminoazotoluol, Benzidin, Dianisidin.

Die durchgeföhrten Echtheitsproben der einerseits mit 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin, anderseits unter den gleichen Bedingungen mit β -Naphthol und Naphthol AS erzeugten Farbstoffe, ergaben eine fast vollständige Übereinstimmung der Echtheiten.

Gegenüber β -Naphthol hat das 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin den Vorteil, daß die mit ihm gewonnenen Verbindungen bedeutend bessere Seifen-, Seifen-Soda- und Seifen-Lauge-Echtheit aufweisen und außerdem eine größere Ausgiebigkeit besitzen. — Man erreicht mit Verwendung von $1/10$ Mol per Liter annähernd dieselbe Fülle der Nuancen, wie bei β -Naphthol mit $1,5/10$ Mol. — Ein Nachteil ist, daß die mit 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin erzielten Nuancen nicht die Lebhaftigkeit der durch β -Naphthol und Naphthol AS hervorgerufenen haben; sie sind wesentlich trüber, und insbesondere ist kein türkischrotähnliches, reines blaustichiges Rot unter ihnen zu finden. — Die Nuancen sind im allgemeinen viel gelber als bei Verwendung von Naphthol AS und mit einigen

²³⁾ B. 43, 1734; M. 34, 973.

²⁴⁾ B. 43, 2202.

²⁵⁾ M. 33, 1: A. 394, 111; 398, 82; B. 55, 109, 118, 324, 330.

²⁶⁾ B. 44, 2992; M. 32, 997; 33, 507; 41, 583.

²⁷⁾ B. 51, 1419; 52, 1142, 1829, 2254; 56, 2548; 57, 80.

²⁸⁾ B. 52, 565.

²⁹⁾ B. 54, 2376; 56, 918, 1065, 1633.

Ausnahmen auch gelber als bei Gebrauch von β -Naphthol. — Gelber als mit β -Naphthol sind die mit o-Chloranilin, p-Nitranilin, 3-Nitro-4-amino-1-methylbenzol, α -Naphthylamin, o-o'-Aminoazotoluol hergestellten Basen, etwas röter als mit β -Naphthol erscheinen die mit 4-Chlor-2-amino-1-methylbenzol, 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol und o-Nitranilin, blauer als mit β -Naphthol die mit 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol erzeugten. — Die mit 2,5-Dichloranilin gewonnene Base hat, von der Reinheit abgesehen, annähernd die gleiche Nuance, wie bei Benutzung von β -Naphthol, ebenso die mit Dianisidin erlangte, bei welcher jedoch das Blau etwas trüber ist.

Die Lichtechntheit dieser neu hergestellten Azofarben ist gering. — Alle Basen, mit Ausnahme der mit Dianisidin erzeugten, litten nach einem Monat Winterbelichtung derart, daß nur mehr wenig vom ursprünglichen Ton zu sehen war. — Diese Lichtechntheit erscheint viel schlechter als die der Griesheimer Naphthol AS-Kombination für Rot und merklich schlechter als Pararot. Ungefähr entsprechen würde sie der bekannt lichtunechten Kombination Naphthol AS-Benzidin (Echteorinth B-Base). — Die Dianisidin-Base (mit Kupfer) hat ungefähr die gleiche Lichtechntheit der Kombination β -Naphthol-Dianisidin-Kupfer.

Die Färbungen wurden auf folgende Weise ausgeführt:

Grundieren.

12,5 g salzaures 2-Phenyl-4-methyl-6-oxy-chinolin wurden in 33 ccm Natronlauge von 22° Bé in 450 ccm Wasser unter Zugabe von 10 g ricinusölsaurem Natron erwärmt bis Lösung eintrat, dann auf 20—25° abgekühlt und auf 500 ccm aufgefüllt. Mit dieser Lösung wurde gebleichter Baumwollstoff am Zweitalzenfoulard lauwarm geklotzt und scharf abgepreßt, die auf diese Weise präparierte Ware wurde bei 70° getrocknet.

Bereitung der Diazolösungen.

12,8 g o-Chloranilin oder entsprechende Mengen der oben genannten Amine wurden in 300 ccm kaltem Wasser und 24 ccm Salzsäure von 22° Bé gelöst, mit 100 g Eis gekühlt, und langsam unter Röhren 28 ccm Natriumnitritlösung (290 g im Liter) zugesetzt. Nach 30 Minuten wurde auf 500 ccm gebracht.

Mit kleinen Abänderungen wurden auf dieselbe Weise auch alle andern Diazolösungen hergestellt.

Herstellung der Druckfarben.

Die Diazolösungen wurden durch einen Lappen filtriert, 480 g Tragant 60 : 1000 eingerührt und mit 20 g Natriumphosphat die Säure abgestumpft, so daß das Flüssigkeitsvolumen etwa 1000 ccm betrug.

Die aus Dianisidin erlangte Diazolösung wurde mit 400 g Weizenstärke-Tragant-Verdickung, 60 g Kupferchloridlösung von 40° Bé und 40 ccm Wasser verrührt. Es resultierten auch in diesem Falle 1000 g.

Die passierten Farben wurden auf den grundierten Stoff gedruckt und dieser hierauf getrocknet.

Nachbehandlung.

Nach gutem Spülen wurde mit 2 g Seife im Liter bei 60° 10 Minuten auf der Kufe geseift. — Nach nochmaligem Spülen konnte getrocknet und fertiggestellt werden.

Echtheitsprüfung.

a) Waschechtheit: 10 Minuten mit fließendem, kaltem, weichem Wasser gespült. — Alle Kombinationen waren vollkommen waschecht. — b) Seifenechtheit: 10 Minuten bei 60° mit 2 g neutraler Seife im Liter geseift. — c) Seifen-Sodaechtheit: 1. 10 Minuten bei 100° mit 2 g Seife und 0,5 g Soda im Liter geseift — Die Proben b) und c) wurden ebenfalls von in Frage stehenden Färbungen vorzüglich bestanden. 2. 10 Minuten bei 100° mit 2 g Seife und 5 g Soda im Liter geseift. — Diese Behandlung wird von allen Basen ohne nennenswerte Veränderung ertragen, mit Ausnahme der aus o-Nitranilin erzeugten, welche etwas darunter leidet. — d) Seifen-Laugeechtheit: 10 Minuten bei 100°

mit 2 g Seife und 40 ccm Lauge von 40° Bé im Liter geseift. — Diese Operation wurde am besten von den aus 4-Chlor-2-amino-1-methylbenzol, α -Naphthylanin, o-o'-Aminoazotoluol und Benzidin gewonnenen Basen vertragen, welche nachher nur eine geringe Trübung aufwiesen. — Die aus 4-Chlor-2-amino-1-methoxybenzol hergestellte Base leidet etwas mehr, die aus o-Chloranilin, 2,5-Dichloranilin und Dianisidin schon merklich, die Farben werden magerer, trüber und schlagen um, d. h. sie werden in der Nuance etwas verändert. — Noch deutlicher zeigt diese Veränderungen die Base aus 3-Nitro-4-amino-1-methylbenzol. — Schlecht hingegen sind die mit o-Nitranilin, p-Nitranilin und 5-Nitro-2-amino-1-methoxybenzol bereiteten, welche bei dieser Behandlung vollkommen umschlagen und bedeutend magerer werden.

Lichtechntheitsprüfung erfolgte in den Monaten Januar bis April in der üblichen Art und ergab das bereits in der Einleitung mitgeteilte Resultat.

Über die Eigenschaften der aus 2-Phenyl-4-methyl-5(7)-oxychinolin und 2-Phenyl-4-methyl-8-oxy-chinolin durch Kupplung mit vorstehend bezeichneten Diazokörpern erhaltenen Farbstoffe wird später berichtet. [A. 99.]

Über die angebliche Flüchtigkeit von Bakelite-Harz mit Spiritusdämpfen.

Von Prof. Dr. JOH. SCHEIBER, Leipzig.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für angew. Chemie u. Pharmazie der Universität Leipzig.)

(Eingeg. 21.5. 1925.)

Auf Seite 421 des laufenden Jahrgangs dieser Zeitschrift teilten die Herren Dr. von der Heyden und Dr. Typke einige Beobachtungen über angebliche Flüchtigkeit von Bakelite-Harz mit Spiritusdämpfen mit¹⁾, die nicht unwidersprochen bleiben können.

Nachdem zunächst erwähnt ist, daß sich in einem zur Trocknung von mit Bakelite-Lack bestrichenen Gegenständen bestimmten Ofen beträchtliche Mengen von Bakelite-Stalaktiten angesetzt hätten, wird angegeben, daß in zwei Versuchen 50%iger Bakelite-Lack eine Verflüchtigung von 15 oder 16% Bakelite gezeigt habe. Da solch große Mengen freier Phenole wohl ausgeschlossen wären, schienen also „tatsächlich“ Bakelite mit Spiritusdämpfen flüchtig zu sein.

„Bakelite“ ist der Typ für die seit nunmehr über 15 Jahren in der elektrotechnischen Industrie im größten Maßstab benutzten und bestens bewährten sogenannten „härtbaren“ Kunstharze der Phenol-Formaldehyd-Klasse. Daher ist die Notiz über angebliche Flüchtigkeit solcher Harze mit Spiritus, deren Unsachlichkeit für den Kunstharchefmann von vornherein klar zutage liegt, immerhin geeignet, in weiteren Verbraucherkreisen eine zwar völlig unberechtigte, aber begreifliche Unsicherheit zu erzeugen, wozu der Umstand, daß die betreffende Mitteilung aus einem AEG.-Laboratorium stammt, entschieden beiträgt²⁾. Es dürfte daher notwendig und erwünscht sein, den Tatsachenkomplex kritisch zu beleuchten.

Die härtbaren Phenol-Formaldehyd-Harze werden in löslicher und schmelzbarer Beschaffenheit in den Handel gebracht, da sie sonst die für ihre Verarbeitung notwendigen Voraussetzungen nicht erfüllen würden. Beruht doch die Benutzbarkeit für Herstellung gewickelter Objekte, für Preßprodukte usw. durchweg auf den genannten beiden Eigenschaften. Erst im Laufe des Verarbeitungsganges wird die für spätere Verwendung der verschiedenen Erzeugnisse gewünschte und notwendige Überführung der Harze in unlösliche und unschmelzbare Produkte vorgenommen, wozu Erhitzung, gegebenenfalls unter Druck, erforderlich ist. Hierbei erfährt das ursprüngliche Harz („Bakelite A“, „A“-Harz, „Anfangs“kondensationsprodukt, Resol) eine Polymerisation, usw. in eine Modifikation, die bei richtiger Durchführung des Prozesses völlig unlöslich und unschmelzbar ist und auch in der Wärme nicht erweicht („Bakelite C“, „C“-Harz, „C“-Produkt, „End“kondensationsprodukt, Resit).

Die Erzeugung der löslichen und schmelzbaren „A“-Stufe, welche die normale Handelsware darstellt, erfolgt in der Weise,

¹⁾ Vgl. auch Elektrochem. 1925, 624.

²⁾ Vgl. Ch.-Ztg. 1925, 399.