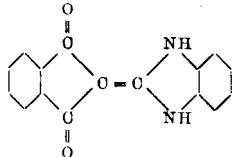


welches aus Indigo durch Vertauschen einer CO-Gruppe mit einer NH-Gruppe entsteht,



welches also von der einen Seite her positiviert, von der anderen negativiert ist, nur gelbe Farbe besitzt<sup>5)</sup>. Als Äthylen kann Indigo in Cis- und Transform bestehen, die aber nach den bayrischen Autoren in der Farbe keinen wesentlichen Unterschied bedingen können.

Im Zusammenhang von Äthylen- und CO-Gruppen wird Indigo mancherseits als eine Art von p-Chinon betrachtet, bei dem zwei Anilinreste in den Chinonkern eingegriffen haben. Die bayrischen Autoren haben aber zeigen können, daß die Absorption des von ihnen dargestellten 2,3-Di-anilinochinons grundlegend von der des Indigos verschieden ist.

Somit bleiben als Chromophore nur die Carbonylgruppen übrig. Da diese aber allein eine so tiefe Farbe nicht bedingen können, müssen auxochrome Gruppen vorhanden sein. Als solche sind<sup>6)</sup> die NH-Gruppen zu bezeichnen, denn jede Veränderung an ihnen bedingt eine Farbänderung. Verstärkung durch Alkylierung wirkt bathochrom (Diäthylindigo ist grün), Acylierung wirkt hypsochrom.

Diese Farbänderungen sind durchaus denen vergleichbar, die wir in der Reihe der Triphenylmethanfarbstoffe beobachten, z. B. Döbers-Violett-Malachitgrün usw.

An den Erfahrungen dieser Reihe wurde die Farbregel aufgestellt<sup>7)</sup>, daß die Auxochrome ihre starke Wirkung nur in Ionen ausüben (das Radikal des Malachitgrüns ist nur gelb, sein Ion grün). Bei der Übertragung auf Indigo führte dies dann zu der Annahme eines intramolekularen ioniden Zustandes in der Indigomolekül. Es wird angenommen, daß die auxochromen NH-Gruppen wesentlich verstärkt durch ihren Einbau in die Fünfringe, in denen auch die C-Atome der Äthylenlücken positiviert erscheinen, über die Phenylkerne hinweg Dipole in den CO-Gruppen erzeugen und damit den tiefen Farbton bewirken.

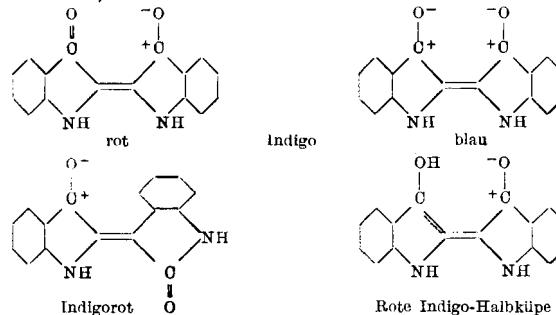
Es ist ersichtlich, daß diese Deutung die Anlegung eines Pols an den NH-Gruppen nicht zuläßt, da sie hierdurch ihres auxochromen Charakters entkleidet würden. Je stärker diese Dipole in den CO-Gruppen ausgeprägt sind, desto tiefer die Farbe. Lösungsmittel mit starker eigener Dipolwirkung erhalten und stärken auch die Dipole in den CO-Gruppen und damit die blaue Farbe in Lösung. Dipollose Lösungsmittel schwächen die Carbonyldipole des Indigos und bewirken Rückgang der Farbe nach Rot, die starken Dipole des grünen Diäthylindigos vermögen sie nicht bis zum Farbrückgang abzuschwächen. Ob in den roten Indigolösungen der Zustand der CO-Gruppen bereits ganz dipollos geworden ist, dürfte schwierig zu entscheiden sein. Wenn man jedoch die erwähnten Prinzipien auf Indigorot überträgt und erkennt, daß hier nur eine Carbonylgruppe

<sup>5)</sup> Ber. dtch. chem. Ges. **62**, 1834 [1929].

<sup>6)</sup> Vgl. R. Wizinger I. c. Nr. 130.

<sup>7)</sup> J. prakt. Chem. [2] **109**, 275 [1924].

semipolar werden kann und damit den roten Farbton deutet, möchte man der roten Form des Indigos noch einen Dipol in einer CO-Gruppe belassen. (Die rote Farbe der Halbküpe könnte ähnlich gedeutet werden.)



Es bestehen keine Bedenken, zwischen den roten und blauen Formen Mesomerie durch verschiedene stark ausgeprägte Dipole in der CO-Gruppe anzunehmen, wohl aber dagegen, daß alle etwa erdenkbaren Formeln als mesomer bezeichnet werden.

Indigo kann somit als Carbonylfarbstoff mit semipolarer CO-Gruppe in direkte Parallele mit Aminoderivaten des Anthrachinons und Phenanthrachinons, deren auffallend tiefe Farbe und Farbstoff-eigenschaften auch nur durch Annahme innerer Carbeniumsalze in den CO-Gruppen eine befriedigende Deutung finden können.

## PERSONAL- UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Geheimrat Dr. h. c. H. Schmitz, M. d. R., Heidelberg, Vorsitzender des Vorstandes der I. G. Farbenindustrie A.-G., Wehrwirtschaftsführer, Vorsitzender und Mitglied der Aufsichtsräte zahlreicher Banken und Industrie-Unternehmungen, feierte am 1. Januar seinen 60. Geburtstag. Der VDCh übersandte ein Glückwunschtelegramm.

Oberreg.-Rat Dr. K. Stantien, Berlin-Dahlem, stellv. Vorsitzender des VDCh und stellv. Leiter der Fachgruppe Chemie im NSBDT, feierte am 27. Dezember 1940 seinen 50. Geburtstag.

Ernannt: Prof. Dr. W. Gerlach, München, zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher in Halle. — Dr. phil. habil. W. John, unter Zuweisung an die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Universität Göttingen zum Dozenten für Chemie. — Dr. W. Theilacker, Doz. für Chemie an der Universität Tübingen, zum außerplanm. Professor.

Gestorben: Dr. F. Fresenius, Kronberg, bis vor kurzem Inhaber eines Handelslaboratoriums in Frankfurt/Main, Mitglied des VDCh seit 1925, im Alter von 62 Jahren. — Chemiker F. Merkel, Mannheim, Mitglied des VDCh seit 1919, im Alter von 64 Jahren.

### Ausland.

Verliehen: Dr. Dr. phil. h. c. J. A. Hedvall, Prof. für chemische Technologie an der T. H. Göteborg/Schweden, für seine Untersuchungen über Reaktionen von Kristallen mit gestörten Gittern die Hälfte des Björkén-Preises. — Prof. Dr. G. Zemplén, Budapest/Ungarn, die Hofmann-Plakette anlässlich seines Vortrages am 7. Dezember vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft über „Neuere Ergebnisse der Kohlenhydratforschung“.

Gestorben: Prof. Dr. M. de Montmollin, Extraordinarius für gewerbliche Chemie an der Universität Neuchâtel/Schweiz, am 26. November 1940.

Am 20. Dezember 1940 verschied unser Abteilungsvorstand Herr

## Dr. Karl Höfchen

im 61. Lebensjahr. — Wir betrauern aufrichtig den Verlust dieses allseits geschätzten Chemikers, der 32 Jahre in unseren Diensten stand und sein reiches Wissen und Können unermüdlich für unser Unternehmen eingesetzt hat. Er war uns während seiner langen Dienstzeit ein erfolgreicher Mitarbeiter und stets hilfsbereiter Kamerad. Wir werden dem Verstorbenen immer ein ehrendes und dankbares Andenken bewahren.

Leverkusen-I. G. Werk, den 21. Dezember 1940

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Am 21. Dezember 1940 verschied nach langer Krankheit unser Chemiker Herr

## Dr. Rudolf Bappert

der in 18jähriger unermüdlicher Arbeit in treuer Pflichterfüllung unserem Werke seine wertvolle Arbeitskraft zur Verfügung gestellt hat. Wir verlieren in ihm einen Arbeitskameraden, der nicht nur durch sein großes Wissen und Können, sondern auch durch sein lauterer Wesen sich besonderer Wertschätzung erfreute.

Sein Andenken werden wir stets in Ehren halten.

Betriebsführer und Gefolgschaft  
der  
I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft