

# Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege

Von

Professor Dr. J. Formánek und Professor Dr. J. Knop  
in Prag in Brünn

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage

## Zweiter Teil

### 4. Lieferung

Mit 2 Textfiguren und 5 Tafeln



Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg GmbH  
1927

# Inhalt des zweiten Teiles dieses Werkes.

## Erste Lieferung:

Bemerkungen über die Einrichtung und Handhabung des Spektralapparates.

Spektroskopische Untersuchung der Farbstoffe:

1. Zubereitung der Farbstofflösungen.
2. Bestimmung der Gruppe des Farbstoffes.
3. Bestimmung der Lage der Absorptionsstreifen.
4. Ausführung der Reaktionen.
5. Feststellung des Farbstoffes.

Untersuchung der Farbstoffgemische.

Untersuchung der Farbstoffgemische in Substanz.

Untersuchung der auf der Faser fixierten Farbstoffgemische.

Untersuchung gefärbter Gegenstände und der Nahrungs- und Genußmittel.

Grüne Farbstoffe.

Einteilung der grünen Farbstoffe in Gruppen.

Tabellen der grünen Farbstoffe, Gruppe I—VI.

Übersicht der grünen Farbstoffe.

Blaue Farbstoffe.

Einteilung der blauen Farbstoffe in Gruppen.

Tabellen der blauen Farbstoffe, Gruppe I—V.

## Zweite Lieferung:

Tabellen der blauen Farbstoffe, Gruppe V (Schluß) bis VIII.

Übersicht der blauen Farbstoffe.

Rote Farbstoffe.

Einteilung der roten Farbstoffe in Gruppen.

Tabellen der roten Farbstoffe, Gruppe I—IX.

Übersicht der roten Farbstoffe.

## Dritte Lieferung:

Gelbe Farbstoffe.

Einteilung der gelben Farbstoffe in Gruppen.

Tabellen der gelben Farbstoffe, Gruppe I—IX, erste Abteilung.

Tabellen der gelben Farbstoffe, zweite Abteilung.

Tabellen der gelben Farbstoffe in Ultraviolett, dritte Abteilung.

Übersicht der gelben Farbstoffe.

## Vierte Lieferung:

Einleitung.

Allgemeine chemische und spektroskopische Charakteristik der Küpenfarbstoffe in bezug auf ihre chemische Konstitution.

I. Indigoide.

II. Anthrachinonküpenfarbstoffe.

Einteilung der Küpenfarbstoffe in spektroskopische Gruppen.

Untersuchung der Küpenfarbstoffe.

*Fortsetzung s. dritte Umschlagseite.*

# Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege

Von

Professor Dr. J. Formánek und Professor Dr. J. Knop  
in Prag in Brünn

Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage

## Zweiter Teil

### 4. Lieferung

Mit 2 Textfiguren und 5 Tafeln



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1927

ISBN 978-3-662-40505-5      ISBN 978-3-662-40982-4 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-40982-4

Softcover reprint of the hardcover 2nd edition 1927

Alle Rechte, insbesondere das der **Übersetzung**  
in fremde Sprachen, vorbehalten.



## Vorwort.

Das ursprünglich geplante Abschließen des Werkes mit Küpen-, Lack-, Beizen- und auf der Faser entwickelten Farbstoffen in einer Lieferung zusammen ließ sich nicht so durchführen, wie ich es mir vorstellte.

Um der Vollständigkeit des Werkes gerecht zu werden, mußten die Farbstoffe von sämtlichen Fabriken der Welt in das Werk aufgenommen werden.

Dadurch ist aber das zu bearbeitende Material in einem so hohen Maße gewachsen, daß es nicht möglich war, in kurzer Zeit sämtliche eben genannte Farbstoffe zu bearbeiten und daher habe ich mich entschlossen, die Küpenfarbstoffe in einer selbständigen Lieferung herauszugeben. Auf diese Weise gelangen die so wichtigen Küpenfarbstoffe früher in die Hände der Interessenten.

Der Vorteil dieser selbständigen Lieferung liegt auch darin, daß in derselben sämtliche bis Juni 1927 in den Handel gebrachte Küpenfarbstoffe enthalten sind, von welchen eine ziemlich beträchtliche Anzahl in Schultzschen Farbstofftabellen und im Colour Index noch fehlt.

Diesmals gestattete der Seitenraum dieser Lieferung den Küpenfarbstoffen die Angaben über ihre chemische Konstitution, soweit sie bekannt ist, beizufügen, wodurch ein Vergleich der Absorptionsspektren dieser Farbstoffe mit ihrer chemischen Zusammensetzung erleichtert wird.

Manche Konstitutionsangaben in den Schultzschen Tabellen und im Colour Index sind unvollkommen und mitunter unrichtig; zur Klärung dieser Unsicherheit trägt das spektroskopische Verhalten der Farbstoffe in einem bedeutenden Maße bei und es bietet keine Schwierigkeit, auf Grund der Ergebnisse der spektroskopischen Untersuchungen in meisten Fällen zu entscheiden, in welche chemische Gruppe der jeweilige Farbstoff gehört, ein weiterer Beleg, daß die spektroskopische Analyse der Farbstoffe bei der Ermittlung ihrer chemischen Konstitution einen unentbehrlichen Hilfsbehelf bildet.

Den Schluß der Tabellen bilden die Spektren der Ausfärbungen von solchen Farbstoffen, welche sich durch Ausfärbung in ihrer Zusammensetzung geändert haben und demnach andere Spektren geben. Die Indigo- und Thioindigoderivate sowie die anderen in den Tabellen „Absorptionsspektren der Ausfärbungen“ nicht angeführten Farbstoffe geben nach Ausfärbung dieselben Spektren wie die Farbstoffe derselben Provenienz in Substanz.

Prag im Juli 1927.

**Formánek.**

## Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Einleitung . . . . .	575
Allgemeine chemische und spektroskopische Charakteristik der Küpenfarbstoffe in bezug auf ihre chemische Konstitution . . . . .	580
I. Indigoide . . . . .	581
II. Anthrachinonküpenfarbstoffe . . . . .	590
Einteilung der Küpenfarbstoffe in spektroskopische Gruppen . . . . .	595
Untersuchung der Küpenfarbstoffe . . . . .	599
Wahl des Lösungsmittels . . . . .	599
Einfluß des Lösungsmittels auf die Lage der Absorptionsstreifen . . . . .	601
Einfluß der Temperatur auf die Lage des Absorptionsspektrums . . . . .	601
Veränderlichkeit der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen . . . . .	603
Auflösen der Küpenfarbstoffe . . . . .	605
Bestimmung der Gruppe und der Lage des Absorptionsspektrums . . . . .	609
Erläuterungen zu den Farbstofftabellen und Tafeln . . . . .	612
Veränderungen der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen durch Ausfärbung . . . . .	614
Tabellen der Küpenfarbstoffe . . . . .	615
Absorptionsspektren der Ausfärbungen . . . . .	748
Berichtigungen . . . . .	756
Verzeichnis der Küpenfarbstoffe . . . . .	757

# Küpenfarbstoffe.

## Einleitung.

Wie bekannt, werden die Küpenfarbstoffe (colorants à la cuve, vat colors) als in Wasser unlösliche Pigmente bezeichnet, welche durch Reduktion mit Natriumhydrosulfit und Alkali in wasserlösliche Hydroverbindungen übergehen und als solche von den pflanzlichen und tierischen Fasern aufgenommen werden. Durch nachherige Oxydation, schon auch unter der Einwirkung des Luftsauerstoffes, werden die aus ihren Lösungen entzogenen Hydroverbindungen auf der Faser in ursprüngliche festhaftende Farbstoffe umgewandelt.

Zufolge ihrer Eigenart und hervorragender Eigenschaften, außerordentlicher Echtheit und zugleich Schönheit ihrer Farbtöne, nehmen die Küpenfarbstoffe in der Farbenchemie eine besondere Stellung ein, und haben daher auf sich die Aufmerksamkeit sowohl des wissenschaftlichen Chemikers als auch des praktisch tätigen Farbenchemikers in hohem Maße gelenkt; aber auch vom spektroskopischen Standpunkte bilden sie ein interessantes Kapitel.

Noch vor etwa 25 Jahren wurde nur ein einziger Vertreter dieser Klasse von Farbstoffen, der Indigo, ein schon im Altertum geschätzter König aller Farbstoffe, bekannt und in der Textilindustrie verwendet.

Durch grundlegende Arbeiten von Adolf v. Bayer und seiner Schüler wurde im Jahre 1878 die chemische Zusammensetzung dieses Pflanzenproduktes erforscht und sein synthetischer Aufbau erfunden; in den Handel wurde aber dieser künstliche Indigo wegen seines hohen Darstellungspreises noch nicht eingeführt.

Nach einer weiteren mühevollen Forschung und außergewöhnlichem Aufwand von materiellen Mitteln wurde schließlich die technische Synthese des Indigo von Heumann im Jahre 1890 in der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen und später von Brunck im Jahre 1897 zum praktisch brauchbaren Verfahren ausgebildet und der künstliche Indigo in den Handel zu einem Preise gebracht, mit welchem der Pflanzenindigo nicht mehr zu konkurrieren vermag.

Im Jahre 1901 haben auch die Farbwerke Meister, Lucius & Brüning in Höchst am Main den nach ihrem eigenen Verfahren dargestellten synthetischen Indigo auf den Weltmarkt gebracht.

Die Verwirklichung der technischen Synthese des Indigo hatte nun zur emsigen Forschung auf dem Gebiete der Indigoderivate geführt, welche bald von technischen Erfolgen gekrönt wurde. Es wurden

Derivate des Indigo dargestellt, welche nicht nur in Echtheit, sondern auch in der Schönheit der Farbe diesen Farbstoff übertrafen.

Die ersten Erzeugnisse dieser Art, die Bromderivate des Indigo, welche in die Technik besonders von C. Engi in der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel unter dem Namen Cibafarbstoffe eingeführt wurden, sind echter und schöner als Indigoblau und ihr Farbton ist zum Unterschiede von Indigo selbst reinblau bis grünlichblau.

Die immer mehr wachsende Gruppe von Küpenfarbstoffen wurde auch in anderer Richtung vermehrt, nachdem im Jahre 1901 von R. Bohn in der Badischen Anilin- und Sodafabrik neue eigenartige Küpenfarbstoffe Indanthren und Flavanthren entdeckt wurden, welche durch die Arbeiten von R. Scholl und seinen Mitarbeitern als Anthrachinonabkömmlinge erkannt wurden. Die außergewöhnliche Echtheit des Indanthrens, mit schönem blauen Farbton verbunden, ließ in ihm einen der schätzbarsten Farbstoffe erkennen und gab einen Anlaß zur eifrigen Forschung auf dem neu eröffneten Farbstoffgebiete.

Auf dem Gebiete der Indigoide wurde im Jahre 1906 von P. Friedländer der Thioindigo, eine schwefelhaltige, dem Indigo analoge Verbindung entdeckt, welche den einfachsten Vertreter einer Klasse von Küpenfarbstoffen bildet, die in ihrer Farbe vom Indigo grundverschieden sind, indem sie fast alle Töne der Farbenskala aufweisen. Zu diesen Farbstoffen gehören noch solche Derivate, welche einen Übergang zwischen Indigo und Thioindigoderivaten bilden, bzw. sich von dem dem Indigo isomeren Indirubin ableiten.

Wie weiter unten in der systematischen Einteilung der Küpenfarbstoffe gezeigt wird, gibt es heute eine ganze Reihe von verschiedenartig zusammengesetzten Anthrachinonküpenfarbstoffen, welche größtenteils sich nicht nur durch außerordentliche Echtheit, sondern auch durch lebhaftige Farbe in allen Nuancen auszeichnen.

Eine selbständige Gruppe bilden schwefelhaltige Anthrachinonfarbstoffe, Cibanonfarbstoffe der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, welche einen gewissen Übergang zu den Schwefel- farbstoffen bilden und ferner Farbstoffe, welche als eine Kombination von Anthrachinon- und Indigofarbstoffen aufgefaßt werden können, wie z. B. Alizarinindigo.

Nachdem durch die Indigoalogen-derivate und Indanthrenfarbstoffe das Indigoblau selbst an seiner Bedeutung gewissermaßen verloren hatte, ist demselben in einem Karbazolabkömmling, dem Hydronblau der Firma L. Casella & Co. in Frankfurt am Main, welches von Haas und Herz im Jahre 1908 entdeckt wurde, ein weiterer mächtiger Konkurrent entstanden. Bald folgten Derivate dieser Klasse von olivegrüner, dunkelblauer, violetter, roter und gelber Farbe, welche nach ihrer Verwendungsart Küpenfarbstoffe und zugleich auch Schwefel- farbstoffe sind. Unter der Handelsbezeichnung Hydronfarbstoffe gibt es aber jetzt auch Farbstoffe anderer Klassen.

Die Entwicklung der Industrie der Küpenfarbstoffe äußert sich am besten in folgenden Zahlen: Nachdem im Jahre 1897 der erste

synthetisch dargestellte Küpenfarbstoff, das Indigoblau, in den Handel gebracht wurde, betrug nach E. Grandmougin<sup>1)</sup> die Zahl der im Jahre 1910 im Handel befindlichen Küpenfarbstoffe schon 84 individuelle Farbstoffe unter 121 Handelsnamen, ihre Zahl nach dem Stande anfangs des Jahres 1927 jedoch auf mehr als 600 Handelsmarken gestiegen ist. Die Zahl der patentierten, sonst aber in den Handel nicht eingeführten Küpenfarbstoffe ist natürlich bedeutend höher.

Zur Zeit erzeugen die Küpenfarbstoffe folgende Farbenfabriken:

In Deutschland:

Badische Anilin- und Sodafabrik, in Ludwigshafen am Rhein (Indigo, Indigoderivate, Indanthrenfarbstoffe und Anthrafarbstoffe),  
Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst am Main (Indigo und seine Derivate, Helindonfarbstoffe, Indanthrenfarbstoffe und Anthrafarbstoffe),

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen bei Köln am Rhein (Indigo und seine Derivate, Alizarinindigo, Algolfarbstoffe, Indanthrenfarbstoffe und Anthrafarbstoffe),

Kalle & Co., A.G. in Biebrich am Rhein (Indigo-, Thioindon-, Thioindigofarbstoffe und Eridanfarbstoffe),

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Bitterfeld (Grelanonfarbstoffe),

L. Cassella & Co. in Frankfurt am Main (Hydronfarbstoffe).

Diese Farbenfabriken sind in der neuen Gesellschaft „I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft“, die ihren Sitz in Höchst am Main hat, noch mit anderen größeren deutschen Farbenfabriken und Anilinfarbenfabriken Durand & Huguenin in Basel vereinigt und bringen nach dem Stande anfangs des Jahres 1927 in den Handel ungefähr 390 Küpenfarbstoffe. Die übrigen Handelsmarken kommen den Farbenfabriken in der Schweiz, in Frankreich, England, Amerika und Japan zu.

In der Schweiz erzeugen die Küpenfarbstoffe:

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Cibafarbstoffe und Cibanonfarbstoffe, 52 Handelsmarken),

Durand & Huguenin, A.G., Anilinfarbenfabriken in Basel (Indigsole, 12 Handelsmarken);

in Frankreich:

Compagnie Nationale de Matières colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord reunies, Etablissements Kuhlmann, Villers-St. Paul, Oise (Indigoblau und seine Derivate, 5 Handelsmarken, Solanthrene, 4 Handelsmarken);

in England:

British Dyestuffs Corporation, Ltd., Huddersfield and Manchester, Werke Blackley and Clayton, Manchester, Ellesmere Port,

<sup>1)</sup> E. Grandmougin: Tabellarische Übersicht der wichtigsten Küpenfarbstoffe nach dem Stande des Jahres 1910. Sonderabdruck aus dem Elsässischen Textilblatt. Verlag von J. Dreyfus, Gebweiler 1911. — Derselbe: Tabellarische Übersicht der 1910 bis 1911 erschienenen Küpenfarbstoffe. Sonderabdruck aus dem Elsässischen Textilblatt. Verlag von J. Dreyfus, Gebweiler 1912.

Nr. Birkenhead, Huddersfield (Duranthrene- und Durindonefarbstoffe, 12 Handelsmarken),

The British Alizarine Company, Ltd., Manchester (Alizanthrene- und Alizonefarbstoffe, 8 Handelsmarken),

Clayton Aniline Co., Ltd., Clayton, Manchester, Tochtergesellschaft der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Cibafarbstoffe),

L. B. Holliday & Co., Ltd., Huddersfield (Paradonefarbstoffe, früher Hydranthrenfarbstoffe, 34 Handelsmarken),

Scottish Dyes Ltd., Grangemouth, Werke Grangemouth, N. B., Carlisle (Caledonefarbstoffe, 29 Handelsmarken);

in Amerika:

National Aniline & Chemical Company, New York (Indigo),  
Newport Chemical Works, Passaic, New Jersey (Anthrene- und Thianthrenfarbstoffe, 42 Handelsmarken),

E. J. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware (Ponsolfarbstoffe, 4 Handelsmarken);

in Japan:

Nippon Senrio Seizo Kabushiki Kaisha, The Japan Dyestuff Manufacturing Co., Ltd., Osaka. Werke Kasukadecho, Nishiku (Indigoblau und seine Derivate, 3 Handelsmarken),

Mitsui & Co., Milike Dyes Works, Omuta (Bromindigo und Indanthrenblau RS).

Eine ziemlich große Anzahl von Küpenfarbstoffen kommt gegenwärtig in den Handel unter einer geänderten neuen Bezeichnung als früher, wobei ältere und neue Marken chemisch identisch sein sollen. In meisten Fällen stimmen die Absorptionsspektren der älteren und der neuen Marken überein; es kommen aber Fälle vor, wo die neue Marke ein von der älteren Marke abweichendes Absorptionsspektrum zeigt, und daher beide Marken nicht chemisch identisch sein können.

So gibt z. B. die ältere Marke von Indigo Ciba 2 R [J] ein Absorptionsspektrum in einer ganz anderen Lage als die neue Marke und somit sind auch beide Marken in ihrer chemischen Zusammensetzung verschieden; ebenfalls hat das Anthragrün B [B], welches dem Indanthrengrün B entsprechen soll, ein von diesem Farbstoff abweichendes Absorptionsspektrum.

Die ältere Marke von Indanthrenblau RC [B] ist ein Gemisch, wogegen die neue Marke von demselben Farbstoffe ein ziemlich einheitliches Produkt bildet.

Auch die Absorptionsspektren von Indanthrenrot RK [B], früher Indanthrenrot BN [B], welche beide Marken identisch sein sollen, sind verschieden.

Den Grund der Verschiedenheit von einigen Farbstoffmarken ist daher darin zu suchen, daß das Darstellungsverfahren im Laufe der Zeit abgeändert wurde.

Solche Fälle, wo die Absorptionsspektren der älteren und der neuen Marke derselben Art voneinander abweichen, werden in den später folgenden Farbstofftabellen angeführt.

Wegen des beschränkten Raumes konnten in dieses Werk, welches sämtliche bis Anfang des Jahres 1927 in den Handel gebrachte Küpenfarbstoffe enthält, eingehende Angaben über ihre Darstellungsart, Beschreibung ihrer Eigenschaften, Literatur, Erfinder usw. nicht aufgenommen werden und auch ist es nicht der Zweck dieser Schrift; in dieser Beziehung wird verwiesen auf die speziellen Werke:

Dr. G. Schultz: Farbstofftabellen. 5. Auflage 1914 und 6. Auflage, 2 Bände. Berlin: Weidmannsche Buchhandlung 1923.

Society of Dyers and Colourists. Colour Index. Edited by F. M. Rowe, Bradford 1924.

H. Truttwin: Enzyklopädie der Küpenfarbstoffe. Berlin: Julius Springer 1920.

Fortschritte der Teerfarbenfabrikation und verwandter Industriezweige von P. Friedländer, XIII Teile, 1877—1921; XIV. Teil 1921—1925 von H. E. Fierz-David und M. Dohrn.

J. F. Thorpe and C. K. Ingold: Synthetic colouring matters. Vat colours. London: Longmanns, Green & Co. 1923.

Ferner sind empfehlenswert die Lehrbücher der Farbstoffchemie:

H. E. Fierz-David: Künstliche organische Farbstoffe. Berlin: Julius Springer 1926.

G. Georgievics: Handbuch der Farbenchemie. Leipzig-Wien 1922.

H. Bucherer: Lehrbuch der Farbenchemie. Leipzig 1921.

H. Ullmann: Enzyklopädie der technischen Chemie. 12 Bände. Wien: J. Schwarzenberg 1914/23.

P. Castan: La Chimie des Matières Colorantes organiques. (Encyclopédie scientifique. Tom. 27.) 1926. Paris: Gaston Doin & Cie.

J. Martinet: Matières Colorantes. Paris 1926.

J. C. Cain: The manufacture of dyes. London 1922.

Die Angaben über die chemische Konstitution der Farbstoffe in den eben angeführten Werken stimmen jedoch nicht überall vollständig überein. Man findet mitunter, daß manche, von Schultz oder im Colour Index beisammen angeführte Farbstoffe ganz verschiedene Absorptionsspektren haben und daher ausgeschlossen ist, daß ihnen gleiche Konstitution zukommt, wie es z. B. bei Cibablau G [J] und Indigo MLB 5B [M] oder bei Helindonblau BB [M] und Indigo MLB BB [M] der Fall ist.

Es kommt auch vor, daß in den Schultzschen Farbstofftabellen und in Colour Index für zwei oder mehrere Farbstoffe verschiedene Konstitution angegeben wird, diese Farbstoffe aber in Xylol, Tetralin und in Schwefelsäure vollständig gleiche Absorptionsspektren ergeben, daher wenn nicht identische, so doch eine sehr nahe chemische Konstitution haben müssen.

Die Entscheidung, welche richtige Konstitution dem einen oder dem anderen Farbstoffe eigen ist, muß in solchen Fällen noch durch eine weitere Forschung erbracht werden.

Die in diesem Werke angeführten Farbenfabriken haben uns nicht nur sämtliche Farbstoffe mit größter Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt, sondern uns auch alle gewünschte Auskünfte in jeder Richtung,

soweit es möglich war, in entgegenkommendster Weise gegeben. Wir machen uns daher zur angenehmen Pflicht, allen Farbenfabriken, die uns in unserer Arbeit unterstützt haben, namentlich der I. G. Farbenindustrie A.G., an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank auszusprechen.

Japanische Küpenfarbstoffe haben wir Dank der Liebenswürdigkeit des Herrn Ing. K. Tomiok, Lektor an der Universität und der Technischen Hochschule in Tokio, erhalten. Die dortigen Farbenfabriken haben wahrscheinlich daran kein Interesse gehabt, uns ihre Produkte zur Verfügung zu stellen.

Zum Gebrauch der Tabellen sind den Handelsnamen der Küpenfarbstoffe von verschiedenen Fabriken Abkürzungen beigefügt, und zwar bedeutet:

- [B] Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein,
- [BAC] British Alizarine Co., Ltd., Manchester,
- [BD] British Dyestuffs Corporation, Ltd., Huddersfield and Manchester,
- [By] Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Leverkusens,
- [C] Leopold Cassella & Co. in Frankfurt am Main,
- [CN] Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques, Etabl. Kuhlmann, Villers - St. Paul (Oise),
- [DH] Durand & Huguenin A.G., Anilinfarbenfabriken in Basel,
- [DuP] E. J. du Pont de Nemours & Comp., Wilmington, Delaware,
- [H] L. B. Holliday & Co., Ltd., Huddersfield,
- [J] Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel,
- [JDC] Japan Dyestuff Manufacturing Co., Osaka,
- [K] Kalle & Co., Aktiengesellschaft in Biebrich am Rhein,
- [M] Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst am Main,
- [MDW] Mitsui & Co., Milike Dye Works, Omuta,
- [Gr] Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt am Main,
- [NAC] National Aniline & Chemical Company, New York,
- [NCW] Newport Chemical Works, Passaic, New Jersey,
- [SD] Scottish Dyes Ltd., Grangemouth.

### **Allgemeine chemische und spektroskopische Charakteristik der Küpenfarbstoffe in bezug auf ihre Konstitution.**

Die stetig wachsende Klasse der Küpenfarbstoffe enthält in bezug auf ihre chemische Konstitution im Gegenteil zu den Anilinfarbstoffen eine weit größere Mannigfaltigkeit. Aus diesem Grunde lassen sich



auf diesem Gebiete schwieriger Schlüsse von allgemeiner Gültigkeit über die Beziehungen zwischen Konstitution, Farbe und Absorptionsspektrum ableiten, weil die in dieser Klasse befindlichen Verbindungen meist sehr verwickelt gebaut sind und einfachere, analog gebaute Farbstoffe, deren Farbe und Absorptionsspektrum nur durch verschiedene Substituenten wechselt, verhältnismäßig in einer kleineren Anzahl vorkommen. Dies gilt besonders von der Gruppe der Anthrachinonfarbstoffe, bei welchen die Mannigfaltigkeit der Grundstruktur der Farbstoffe besonders hervortritt.

Im nachfolgenden werden die im Handel vorkommenden Küpenfarbstoffe nach ihren einzelnen chemischen Gruppen und nach ihrem allgemeinen spektroskopischen Verhalten kurz besprochen, wobei die von R. Bohn <sup>1)</sup> angegebene, für die Handelsfarbstoffe praktische Zergliederung hauptsächlich beibehalten wurde.

Man unterscheidet demnach folgende Farbstoffgruppen:

#### I. Indigoide Farbstoffe:

1. Indigo und seine Derivate, namentlich halogenierte Indigofarbstoffe,
2. Derivate des 2'-Thionaphten-2-Indolindigo,
3. Thioindigo und seine Derivate,
4. Indirubin und seine Derivate,
5. 2-Thionaphten-3-Indolindigo und seine Derivate, Thioindigoscharlach-Gruppe,
6. Indigogelb und seine Derivate.

#### II. Anthrachinonküpenfarbstoffe:

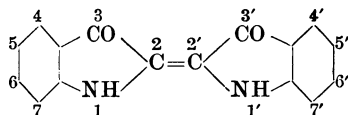
1. Acylaminoanthrachinone,
2. Anthrachinonimine, Anthrimide,
3. Benzanthrongruppe,
4. Indanthron- und Flavanthron-Gruppe,
5. Pyranthrongruppe.

III. Alizarinindigo und seine Derivate, Farbstoffe, welche gewissermaßen einen Übergang zwischen Indigoiden und Anthrachinonfarbstoffen bilden.

IV. Karbazolküpenfarbstoffe, Hydronfarbstoffe und Schwefelküpenfarbstoffe anderer Art.

### I. Indigoide.

Der Indigo, welcher die Strukturformel



<sup>1)</sup> R. Bohn: Über die Fortschritte auf dem Gebiete der Küpenfarbstoffe. Vortrag, gehalten in der deutschen chemischen Gesellschaft. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1910.

hat, sowie seine Derivate<sup>1)</sup>, sind im allgemeinen durch ein Absorptionsspektrum charakterisiert, welches demjenigen von grünen und blauen Triphenylmethanfarbstoffen der Gruppe I entspricht. Konzentriertere Lösungen von Indigo in Xylol und Tetralin geben nämlich im Spektrum einen breiteren Absorptionsstreifen, der mit einem schwachen, sich gleichmäßig nach dem violetten Felde des Spektrums ziehenden Schatten verbunden ist und dieser Schatten an seinem Ende etwas verstärkt erscheint (siehe I. Teil, S. 23 und II. Teil, S. 54 dieses Werkes).

Der Farbton des Indigoblaus ist in verschiedenen organischen Lösungsmitteln auch verschieden, so z. B. in Xylol violettblau, in Chloroform blau mit schwacher roter Fluoreszenz, in Azetylentetrachlorid grünlichblau.

In konzentrierter Schwefelsäure löst sich der Indigo mit gelbgrüner Farbe auf, nach kurzer Zeit wird jedoch die Lösung zufolge der Bildung von Indigosulfosäuren blau. Die gelbgrüne Lösung gibt im Violett ein Absorptionsspektrum von zwei gleich starken Streifen, welche verschwinden, sobald die Lösung blau wird.

Die Halogenderivate des Indigo werden mit zunehmender Zahl der Halogenatome im Molekül des Indigo mehr blau und grünstichig und demzufolge verschieben sich die Absorptionsstreifen nach und nach zum roten Teile des Spektrums; die Bromatome verschieben das Absorptionsspektrum mehr nach links als die Chloratome.

Die Farbe der Xyllösung von 5.5'-Dibromindigo ist von der Farbe der Xyllösung des Indigo nur unwesentlich verschieden.

5.5'.7-Tribromindigo löst sich im Xylol mit blauer Farbe, konzentriertere Lösungen von 5.5'.7.7'-Tetrabromindigo, 4.5.7.5'.7'-Penta-

<sup>1)</sup> Theoretische Studien über die Strukturformel von Indigo und seinem Absorptionsspektrum sowie über seine Derivate siehe:

P. Friedländer: Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 41, S. 1035. 1908. — Schwalbe-Jochheim: Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 41, S. 3798. 1908. — M. Claasz: Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 49, S. 2079. 1916. — J. Lifschitz-H. Lourié: Über den Indigochromophor. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 50, S. 897. 1917. — E. Grandmougin-E. Dessoulavy: Zur Einwirkung primärer Amine auf Indigo. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 42, S. 3641. 1909. — E. Grandmougin: Nachtrag zur Einwirkung primärer Amine auf Indigo. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 42, S. 4218. 1909. — Derselbe: Zur Kenntnis des 5.7.5'.7'-Tetrabromindigos. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 42, S. 4408. 1909. — Derselbe: Zur Kenntnis der bromierten Indigotine. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 43, S. 937. 1910. — Derselbe und P. Seyder: Über Indigo. V. Über halogenierte Indigo und Derivate. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 47, S. 2367. 1914. — Posner-Aschermann: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 53, S. 1925. 1920. — Posner-Pyl: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 56, S. 31. 1923. — Posner-Heumann: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 56, S. 1621. 1923. — Posner-Kemper: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 57, S. 1311. 1924. — Posner-Wallis: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 57, S. 1673. 1924. — Posner: Beiträge zur Kenntnis der Indigogruppe. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 59, S. 1799. 1926. — Madelung-Wilhelmi: Über Imide, Anile und Hydrazone des Indigoblaus und die stereochemische Konfiguration der Indigoide. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 57, S. 234. 1924. — W. Stockenschneider: Neue Untersuchungen in der Indigoreihe. Inaug.-Dissert. Greifswald 1924.

bromindigo und 4.5.7.4'.5'.7'-Hexabromindigo sind im auffallenden Lichte rötlich, verdünnt blau bis grünlichblau.

Ob zwar durch fortschreitende Einführung von Halogenen in das Molekül des Indigo eine allmähliche Verschiebung des Absorptionsspektrums nach Rot zu bewirkt wird, so läßt sich nicht gut ein genaues Verhältnis zwischen der Anzahl der Halogene und dem Grade der Verschiebung des Absorptionsspektrums feststellen, weil es sehr schwierig ist, sämtliche Halogenderivate des Indigo in vollständig reinem Zustande darzustellen.

Wenn man als Grundlage die Wellenlänge des Indigospektrums nimmt, so beträgt der Unterschied zwischen den Wellenlängen des 5.5'-Dibromindigo und des Indigo 65 Å.E. und der Unterschied bei 5.5'.7'-Tribromindigo beträgt 135 Å.E., also ungefähr das Doppelte wie bei 5.5'-Dibromindigo (siehe die nachfolgende Tabelle).

Bei höher halogenierten Verbindungen ist der Unterschied in der Lage der Absorptionstreifen ziemlich gering, so daß z. B. bei Pentabromindigo mit einer nicht zu großer Beimischung von Tetrabromindigo und bei reinem Pentabromindigo ihre Absorptionsspektren praktisch fast gleich sind.

Der Unterschied der Wellenlängen zwischen dem Indigospektrum und dem 5.7.5'.7'-Tetrabromindigospektrum beträgt 145 Å.E., bei 4.5.7.5'.7'-Pentabromindigo 160 Å.E. und bei 4.5.7.4'.5'.7'-Hexabromindigo 170 Å.E. Es ist also die durch die Bromatome bewirkte Verschiebung der Absorptionstreifen erst von Tribromindigo ab proportional.

Chloratome in gleicher Stellung in den Benzolkernen wie Bromatome verschieben das Absorptionsspektrum weniger. So beträgt z. B. der Unterschied zwischen den Wellenlängen von 5.7.5'.7'-Tetrachlorindigo und Indigo 115 Å.E. bei 5.7.5'.7'-Tetrabromindigo 145 Å.E.

Eine abweichende Änderung des Farbtones des Indigo bewirkt die Halogensubstitution in der Para-Stellung zur Carbonylgruppe (6.6'-Stellung). So haben 6.6'-Dichlorindigo und der 6.6'-Dibromindigo, in welchem von P. Friedländer der Purpur der Alten erkannt wurde, in Xylollösung eine rote Farbe, und geben im Spektrum zwei Absorptionstreifen, welche mehr nach dem blauen Felde des Spektrums verschoben sind, wogegen der 5.5'-Dibromindigo in Xylol gelöst grünlichblau erscheint und nur einen Absorptionstreifen im Spektrum zeigt.

Dieser eigentümliche Einfluß der 6.6'-Stellung äußert sich auch im Oktobromindigo, dessen Absorptionsspektrum näher dem violetten Felde des Spektrums liegt als das Absorptionsspektrum des Hexabromindigo.

In konzentrierter Schwefelsäure lösen sich die Halogenindigoderivate mit gelbgrüner, grüner bzw. mit grünlichblauer Farbe auf; schwefelsaure Lösungen der nur teilweise halogenierten Derivate, wie z. B. Dibrom- und Dichlororderivate zeigen im Spektrum zwei vorübergehende Absorptionstreifen, die höher halogenierte Derivate, wie z. B. Penta- und Hexabromderivate, zeigen in schwefelsaurer Lösung nur eine einseitige Absorption im Rot und Violett.

Durch Einführung von Alkylgruppen in den Benzolkern des Indigo wird der Farbton der Lösung nicht bedeutend geändert, das Absorptionsspektrum verschiebt sich im Vergleiche zu dem Indigospektrum mehr nach Rot. Durch Eintritt von Alkylgruppen in die Iminogruppe im Molekül des Indigo wird dagegen die Farbe der Lösung, sowie das Absorptionsspektrum erheblich beeinflusst; so löst sich der N-Monomethylindigo in Xylol mit grünlichblauer und der N-Dimethylindigo mit grüner Farbe; die Absorptionsstreifen verschieben sich dann stark nach Rot zu, und zwar verschieben die Alkylgruppen in der Iminogruppe des Absorptionsspektrum bedeutend mehr nach links als die Alkylgruppen in den Benzolkernen.

Wenn wir als Grundlage die Wellenlänge des Indigo nehmen, so beträgt der Unterschied in den Wellenlängen bei N-Dimethylindigo 425 Å.E., bei 7.7'-Dimethylindigo nur 50 Å.E. Die Äthylgruppen verschieben das Absorptionsspektrum, ähnlich wie bei den Triphenylmethanfarbstoffen, mehr nach links als Methylgruppen.

Der Dibenzoylindigo löst sich in Xylol mit violettroter Farbe und gibt das Absorptionsspektrum von zwei Streifen, welche im Vergleiche mit dem Absorptionsspektrum des Indigo stark nach dem blauen Felde des Spektrums verschoben sind.

Während durch die Einführung des Halogens in die 6.6'-Stellung des Benzolkernes im Indigo der Farbton stark beeinflusst wird, übt die Einführung der Nitrogruppe in dieselbe Lage nur einen geringeren Einfluß auf die Änderung des Farbtones aus; die Lösungen des Dinitroindigo in Xylol und Tetralin sind violettblau, der Absorptionsstreifen rückt mehr nach Rot zu.

Durch die Einführung der Sulfogruppe in den Benzolkern des Indigo wird die Löslichkeit des gebildeten Farbstoffes in Wasser bewirkt, jedoch ohne einen erheblichen Einfluß auf seinen Farbton.

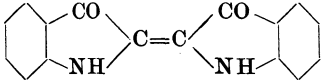
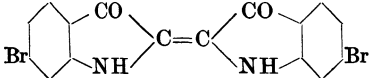
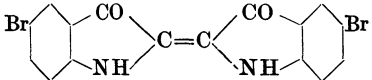
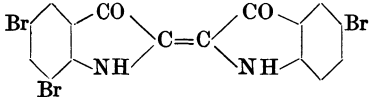
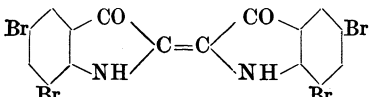
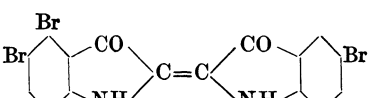
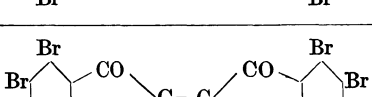

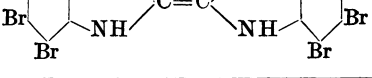
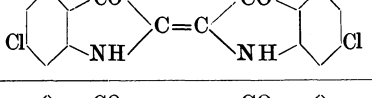
Das Natriumsalz des 5.5'-Disulfoindigo, Indigokarmin D [B], löst sich in Wasser mit blauer Farbe. Die wässrige Lösung gibt ein ähnliches Absorptionsspektrum wie das Indigoblau, der Absorptionsstreifen ist jedoch breiter als bei dem Indigo selbst und symmetrisch.

Das Natriumsalz des Tetrasulfoindigo, Indigotine P [B], gibt aber eine violettblaue Lösung mit einem ähnlichen Absorptionsspektrum wie Indigokarmin D.

Während die Halogenderivate des Indigo sich durch blaue bzw. durch grünlichblaue Farbe auszeichnen, sind die Halogenderivate des Naphtalinindigo, welcher selbst keine Anwendung als Küpenfarbstoff findet, ausgesprochen grün, wie z. B. der Dibrom-bis-naphtindigo, Cibagrün G [J] des Handels, welches in Xylol gelöst, grün und im auf fallenden Lichte rötlich erscheint.

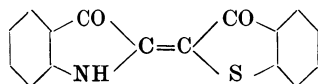
Zu den bromierten Naphtalinindigofarbstoffen sind noch Thioindongrün G [K] und Helindongrün G [M] zu zählen.

In der nachfolgenden Tabelle sind Indigo und einige seiner Derivate nebst ihren Absorptionsspektren in Xylol und Tetralin übersichtlich zusammengestellt. Die Zahlen in der Tabelle bedeuten die Wellenlängen in Ångströmschen Einheiten ausgedrückt.

Wissenschaftliche Bezeichnung	Chemische Konstitution	Farbe der Lösung in Xylol und Tetralin	Absorption	
			in Xylol	in Tetralin
<b>Indigo</b> [Indigo rein BASF]		violett- blau	5990	6015
<b>6.6'-Dibromindigo</b>		rot	<b>5905</b> 5490	<b>5920</b> 5500
<b>5.5'-Dibromindigo</b>		violett- blau	6055	6090
<b>5.5'.7-Tribromindigo</b>		blau	6125	6155
<b>5.7.5'.7'-Tetrabrom- indigo</b> [Indigo MLB/4B]		blau	6135	6165
<b>4.5.7.5'.7'-Pentabrom- indigo</b>		grünlich- blau	6150	6180
<b>4.5.7.4'.5'.7'-Hexabrom- indigo</b> [Indigo MLB/6B]		grünlich- blau	6160	6190
<b>Oktobromindigo</b>		grünlich- blau	6115	6135
<b>6.6'-Dichlorindigo</b>		rot	5585 <b>5185</b>	5610 <b>5210</b>
<b>5.7.5'.7'-Tetrachlor- indigo</b> [Brillantindigo BASf/B]		violett- blau	6105	6135

Wissenschaftliche Bezeichnung	Chemische Konstitution	Farbe der Lösung in Xylol und Tetralin	Absorption	
			in Xylol	in Tetralin
<b>5.5'-Dichlor-7.7'-di- bromindigo</b> [Brillantindigo BASF/2B]		blau	6115	6145
<b>4.4'-Dichlor-5.5'-di- bromindigo</b> [Brillantindigo BASF/4G]		blau	6125	6155
<b>N-Monomethylindigo</b>		grünlich- blau	6355	6385
<b>N-Dimethylindigo</b>		grün	6420	6450
<b>N-Diäthylindigo</b>		grün	6500	6530
<b>7.7'-Dimethylindigo</b> [Indigo MLB/T]		violett- blau	6040	6065
<b>6.6'-Dibrom-1.1'-di- methylindigo</b>		grün	6350	6380
<b>Dibenzoylindigo</b>		violett- rot	5780 5340	5800 5360
<b>6.6'-Dinitroindigo</b>		blau	6355	6380

## Der 2'-Thionaphten-2-indolindigo

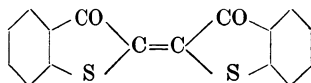


kurz der Monothioindigo, welcher durch Ersatz der einen Imino-Gruppe im Indigo mit einem Schwefelatom entsteht, bildet einen Übergang zu den Farbstoffen der eigentlichen Thioindigo-Gruppe; derselbe hat in Lösung rotviolette Farbe, die Lösung fluoresziert nicht und gibt ein wesentlich anderes Absorptionsspektrum als Indigo, nämlich zwei Absorptionsstreifen, von denen der erste der stärkste ist und welche stark nach den kürzeren Wellen verschoben erscheinen.

Die Absorptionsspektren der höher bromierten Derivate, wie z. B. der 2-(5-Bromindol)-5-brom-2'-thionaphtenindigo, Cibaviolett 3 B des Handels, zeigen dieselbe Form des Absorptionsspektrums wie das Monothioindigo, und zwar einen stärkeren Streifen (Hauptstreifen) und einen schwächeren Streifen (Nebenstreifen) rechts.

In konzentrierter Schwefelsäure lösen sich die Farbstoffe dieser Gruppe mit blauer und grünblauer Farbe auf; die Lösung zeigt keine Absorptionsstreifen, sondern nur eine einseitige Absorption im Rot und Violett.

Durch den Eintritt eines zweiten Schwefelatomes in das Monothioindigo entsteht der 2,2'-Bis-thionaphtenindigo oder Thioindigo, Thioindigorot B [K] des Handels



welcher sich in Xylol mit bläulichroter Farbe löst und die Lösung zeigt orangegelbe Fluoreszenz; Schwefelsäure löst es mit grüner Farbe, die Lösung zeigt aber nur eine einseitige Absorption im Rot und Violett.

Die Gruppe des Thioindigo (2,2'-Bis-thionaphtenindigo) ist durch ein Absorptionsspektrum, welches aus einem starken Streifen (Hauptstreifen) und einem schwächeren Streifen (Nebenstreifen) rechts besteht, charakterisiert. Die Farbstoffe dieser Gruppe lösen sich in Xylol und Tetralin meistens leicht, ihre Lösungen fluoreszieren regelmäßig rot oder gelbrot und ihre Absorptionsspektren sind mehr ausgeprägt als bei den Indigo-derivaten.

Während bei dem Indigo durch die Substitution von Halogenen und Alkylgruppen in den Benzolresten eine verhältnismäßig geringere Veränderung in der Farbe, ausgenommen die 6,6'-Stellung, bewirkt wird, entstehen aus dem Thioindigo durch die Einführung von verschiedenen Substituenten in verschiedenen Stellungen der beiden Benzolkerne Farbstoffe, welche fast alle Farbtöne von Orangegelb über Rot bis zu Violett aufweisen.

Die nachstehende Tabelle, in welcher verschiedene Farbstoffverbindungen in übersichtlicher Weise zusammengestellt sind, zeigt, welchen Einfluß die Substitution von verschiedenen Atomen und Gruppen im Thioindigo auf die Farbe und die Lage des Absorptionsspektrums ausübt.

Die in der Tabelle angeführten Zahlen bedeuten die Ångströmschen Einheiten.

Wissenschaftliche Bezeichnung	Chemische Konstitution	In Xylol	
		Farbe	Ab- sorption
<b>2'-Thionaphten-2-indol- indigo</b>		violettrot	<b>5750</b> 5320
<b>2-(5-Bromindol)- 5'-brom-2'-thio- naphten-indigo</b> [Cibaviolett 3 B]		violett	<b>5895</b> 5465
<b>2-(5.7-Dibromindol)- 5'-brom-2'-thio- naphten-indigo</b> [Cibaviolett B]		rotviolett	<b>5910</b> 5475
<b>2-(5.7-Dibromindol)- 2'-thionaphten-indigo</b> [asym. Dibromküpen- blau]		violett	<b>5845</b> 5385
<b>2-(4.5.7-Tribromindol)- 2'-thionaphten-indigo</b> [asym. Tribromküpen- blau]		violett	<b>5860</b> 5395
<b>2-Thionaphten-2'-ace- naphten-indigo</b> [Cibascharlach G]		gelbrot, fluores- ziert orange- gelb	<b>5165</b> 4790
<b>2.2'-Bis-thionaphten- indigo</b> [Thioindigorot B]		rosarot, fluores- ziert orange- gelb	<b>5435</b> 5025
<b>5.5'-Dichlor-2.2'-bis- thionaphten-indigo</b> [Helindonrot B]		rot, fluores- ziert gelbrot	<b>5475</b> 5045
<b>6.6'-Dichlor-2.2'-bis- thionaphten-indigo</b> [Cibarot B]		gelbrot, fluores- ziert gelbrot	<b>5380</b> 4970
<b>5.5'-Dibrom-2.2'-bis- thionaphten-indigo</b> [Cibabordeaux B]		violettrot, fluores- ziert rot	<b>5535</b> 5105

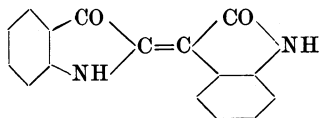


Wissenschaftliche Bezeichnung	Chemische Konstitution	In Xylol	
		Farbe	Ab- sorption
<b>5.5'-Dichlor-6.6'-di- methyl-2.2'-bis-thio- naphthen-indigo</b> [Indanthrenrotviolett RH]		rot	<b>5640</b> 5285
<b>6.6'-Dibrom-4.4'-di- methyl-2.2'-bis-thio- naphthen-indigo</b> [Helindonrosa BN]		violettrot, fluores- ziert orange- gelb	<b>5430</b> 5005
<b>4.4'-Dimethyl-5.5'-di- chlor-7.7'-dimethoxy- 2.2'-bis-thionaphthen- indigo</b> [Helindonviolett BB]		violett, fluores- ziert rot	5900 <b>5535</b>
<b>5.5'-Dibrom-6.6'-di- amino-2.2'-bis-thio- naphthen-indigo</b> [Helindonorange D]		orange- gelb	<b>5190</b> 4840
<b>6.6'-Diäthoxy-2.2'-bis- thionaphthen-indigo</b> [Helindonorange R]		orange- gelb	<b>5185</b> 4855
<b>6.6'-Diäthylthio- 2.2'-bis-thionaphthen- indigo</b> [Helindonscharlach S]		orange- gelb	<b>5345</b> 4945

Vergleicht man in der Tabelle die Absorptionsspektren des Mono-thioindigo und des Thioindigo (Thioindigorot B), so sieht man, daß durch den Eintritt des zweiten Schwefelatomes an Stelle der Imino-Gruppe nicht nur eine stärkere Verschiebung des Absorptionsspektrums nach den kürzeren Wellen stattfindet, sondern durch das zweite Schwefelatom eine orangegelbe bis gelbrote Fluoreszenz der Lösung des Thioindigo hervorgerufen wird.

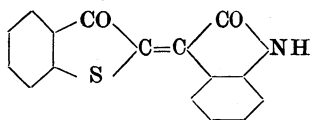
Die Halogene bewirken je nach ihrer Stellung in den Benzolkernen verschiedene Verschiebung der Absorptionsstreifen, wobei Bromatome in gleicher Stellung wie Chloratome eine stärkere Verschiebung des Absorptionsspektrums nach Rot bewirken als Chloratome.

Das dem Indigo isomere Indirubin



findet wegen seiner geringen Echtheit als Küpenfarbstoff keine Anwendung; im Handel befindet sich aber sein Tetrabromderivat Cibaheliotrop B [J]. Dieser Farbstoff löst sich in Xylol mit rotvioletter Farbe und sein Absorptionsspektrum besteht aus zwei fast gleich starken Absorptionsstreifen.

Die vom 2-Thionaphthen-3-indolindigo



abgeleiteten Farbstoffe haben ein Absorptionsspektrum, welches auch aus einem stärkeren Streifen (Hauptstreifen) und einem schwächeren Streifen (Nebenstreifen) rechts besteht.

Der 2-Thionaphthen-3-indolindigo, Thioindigoscharlach R [K]<sup>1)</sup> des Handels, gibt in Xylol eine rote Lösung auch mit zwei Absorptionsstreifen.

Das Dibromderivat dieses Farbstoffes ist Cibarot G [J], welches sich in Xylol mit orangeroter Farbe löst und gibt ein ähnliches Absorptionsspektrum wie Thioindigoscharlach R, jedoch in einer anderen Lage.

Zu den Indigoiden gehören noch gelbe und rote Farbstoffe, welche durch Einwirkung von Benzoylchlorid oder Phenylelessigsäurechlorid auf Indigo erhalten werden. In diese Gruppe gehört das Indigogelb 3 G Ciba [J], welches sich in Xylol mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löst und einen schmalen Absorptionsstreifen im violetten Felde des Spektrums gibt<sup>2)</sup>.

Das Dibromderivat dieses Farbstoffes ist Cibagelb G [J]; seine Xylollösung ist gelb und zeigt nur eine einseitige Absorption in Blauviolett. Das Absorptionsspektrum dieses Farbstoffes im Ultraviolett ist in der Tafel XXIX abgebildet.

Ein roter Farbstoff dieser Gruppe ist Lackrot Ciba B [J], welches aber nur als Lackfarbstoff verwendet wird.

## II. Anthrachinonküpenfarbstoffe.

Die Muttersubstanz der Anthrachinonfarbstoffe, der Kohlenwasserstoff Anthrazen, ist auch in Lösung farblos; seine Lösungen in Äthylalkohol, Amylalkohol, Chloroform und Xylol fluoreszieren blauviolett, namentlich stark unter der Einwirkung der ultravioletten Strahlen.

Die Lösungen von Anthrazen zeigen im sichtbaren Gebiete des Spektrums keine Absorptionsstreifen, dagegen geben sie ein charakteristisches Absorptionsspektrum im Ultraviolett; so gibt die Lösung

<sup>1)</sup> Die chemische Konstitution dieses und der nachfolgenden Farbstoffe findet man in den Farbstofftabellen.

<sup>2)</sup> Dieser Farbstoff soll nach den neuesten Untersuchungen ein Anthrachinonderivat sein (T. Posner - R. Hofmeister: Beiträge zur Kenntnis der Indigo-Gruppe, VII: Vorläufige Mitteilungen über die Konstitution des Farbstoffes Indigogelb 3 G Ciba. Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 59, S. 1827. 1926). Die ältere Konstitution des Indigogelb 3 G Ciba siehe die Farbstofftabellen.

von Anthrazen in Chloroform im ultravioletten Teile des Spektrums sechs scharfe Absorptionsstreifen bei

3780, 3597, 3416, 3260, 3110 und 2540 (Ångströmsche Einheiten).

Der Diketon des Anthrazens, Anthrachinon, zeichnet sich durch gelbe Farbe aus; sein Absorptionsspektrum liegt noch im Ultraviolett, und zwar zeigt die Chloroformlösung einen Absorptionsstreifen bei 3260.

Die einfachsten Vertreter der Anthrachinonküpenfarbstoffe sind die Acylaminoanthrachinone, welche durch Azylierung von Amino- bzw. Aminooxyanthrachinonen entstehen. Das spektroskopische Verhalten der Amino- und Aminooxyderivaten des Anthrachinons wurde im I. Teile dieses Werkes, S. 202 usw., besprochen.

Diese Verbindungen, obzwar sie stark gefärbt sind, werden als Küpenfarbstoffe nicht verwendet; durch Azylieren entstehen jedoch wertvolle Farbstoffe, deren Verschiedenheit des Farbtones durch verschiedene Lage der Substituenten im Anthrachinonmolekül hervorgerufen wird. Mit dem Farbton dieser Farbstoffe hängt auch natürlich die Lage des Absorptionsspektrums eng zusammen.

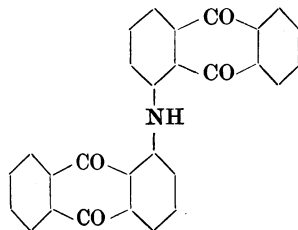
Die Farbstoffe dieser Klasse geben Absorptionsspektren, welche entweder aus zwei oder aus drei Absorptionsstreifen von ungleicher Intensität bestehen, von denen entweder der erste oder der mittlere der stärkste ist.

Charakteristisch für diese Farbstoffe sind die Absorptionsspektren ihrer Lösungen in Schwefelsäure-Borsäure. Die anfangs erschienene Farbe der Lösung des Farbstoffes in konzentrierter Schwefelsäure wird aber nicht selten gleich verändert, weil eine Verseifung des Farbstoffes stattfindet; das Absorptionsspektrum des Farbstoffes entspricht dann der Muttersubstanz des Farbstoffes, dem ursprünglichen Amino- bzw. dem Aminooxyanthrachinon, aus dem derselbe durch Azylieren hergestellt wurde.

Die Absorptionsspektren der Schwefelsäure- und der Schwefelsäure-Borsäurelösungen zeigen meistens ausgeprägte Streifen (siehe auch I. Teil, S. 203), so daß sie zu den höchst charakteristischen Absorptionsspektren in der ganzen Klasse der Küpenfarbstoffe gehören.

Die nächstfolgende Gruppe der Anthrachinonküpenfarbstoffe ist die Gruppe der Anthrachinonimine, Anthrimide, in welche solche Anthrachinonderivate gehören, die mindestens zwei durch eine Iminogruppe verbundene Anthrachinonkerne enthalten. Je nach der Zahl dieser Anthrachinonkerne unterscheidet man Di-, Tri- und Tetra-anthrimide.

Die einfachste Verbindung dieser Klasse,  $\alpha,\alpha'$ -Dianthrimid



löst sich in Chloroform mit bläulich roter Farbe und die Lösung gibt im sichtbaren Teile des Spektrums drei schwache, verwaschene Absorptionsstreifen. Im Ultraviolett gibt das  $\alpha, \alpha'$ -Dianthrimid in Chloroform gelöst einen verwaschenen Absorptionsstreifen ungefähr bei 3500.

$\alpha, \beta$ -Dianthrimid, welches in den Handel als Indanthrenorange 6 RTK [B] kommt, ist in Xylollösung orangegelb und zeigt nur eine einseitige Absorption in Blauviolett. In konzentrierter Schwefelsäure löst sich dieser Farbstoff mit grüner Farbe auf; die Lösung zeigt auch nur eine einseitige Absorption im Blauviolett. Die blaue Schwefelsäure-Borsäurelösung zeigt jedoch ein Absorptionsspektrum von vier ausgeprägten Streifen.

Zu den Trianthrimiden gehört Anthrarot RT [B], welches in Xylol mit orangegelber Farbe löslich ist. Ein Dimethoxyderivat von Anthrarot RT ist Algolbordeaux 3 B [By]. Seine Lösung in Xylol ist rot.

Ein isomeres Trianthrimid ist Anthrabordeaux B [B]. Dieser Farbstoff löst sich in Xylol mit gelbroter Farbe.

Alle drei Farbstoffe geben in Xylollösung einen verwaschenen Absorptionsstreifen im blauen Felde des Spektrums, in Schwefelsäure-Borsäure bzw. auch in Schwefelsäure jedoch ein Absorptionsspektrum, welches aus mehreren charakteristischen Streifen besteht.

Das Indanthrenkorinth RK [By], ein Nitroderivat von Trianthrimid, löst sich in Xylol mit violettblauer Farbe und die Lösung gibt drei Absorptionsstreifen, von denen der mittlere der stärkste ist. Die Schwefelsäurelösung und die Schwefelsäure-Borsäurelösung sind olivegrün und zeigen im Spektrum mehrere Absorptionsstreifen.

In der Gruppe der Anthrimide ist noch der rote Küpenfarbstoff Algolrot B [By] zu nennen, der in die Untergruppe der Anthrapyridonylimiden gehört. Seine Lösung in Xylol ist rot, das Absorptionsspektrum zeigt zwei fast gleich starke Streifen.

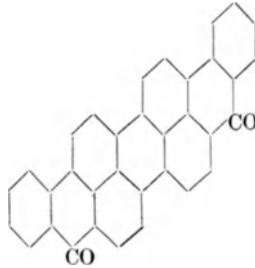
Die Schwefelsäurelösung ist violett, die Schwefelsäure-Borsäurelösung ist rot und gibt im Spektrum drei scharfe Absorptionsstreifen.

Karbazolderivate der Anthrimide sind die Farbstoffe Indanthren-gelb RK [B] und Hydrongelb NF [C]. Der erste Farbstoff ist in Xylol unlöslich, in Schwefelsäure löst er sich mit braunroter Farbe und die Lösung zeigt zwei ungleiche Absorptionsstreifen.

Hydrongelb NF löst sich nur in Schwefelsäure mit orangegelber Farbe und zeigt nur eine einseitige Absorption im Blauviolett.

Die weitere Klasse von Anthrachinonküpenfarbstoffen, die Benz-anthrongruppe, welche als kondensierte Anthrachinone aufzufassen sind, enthält meistens blaue und violette Farbstoffe. Diese Farbstoffe sind, soweit sie ein charakteristisches Absorptionsspektrum geben, durch drei Absorptionsstreifen, von denen entweder der erste oder der mittlere am stärksten ist, ausgezeichnet; ihre Schwefelsäure- oder Schwefelsäure-Borsäurelösungen geben regelmäßig auch Absorptionsspektren, welche aus mehreren Streifen bestehen.

## Das Violanthron (Dibenzanthron)



als Handelsfarbstoff Indanthrendunkelblau BO [B], ist kein einheitliches Erzeugnis; auch seine grüne Derivate Caledon Jade Green [SD] sind außer Caledon Jade Green Supra nicht einheitlich.

Indanthrenviolett RT [B], ein Halogenderivat des Violanthrons, ist nicht mehr im Handel.

Ein Nitroderivat des Violanthrons, Anthragrün B [B], gibt in Xylol violettrote Lösung mit orangegelber Fluoreszenz und einen Absorptionsstreifen im Blau.

Bei Verküpfung dieses Farbstoffes entsteht wahrscheinlich das Amino-violanthron, welches grün ist; durch Oxydation der Ausfärbung entsteht ein schwarzer Farbstoff.

Dem Violanthron isomer ist das Isoviolanthron, der in den Handel als Indanthrenviolett R extra [B] kommt, aber kein einheitliches Erzeugnis ist. Seine Lösung in Xylol ist rotviolett und fluoresziert rot.

Zu den Halogenderivaten dieser Gruppe gehören noch Indanthrenviolett B extra [B], welches auch nicht einheitlich ist und Indanthrenviolett 2 R extra [B].

Zu den Farbstoffen der Indanthrongruppe gehört das Indanthrenblau RS [B], früher Indanthrenblau S. Es löst sich nur in Schwefelsäure mit braungelber Farbe und die Lösung zeigt vier Absorptionsstreifen.

Das Dichlorindanthren, Indanthrenblau GCD [B], ist nur in Schwefelsäure mit braungelber Farbe löslich. Das Dibromindanthren, Indanthrenblau GC [B], ist in Xylol nur schwer löslich; in Schwefelsäure löst es mit gelbbrauner Farbe. Beide Farbstoffe geben in schwefelsaurer Lösung drei Absorptionsstreifen.

Das Monobromindanthren Indanthrenblau RC [B], ist in Xylol mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich; die Schwefelsäurelösung ist gelbbraun, und gibt ein ähnliches Absorptionsspektrum wie das Indanthrenblau GC.

Ersetzt man im Indanthren beide Wasserstoffatome der Iminogruppen durch Methylgruppen, so gelangt man zu dem N-Dimethylindanthren, Indanthrenblau RK [By], früher Algoldblau K des Handels.

Auch dieser Farbstoff ist nur in konzentrierter Schwefelsäure mit braungelber Farbe löslich und gibt im Spektrum drei Absorptionsstreifen.

Ein Dioxyindanthren ist Indanthrenblau 5 G [By], früher Algolblau 3 G, welches sich in Xylol mit rotvioletter Farbe, in Schwefelsäure mit olivegrüner Farbe löst.

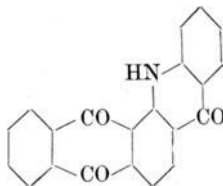
Ein grüner Farbstoff dieser Klasse ist Diaminomonobromindanthren, welches im Handel als Indanthrengrün BB [By], früher Algolgrün B vorkommt; dieser Farbstoff löst sich in Xylol schwer, in Tetralin leicht mit violetter Farbe; in konzentrierter Schwefelsäure löst es sich mit blaugrüner, in Schwefelsäure-Borsäure mit gelbgrüner Farbe und roter Fluoreszenz. Beide Lösungen geben im Spektrum vier Absorptionsstreifen.

Der einfachste Vertreter der Farbstoffe der Flavanthrongruppe ist Flavanthron, als Handelsfarbstoff Indanthrengelb G [B]. Es löst sich in Xylol mit gelber Farbe und schwacher grüner Fluoreszenz; die Lösung zeigt nur einen Absorptionsstreifen. Die Schwefelsäurelösung ist orangegelb und gibt das Absorptionsspektrum von drei Streifen.

Ein stickstofffreies Analogon des Flavanthrens ist das Pyranthron, im Handel als Indanthrengoldorange G [B]. Die Lösung dieses Farbstoffes in Xylol ist gelb und zeigt ein Absorptionsspektrum, welches aus zwei Streifen besteht, von denen der erste stärker ist; Schwefelsäure löst es mit violettblauer Farbe.

Die Halogenderivate des Pyranthrons sind verschieden, Indanthrengoldorange R [B], welche durch Chlorieren des Pyranthrens erhalten wird und bromiertes Pyranthron Indanthrenorange 4 R [B], früher Indanthrenscharlach G. Seine Lösung in Xylol ist gelb und fluoresziert grün; das Absorptionsspektrum dieses Farbstoffes besteht aus zwei schmalen Absorptionsstreifen, von denen der erste stärker ist. In Schwefelsäure löst sich der Farbstoff mit grünlichblauer Farbe.

Die Kombination der Anthrachinon- und der Akridonfarbstoffe sind die Anthrachinonakridone. Die einfachste Verbindung dieser Gruppe ist Anthrachinonakridon



welches eine rotviolette Lösung gibt; in den Handel wurde es nicht eingeführt.

Ein Handelsfarbstoff dieser Gruppe ist ein Naphtakridon, Indanthrenrot RK [B]. Seine gelbrote Lösung in Xylol zeigt im Spektrum zwei Absorptionsstreifen.

Die weitere Gruppe von Küpenfarbstoffen zeichnet sich durch besondere Mannigfaltigkeit aus, indem sie solche Farbstoffe umfaßt, welche aus einem Thionaphten- oder einem Indolrest und einer beliebigen Komponente, einem Naphtol, Oxyanthranol, Azenaphtenchinon usw. zusammengesetzt sind. So bildet z. B. der Alizarinindigo G [By] gewissermaßen ein Zwischenglied unter den Indigoiden und den

Anthrazenfarbstoffen, Alizarinindigo 3 R [By] zwischen den Indigoiden und den Naphtalinfarbstoffen.

Alizarinindigo G [By] löst sich in Xylol mit blauer Farbe, Alizarinindigo 3 R mit grünlichblauer Farbe und beide Farbstoffe geben ein Absorptionsspektrum, welches aus drei Absorptionsstreifen besteht, von denen der erste am stärksten ist.

Das Kondensationsprodukt des 3-Oxythionaphthens mit Azenaphthenchinon, der 2-Thionaphthenazenaphthenindigo, Cibascharlach G[J] des Handels, löst sich in Xylol mit rosaroter Farbe und fluoresziert orange-gelb; sein Absorptionsspektrum besteht aus zwei ungleich starken Streifen, die Schwefelsäurelösung ist bläulichgrün und gibt im Spektrum keine Absorptionsstreifen.

Mit dem Cibascharlach G [J] sind Thioindigoscharlach 2G [K] und Helindonechtscharlach C [M] identisch.

Ein Monobromderivat des Thioindigoscharlachs 2 G ist Cibarot R [J], welches sich in Xylol mit gelbroter Farbe löst und das Absorptionsspektrum von ähnlicher Form gibt wie die vorigen Farbstoffe.

Zu dieser Gruppe gehört ferner das Tribromaminoderivat Cibaorange G [J], dessen gelbe Lösung im sichtbaren Teile des Spektrums nur eine einseitige Absorption im Blauviolett zeigt. Das Absorptionsspektrum dieses Farbstoffes im Ultraviolett ist in der Tafel XXIX dargestellt.

Die letzte Gruppe von Küpenfarbstoffen bilden verschiedene schwefelhaltige Verbindungen von unbekannter Konstitution, unter denen das Karbazolderivat Hydronblau [C] und verwandte Farbstoffe die wichtigste Rolle spielen.

Von den schwefelhaltigen Anthrachinonküpenfarbstoffen sind besonders die Cibanonfarbstoffe der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel zu nennen. Diese Gruppe von Küpenfarbstoffen, welche meistens einen doppelten Färbecharakter hat, zumal sie als Küpenfarbstoffe und zugleich Schwefelfarbstoffe verwendet werden, bietet in spektroskopischer Beziehung nur weniger Interesse (siehe II. Teil, S. 9).

Diese Farbstoffe sind nämlich in den üblichen organischen Lösungsmitteln meistens unlöslich, und sofern sie überhaupt in Lösung gebracht werden können, zeigen sie kein charakteristisches Absorptionsspektrum. Dabei sind sie als Gemische von zusammengesetzten Verbindungen spektroskopisch nicht einheitlich.

## Einteilung der Küpenfarbstoffe in spektroskopische Gruppen.

Zum Unterschiede von den anderen Farbstoffen werden die Küpenfarbstoffe in einzelne Gruppen nur nach der Beschaffenheit ihrer Absorptionsspektren in Xylol und Tetralin eingeteilt, da sonst bei der verhältnismäßig geringeren Anzahl der Küpenfarbstoffe im Vergleiche zu der sehr großen Anzahl der übrigen Farbstoffe die gleichzeitige Berücksichtigung ihres Farbtones diese Einteilung unnötig komplizieren würde.

Die Küpenfarbstoffe werden daher nach der Form ihrer Absorptionsspektren, welche den Formen der Absorptionsspektren der in vorigen Lieferungen behandelten Farbstoffe vollkommen entsprechen, in zehn Gruppen eingeteilt.

Gruppe I. Diese Gruppe bilden jene Farbstoffe, welche in Xylol und Tetralin gelöst, nur einen breiteren Absorptionsstreifen mit einem gleichmäßig nach rechts verlängerten Schatten geben; bei starker Verdünnung verschwindet dieser Schatten, der Absorptionsstreifen wird bedeutend schmaler, und mit Ausnahme von Indigoblau und weniger halogenierten Indigoderivaten symmetrisch.

Die Beschaffenheit des Absorptionsspektrums entspricht der Form des Absorptionsspektrums der grünen und blauen Triphenylmethanfarbstoffe der Gruppe I (siehe II. Teil, S. 53).

Am Ende des erwähnten Schattens bleibt bei stärkerer Verdünnung der Lösung ein sehr schwacher, kaum wahrnehmbarer Absorptionsstreifen zurück; derselbe erscheint zwar auch bei den grünen und blauen Triphenylmethanfarbstoffen der Gruppe I, aber bedeutend schwächer als bei den Küpenfarbstoffen; er wird aber auch bei der Feststellung der Küpenfarbstoffe nicht berücksichtigt (siehe Tafel XXV, Zeile 1).

Diese Gruppe bilden die Farbstoffe der Indigogruppe; manche Farbstoffe dieser Gruppe zeichnen sich durch Dichroismus ihrer Lösungen aus.

Gruppe II. In diese Gruppe gehören jene Farbstoffe, deren Lösungen in Xylol und Tetralin nur einen breiteren, symmetrischen oder bei einigen Farbstoffen einen nach rechts, bei anderen nach links unsymmetrischen Absorptionsstreifen geben. Gelbe und einige orangegelbe Farbstoffe dieser Gruppe zeigen in Lösung einen ganz schmalen, symmetrischen Absorptionsstreifen (siehe Tafel XXV, Zeile 2).

In diese Gruppe gehören hauptsächlich substituierte Aminoanthrachinone, Anthrachinonimine, Anthrachinonakridone und Farbstoffe der Flavanthron- und Indigogelbgruppe.

Gruppe III. Diese Gruppe bilden jene Farbstoffe, welche in Xylol und Tetralin gelöst ein Absorptionsspektrum geben, welches aus einem stärkeren, symmetrischen, seltener unsymmetrischen Streifen (Hauptstreifen) und einem schwächeren Streifen (Nebenstreifen) rechts besteht. Gelbe und orangegelbe Farbstoffe dieser Gruppe geben ganz schmale Absorptionsstreifen.

Der Nebenstreifen ist bei manchen Farbstoffen mitunter sehr schwach und nur bei konzentrierteren Lösungen wahrnehmbar, man muß daher bei der Feststellung der Gruppe auch eine konzentriertere Lösung der Farbstoffe sorgfältig untersuchen. Bei starker Verdünnung erscheint der Hauptstreifen bedeutend schmaler und der Nebenstreifen verschwindet teilweise oder vollständig aus dem Spektrum (siehe Tafel XXV, Zeile 3).

Viele Farbstoffe dieser Gruppe zeichnen sich meistens durch verschieden starke gelbrote oder orangegelbe Fluoreszenz ihrer Lösungen aus.

In diese Gruppe gehören hauptsächlich die Farbstoffe der Thioindigogruppe.



Gruppe IV. In diese Gruppe gehören jene Farbstoffe, welche in Xylol und Tetralin gelöst im Spektrum einen Doppelstreifen, d. i. zwei, mitunter verschwommene, nahe aneinander liegende, verhältnismäßig breitere, meist symmetrische Absorptionsstreifen von gleicher oder fast gleicher Intensität geben. Der zweite Absorptionsstreifen kann nur gering schwächer als der erste sein, er hat aber nicht den Charakter eines Nebenstreifens; die Intensität der beiden Streifen darf daher untereinander nur wenig variieren (siehe Tafel XXV, Zeile 4).

Gruppe V. Diese Gruppe bilden jene Farbstoffe, welche im Spektrum einen Doppelstreifen, d. i. zwei nahe aneinander liegende, meistens symmetrische Absorptionsstreifen geben, von denen der erste Absorptionsstreifen (Nebenstreifen) schwächer und mitunter schmaler ist, der zweite Absorptionsstreifen (Hauptstreifen) stärker und breiter erscheint (siehe Tafel XXV, Zeile 5).

Die Streifen sind manchmal verwaschen und in einigen Fällen nähert sich die Intensität des ersten Streifens (Nebenstreifens) teilweise der Intensität des Hauptstreifens.

In diese Gruppe gehören hauptsächlich die Farbstoffe der Thioindigo- und Indanthrongruppe.

Gruppe VI. Diese Gruppe besteht aus den Farbstoffen, welche in Xylol und Tetralin gelöst im Spektrum drei Absorptionsstreifen zeigen, von denen der erste links (der Hauptstreifen), der stärkste, der zweite Streifen schwächer und der dritte Streifen der schwächste ist (siehe Tafel XXV, Zeile 6).

Der dritte Streifen (Nebenstreifen) rechts erscheint manchmal selbst bei konzentrierteren Lösungen so schwach, daß er nur wenig wahrnehmbar ist.

Bei starker Verdünnung der Lösung ist der dritte Absorptionsstreifen gewöhnlich nicht sichtbar. Die Absorptionsstreifen sind symmetrisch als auch unsymmetrisch, regelmäßig nach der rechten Seite allmählich abfallend. Die Lösungen dieser Farbstoffgruppe fluoreszieren nicht selten rot, orangerot oder orange gelb.

Hierher gehören Anthrachinonküpenfarbstoffe, und zwar hauptsächlich Violanthronderivate und Alizarinindigofarbstoffe.

Gruppe VII. In diese Gruppe gehören jene Farbstoffe, deren Lösungen in Xylol und Tetralin ein Absorptionsspektrum geben, welches aus drei Absorptionsstreifen besteht, von denen der mittlere Absorptionsstreifen (Hauptstreifen) der stärkste ist (s. Tafel XXV, Zeile 7). Der erste Absorptionsstreifen links (Nebenstreifen) ist stets schwächer als der mittlere Streifen, mitunter so schwach wie der dritte Absorptionsstreifen rechts, welcher letztere der schwächste ist und bei starker Verdünnung gewöhnlich aus dem Spektrum verschwindet.

Die Absorptionsstreifen sind regelmäßig symmetrisch, der mittlere Streifen (Hauptstreifen) mitunter unsymmetrisch, in seiner Intensität regelmäßig nach rechts, seltener nach links abfallend.

Die Farbstofflösungen dieser Gruppe fluoreszieren regelmäßig rot, orangerot oder orange gelb.

Die Gruppe faßt meistens Anthrachinonküpenfarbstoffe (Benzanthron-Derivate und substituierte Aminoanthrachinone) um.

Gruppe VIII. Diese Gruppe bilden jene Farbstoffe, welche in Xylol oder Tetralin gelöst, keine Absorptionsstreifen zeigen, sondern nur einseitig im blaviolettten oder im roten Felde des Spektrums oder aber beiderseits des Spektrums absorbieren. Ihre Lösungen in Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure zeigen jedoch im Spektrum regelmäßig einen oder mehrere Absorptionsstreifen (siehe Tafel XXV, Zeile 8).

Diese Gruppe enthält eine geringere Anzahl von gelben, gelbgrünen und olivegelben Farbstoffen, meistens Anthrachinon- und Karbazolderivaten.

Gruppe IX. In diese Gruppe gehören jene Farbstoffe, welche in Xylol und Tetralin unlöslich, in Schwefelsäure oder Schwefelsäure-Borsäure jedoch löslich sind und ihre Lösungen im Spektrum Absorptionsstreifen von verschiedener Intensität und Schärfe geben.

Nach der Zahl der Absorptionsstreifen der Schwefelsäurelösung wird diese Gruppe in drei Untergruppen geteilt, und zwar:

- a) Gruppe mit einem Absorptionsstreifen,
- b) Gruppe mit zwei Absorptionsstreifen,
- c) Gruppe mit drei bzw. mehreren Absorptionsstreifen.

Die Gruppe IX umfaßt braune, gelbe, orangegelbe, blaue, olivegrüne und schwarze Farbstoffe, meistens Anthrachinonabkömmlinge, auch schwefelhaltige Farbstoffe, und ferner blaue Indanthronderivate.

Gruppe X. In diese Gruppe wurden Farbstoffgemische aufgenommen, und zwar solche, deren Lösungen ein Absorptionsspektrum geben, welches wenigstens aus drei Streifen besteht. Sie sind nicht selten durch die Beschaffenheit ihres Absorptionsspektrums und gegenseitige Stellung der Absorptionsstreifen so charakterisiert, daß man sie auf den ersten Blick fast ohne Messung der Lage der Absorptionsstreifen leicht erkennen kann, wie z. B. Indanthrendunkelblau BO [B], Caledon Jade Green [SD], Anthrene Green GG [NCW], Hydronreinblau FK [C] in Schwefelsäure usw.

Viele von diesen Farbstoffen sind nicht absichtlich dargestellte Gemische, sondern sie enthalten in wechselnden Mengen Nebenprodukte, welche im Verlaufe der Erzeugung sich durch die Nebenreaktion gebildet haben.

Farbstoffgemische, welche nur geringe Mengen von farbigen Nebenprodukten als auch Farbstoffgemische, welche den Anschein eines einheitlichen Farbstoffes haben, sind auch in den Tabellen der einheitlichen Farbstoffe mit entsprechenden Anmerkungen angeführt.

Auf die Absorptionsspektren der Küpen, welche man sich durch Reduktion des Farbstoffes mit Natriumhydrosulfit und Kali- oder Natronlauge vorbereiten kann, wurde Rücksicht nur bei solchen Küpenfarbstoffen genommen, welche in Xylol und Tetralin überhaupt nicht löslich sind, weil die sonst in Xylol, Tetralin und Schwefelsäure löslichen Farbstoffe durch die Absorptionsspektren in diesen Lösungsmitteln genügend charakterisiert sind.

Die Absorptionsspektren der Küpen sind sonst wenig beständig, ihre Beschaffenheit und Lage ist mitunter von der Stufe der Reduktion abhängig.

## Untersuchung der Küpenfarbstoffe.

### Wahl des Lösungsmittels.

Die Küpenfarbstoffe lösen sich in den zur Untersuchung von anderen Farbstoffen angewandten Lösungsmitteln Wasser, Äthylalkohol und Amylalkohol meistens nicht. Auch höhere Alkohole lösen die Küpenfarbstoffe fast gar nicht. Es wurde daher nach einem Lösungsmittel gesucht, welches die Küpenfarbstoffe am besten löst, wobei die Farbstofflösung zur Messung geeignete Absorptionsstreifen gibt und das Lösungsmittel selbst möglichst billig ist.

Aus den überhaupt zu diesem Zwecke ausprobierten Lösungsmitteln Essigsäure, Ameisensäure, Benzol, Toluol, Mesitylen, Kumol und den noch höheren Homologen des Benzols, ferner Anilin, Dimethyl- und Diethylanilin, Nitrobenzol, Chloroform, Azeton, Azetylentetrachlorid, Dioxan, Tetralin (Tetrahydronaphtalin), Dekalin (Dekahydronaphtalin), Cyclohexan, Cyclohexanol (Hexalin), Methylcyclohexanol (Heptalin), Pyridin und Schwefelsäure eignen sich am besten Xylol, Tetralin und Schwefelsäure; die in denselben gelösten Farbstoffe geben die besten Absorptionsspektren.

Höhere Homologe des Benzols, namentlich Kumol, lösen zwar die Küpenfarbstoffe besser als Xylol, aber in reinem Zustande sind sie bedeutend teurer als Xylol.

Benzol und Toluol sind zwar billiger als Xylol, aber sie lösen die Küpenfarbstoffe nicht so glatt wie Xylol und außerdem sind die Absorptionsspektren der Küpenfarbstoffe in diesen Lösungsmitteln nicht so ausgeprägt wie in Xylol. Im allgemeinen sind die Küpenfarbstoffe in den Homologen des Benzols um so leichter löslich, je höher diese Homologe sieden.

Pyridin löst zwar die Küpenfarbstoffe gut, es ist aber wegen seines widerlichen Geruches zu laufenden Untersuchungen nicht verwendbar.

Chloroform löst die Küpenfarbstoffe auch gut, aber die in denselben gelösten Farbstoffe geben unscharfe Absorptionsspektren; außerdem ist das Chloroform zu teuer und seine Verwendung empfiehlt sich zu laufenden Untersuchungen wegen seiner betäubenden Dämpfe nicht.

Die übrigen Lösungsmitteln lösen die Küpenfarbstoffe schlechter und die mit denselben vorbereiteten Farbstofflösungen geben außerdem verwaschene, manchmal zur Messung ungeeignete Absorptionsstreifen.

Das Tetralin löst von allen hier angeführten Lösungsmitteln die Küpenfarbstoffe am besten, nicht selten auch in den Fällen, wo diese Farbstoffe in Xylol nur schwer löslich sind.

Das zum Auflösen der Küpenfarbstoffe verwendete Xylol und Tetralin müssen möglichst rein sein. Das technische Xylol enthält gewöhnlich Toluol und höhere Homologe des Benzols und diese haben auf die Lage

der Absorptionsstreifen einen deutlichen Einfluß, wie später unten gezeigt wird.

Das käufliche Xylol enthält nicht selten über 50% Benzol und Toluol und deshalb kann man sich verschiedene Angaben der Wellenlängen über die Absorptionsspektren der Küpenfarbstoffe von verschiedenen Beobachtern erklären.

Man muß daher zu diesem Zwecke reines wasserhelles Xylol verwenden, und zwar in den Siedegrenzen von 138° bis 143°, oder sich ein solches aus technischem Xylol durch sorgfältige fraktionierte Destillation darstellen.

Wie bekannt, besteht das käufliche Xylol aus Ortho-, Meta- und Para-Xylol. Durch sorgfältige Messungen der Lage der Absorptionsspektren von vielen Farbstoffen wurde festgestellt, daß es gleichgültig ist, ob man als Lösungsmittel Ortho-, Meta- oder Para-Xylol verwendet, die Lage der Absorptionsstreifen der in diesen Benzolderivaten gelösten Küpenfarbstoffe bleibt praktisch genau dieselbe. Die Lage des Absorptionsspektrums wird daher durch den wechselnden Gehalt von den eben genannten Isomeren im käuflichen Xylol praktisch nicht beeinflußt.

Das zur Untersuchung der Küpenfarbstoffe verwendete Tetralin muß auch möglichst rein und wasserhell sein, man verwende dazu das im Handel befindliche sog. „gereinigte Tetralin“ vom spezifischen Gewichte etwa 0,973<sup>0</sup> bei 15° und dem Siedepunkte zwischen 198° bis 207° C. Natürlich muß man sich selbst über den richtigen Siedepunkt des verwendeten Tetralins überzeugen, bzw. dieses fraktioniert umdestillieren. Auch das gereinigte Tetralin wird am Tageslichte bald stark gelb und absorbiert dann im violetten Felde des Spektrums, wodurch die Beobachtung der Absorptionsspektren von gelben und orange-gelben Farbstoffen gestört wird; solches gelbe Tetralin ist daher zur Untersuchung der gelben Farbstoffe nicht brauchbar.

Um das Gelbwerden des Tetralins zu vermeiden, wird in einer Flasche je 1 l Tetralin mit 50 g Tierkohle gemischt, an der Schüttelmaschine vier Stunden geschüttelt und dann umdestilliert. Das so erhaltene farblose Tetralin muß dann im dunklen Raume aufbewahrt, und bei den laufenden Untersuchungen der Küpenfarbstoffe in einer kleineren Flasche, am besten aus braunem Glas, verwendet werden, sonst wird es allmählich wieder gelb.

Bei der Aufbewahrung einer größeren Menge von Tetralin pflegt man zu demselben einige Stücke von Natrium zuzusetzen, was aber nicht nötig ist, wenn das Tetralin sorgfältig nach dem eben angeführten Verfahren behandelt wurde.

Das zum Auflösen der Küpenfarbstoffe verwendete und durch diese gefärbte Xylol und Tetralin werden nach beendeter Untersuchung nicht weggeschüttet, sondern in zwei Vorratsflaschen gesammelt; wenn ihre Menge größer ist, so werden sie wieder umdestilliert und können von neuem angewandt werden. Auf diese Weise kann man mit einem kleineren Vorrat des Xylols und des Tetralins bei vielen Proben auskommen.

### Einfluß des Lösungsmittels auf die Lage der Absorptionsstreifen.

Wie im I. Teile, S. 19, dieses Werkes gezeigt wurde, haben verschiedene Lösungsmittel einen bedeutenden Einfluß auf die Lage des Absorptionsspektrums. Bei Verwendung von Alkoholen als Lösungsmittel verschieben sich die Absorptionsstreifen regelmäßig um so mehr nach den längeren Wellen, je höherer Alkohol zum Auflösen der Farbstoffe angewandt wird. So z. B. liegt der Absorptionsstreifen des Malachitgrüns in Methylalkohol gelöst bei 6180<sup>1)</sup>, in Äthylalkohol gelöst verschiebt er sich auf 6210, in Propylalkohol auf 6220, in Butylalkohol auf 6225, in Amylalkohol auf 6235, in Hexylalkohol auf 6255 und in Benzylalkohol auf 6340.

Bei den Küpenfarbstoffen findet jedoch eine regelmäßige Verschiebung der Absorptionsstreifen nach einer und derselben Seite des Spektrums bei Anwendung von Benzol und seinen Homologen nicht statt. Wenn man als Grundlage Benzol nimmt, so rücken die Absorptionsstreifen in Toluol nach den kürzeren Wellen, in Xylol und höheren Homologen des Benzols, sowie auch in Tetralin, wieder allmählich nach den längeren Wellen.

In der nachfolgenden Tabelle sind einige Beispiele der Verschiebung von Absorptionsstreifen der Küpenfarbstoffe angegeben.

Handelsname	Absorptionsstreifen in					
	Benzol	Toluol	Xylol	Mesitylen	Kumol	Tetralin
<b>Indigo MLB/6 B</b> [M]	6160 <sup>1)</sup>	6140	6155	6155	6165	6185
<b>Indigo MLB/2 B</b> [M]	6070	6040	6050	6050	6070	6090
<b>Thioindigorot B</b> [K]	5445 5030	5425 5015	5435 5025	5435 5025	5440 5030	5400 5045
<b>Hydronrosa FF</b> [C]	5385 4970	5370 4955	5380 4965	5380 4965	5385 4970	5400 4985
<b>Indanthrengold- orange G</b> [B]	4745 4450	4725 4435	4740 4445	4740 4445	4745 4450	4765 4460

### Einfluß der Temperatur auf die Lage des Absorptionsspektrums.

Es wurde in diesem Werke (I. Teil, S. 27 und II. Teil, S. 10) eingehend gezeigt, daß die Lage der Absorptionsstreifen von der Temperatur der Farbstofflösung abhängig ist und daß es daher nötig ist, die

<sup>1)</sup> Wellenlänge in Angströmschen Einheiten ausgedrückt.

Farbstofflösungen bei der Zimmertemperatur ungefähr zwischen 16° und 24° zu untersuchen, in welchen Temperaturgrenzen die Änderung der Lage der Absorptionsstreifen so gering ist, daß sie auf die Untersuchung von Farbstoffen keinen praktischen Einfluß hat.

Diese Erscheinung trifft auch bei den Küpenfarbstoffen zu, mitunter in etwas höherem Grade auf.

Manche Küpenfarbstoffe sind in Xylol oder auch in Tetralin ziemlich schwer löslich und so muß man sie mit diesen Lösungsmitteln ziemlich stark erwärmen, um sie in Lösung zu bringen. Die Lage der Absorptionsstreifen der heißen und der Absorptionsstreifen der auf die Zimmertemperatur abgekühlten Lösung ist aber wesentlich verschieden; die Absorptionsstreifen verschieben sich nämlich um so mehr nach den kürzeren Wellenlängen, je wärmer die Lösung ist; somit würde man zu falschen Ergebnissen kommen, wenn man die warme Lösung untersuchen würde.

Heiße Farbstofflösungen haben nicht selten auch andere Farbe als kalte Lösungen. So ist z. B. die siedend heiße Xylollösung von Indigo rötlichviolett, die kalte Lösung blauviolett.

Man muß daher die in der Wärme vorbereiteten Lösungen von Küpenfarbstoffen vorher auf die Zimmertemperatur abkühlen, sei es durch längeres Stehen der Lösung oder durch Abkühlen derselben mit kaltem Wasser und bei genauen wissenschaftlichen Messungen die Temperatur der Lösung kontrollieren.

Die nachstehende Tabelle zeigt, wie sich die Lage des Absorptionsspektrums einiger Küpenfarbstoffe mit der Temperatur der Lösung verändert.

Handelsname	Lösungsmittel	Temperatur der Lösung			
		± 0°	20°	50°	100°
		Absorptionsstreifen			
Indigo MLB/6 B [M]	Xylol	6165 <sup>1)</sup>	6155	6120	6095
	Tetralin	6195	6185	6150	6130
Indigo BASF rein [B] <sup>2)</sup>	Xylol	—	5990	5960	5900
	Tetralin	—	6015	5970	5920
Thioindigorot B [K]	Xylol	5445 5030	5435 5025	5410 5000	5400 4990
	Tetralin	5475 5060	5460 5045	5435 5020	5415 4945

<sup>1)</sup> Wellenlänge in Ängströmschen Einheiten ausgedrückt.

<sup>2)</sup> Beim Abkühlen auf 0° scheidet sich der Farbstoff aus der Lösung aus.

Handelsname	Lösungs- mittel	Temperatur der Lösung			
		$\pm 0^\circ$	$20^\circ$	$50^\circ$	$100^\circ$
		Absorptionsstreifen			
Helindonrosa BN [M]	Xylol	5435 5010	5430 5905	5410 4980	5400 4960
	Tetralin	5455 5030	5450 5025	5430 5000	5410 4975
Cibascharlach G [J]	Xylol	5175 4795	5165 4790	5145 4710	5115 4680
	Tetralin	5205 4835	5195 4820	5170 4735	5150 4715
Indanthrengoldorange G [B] <sup>1)</sup>	Xylol	— —	4740 4445	4700 4410	4680 4390
	Tetralin	— —	4765 4460	4725 4435	4710 4415

### Veränderlichkeit der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen.

Durch zahlreiche Versuche wurde festgestellt, daß bei einheitlichen Farbstoffen beim Einhalten der im nachfolgenden Aufsätze angeführten Vorsichtsmaßregeln es gleichgültig ist, ob man die Küpenfarbstoffe bei Zimmertemperatur oder in der Wärme auflöst, die Absorptionsspektren ihrer auf die Zimmertemperatur abgekühlten Lösungen bleiben vollkommen gleich und auch nach mehrtägigem Stehen der Lösung unverändert, nur in seltenen Fällen ändert sich die Tetralinlösung nach längerem Stehen, wenn sie dem direkten Tageslichte ausgesetzt ist, und somit natürlich auch ihr Absorptionsspektrum.

Bei manchen indigoiden Farbstoffen, welche aus verschiedenen halogenierten, nahestehenden Derivaten von ungleicher Löslichkeit bestehen, also bei den Gemischen dieser Derivate, kann es vorkommen, daß sich das Absorptionsspektrum der vorher in der Wärme vorbereiteten und dann auf die Zimmertemperatur abgekühlten Lösung nach längerem Stehen solcher Lösung etwas verschiebt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, daß sich der schwieriger lösliche Bestandteil des Farbstoffes bei längerem Stehen der Lösung allmählich ausscheidet und somit nur das Absorptionsspektrum der mehr löslichen Komponente erscheint.

Dies gilt auch für einige Farbstoffgemische anderer Gruppen.

Bei manchen Farbstoffgemischen kann es auch vorkommen, daß die bei Zimmertemperatur und die in der Wärme vorbereitete Lösung die Absorptionsstreifen zwar in gleicher Lage, aber von verschiedener Intensität gibt. Diese Erscheinung beruht ebenfalls auf verschiedener Löslichkeit der einzelnen Komponenten.

<sup>1)</sup> Beim Abkühlen auf  $0^\circ$  scheidet sich der Farbstoff aus der Lösung aus.

So erscheint im Spektrum der bei der Zimmertemperatur vorbereiteten Lösung von Indanthrenviolett B [B] der erste Nebestreifen nur schwach, wenn man aber beim Auflösen dieses Farbstoffes stärker erwärmt und die Lösung wieder allmählich abkühlen läßt, so erscheint dieser Streifen intensiv, seine Lage im Spektrum bleibt jedoch dieselbe wie die der bei der Zimmertemperatur vorbereiteten Lösung.

Eine ähnliche Erscheinung wurde bei Cibagrau G beobachtet. Dieser Farbstoff, bei Zimmertemperatur in Xylol und Tetralin gelöst, gibt drei Absorptionsstreifen, von denen der mittlere Streifen der stärkste ist, wogegen der erste Streifen links nur schwach erscheint. Wenn man aber das Cibagrau G in der Wärme auflöst und dann wieder auf die Zimmertemperatur allmählich abkühlt, so erscheint bei Xylollösung im Spektrum der erste Absorptionsstreifen bedeutend verstärkt, bei Tetralinlösung tritt dieser Streifen am stärksten auf. Ähnlich verhält sich das Cibagrau B; bei der in der Wärme bereiteten Xylollösung von Cibagrau B erscheint schon auch der erste Absorptionsstreifen am stärksten. Die Lage der Absorptionsstreifen bei der bei Zimmertemperatur und bei der in der Wärme vorbereiteten und wieder abgekühlten Lösungen ist jedoch verschieden.

Man kann diese Erscheinung sich dadurch erklären, daß beide Farbstoffe nicht einheitlich sind und daß deren eine Komponente sich erst in der Wärme vollständig auflöst und somit die Änderung des Absorptionsspektrums und seine Lage beeinflusst.

Bei den Küpenfarbstoffen Indanthrenrot RK [B], Helindonochtscharlach R [M], Thioindigoscharlach 2 G [K], Cibascharlach G [J], Helindonorange R [M], Thioindigoorange R [K] und noch anderen verwandten orangegelben Farbstoffen beobachtet man eine eigentümliche Erscheinung. Verdünnt man nämlich die frische konzentriertere Lösung solcher Farbstoffe in Xylol oder in Tetralin allmählich und beobachtet sie gleichzeitig mittels des Spektroskopes, so sieht man anfangs das Absorptionsspektrum der Gruppe III, nämlich neben einem stärkeren einen schwächeren Streifen rechts, aber nach kurzer Zeit, manchmal sogleich, verschiebt sich dieser schwächere Absorptionsstreifen langsam nach den kürzeren Wellen, seine Intensität verstärkt sich und erreicht die Intensität des ersten Streifens, so daß man vor sich jetzt das Absorptionsspektrum der Gruppe IV hat, nämlich zwei gleich starke Absorptionsstreifen, wobei die Lage des ersten Streifens unverändert bleibt.

Oder aber wird bei Verdünnung der Lösung der Nebestreifen unter gleichzeitiger Verschiebung nach rechts schließlich stärker als der erste Streifen, so daß das Absorptionsspektrum der Gruppe V, nämlich neben einem schwächeren Streifen ein stärkerer Streifen rechts entsteht. Auch in diesem Falle bleibt die Lage des ersten Streifens, nun des Nebestreifens, unverändert.

Bei manchen Farbstoffen, wie z. B. bei Cibarot B [J] bleibt das Absorptionsspektrum der Xylollösung auch nach starkem Verdünnen unverändert, das Absorptionsspektrum der Tetralinlösung wird aber durch Verdünnung der Lösung so verändert, daß der Nebestreifen



allmählich dieselbe Intensität erreicht wie der Hauptstreifen, und man hat nun vor sich das Absorptionsspektrum der Gruppe IV.

Eine seltsame Erscheinung wurde bei Paradonviolett B konz. Paste [H] beobachtet.

Die Lösung dieses Farbstoffes in Xylol gibt im Spektrum drei Absorptionsstreifen, von denen der mittlere der stärkste ist, also das Absorptionsspektrum der Gruppe VII.

Wenn man aber die Lösung etwa drei Stunden stehen läßt, so verschieben sich allmählich der zweite und der dritte Absorptionsstreifen nach rechts unter gleichzeitiger teilweiser Abschwächung der Intensität, wogegen der erste Absorptionsstreifen sich allmählich verstärkt; seine Lage bleibt jedoch unverändert, so daß dann das Absorptionsspektrum der Gruppe VI entsteht, nämlich drei Absorptionsstreifen, von denen der erste der stärkste ist.

Dieselbe Veränderung des Absorptionsspektrum findet sich auch bei der Lösung dieses Farbstoffes in Tetralin.

Das Absorptionsspektrum der Lösung von Paradonviolett B Powder ändert sich jedoch nach längerem Stehen nicht. Überhaupt wurde manchmal beobachtet, daß sich der Farbstoff in Teig anders spektroskopisch verhält als der Farbstoff in Pulver.

Worauf alle diese eben beschriebenen Erscheinungen beruhen, muß erst durch eingehende Untersuchungen festgestellt werden.

Man muß daher nach dem Auflösen der Küpenfarbstoffe, sei es in Xylol oder in Tetralin stets die frische, bzw. die auf die Zimmertemperatur abgekühlte Lösung untersuchen.

Auch müssen die Lösungen der Küpenfarbstoffe in Schwefelsäure oder in Schwefelsäure-Borsäure sogleich untersucht werden, denn es kann vorkommen, daß sich das Absorptionsspektrum nach längerem Stehen der Lösung vollständig verändern kann, oder aber die vorhandenen Absorptionsstreifen aus dem Spektrum allmählich verschwinden.

So gibt z. B. die gelbgrüne schwefelsaure Lösung des Indigoblaus im Violett zwei Absorptionsstreifen, welche aber bald aus dem Spektrum unter gleichzeitigem Blauwerden der Lösung verschwinden.

Bei Farbstoffen in Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure ändert sich mitunter manchmal schon nach kurzem Stehen die Intensität der Absorptionsstreifen und gegebenenfalls die Lage derselben; die Ursache dieser Erscheinung liegt darin, daß eine teilweise Verseifung des Farbstoffes stattfindet und damit auch die Änderung des Absorptionsspektrums. Diese Erscheinung kann man namentlich bei manchen Algoldfarbstoffen, wie z. B. bei Algoldrosa [R] beobachten.

In den später folgenden Tabellen werden solche Veränderungen der Absorptionsspektren angeführt.

### Auflösen der Küpenfarbstoffe.

Küpenfarbstoffe lösen sich in Xylol meistens gut schon bei der Zimmertemperatur, schneller durch gelindes Anwärmen mit dem Lösungsmittel und bleiben auch nach Abkühlung der Lösung gelöst.

Eine geringere Anzahl der Küpenfarbstoffe, hauptsächlich Indigo und einige seiner weniger halogenierter Derivate, wie z. B. Indigo MLB/R [M] und Indigo rein BASF/R [B], ferner einige Farbstoffe der Indanthrengruppe, wie z. B. Indanthrenrot RK [B], Helindonorange R [M] und Indanthrengelb G [B], lösen sich zwar beim Erwärmen in Xylol gut, aber beim Abkühlen der Lösung scheiden sie sich wieder allmählich aus.

In solchen Fällen kann man so verfahren, daß man die in der Wärme vorbereitete Lösung des Farbstoffes mit kaltem Wasser auf die Zimmertemperatur abkühlt und nach dem Absetzen bzw. nach dem Abfiltrieren des ungelöst gebliebenen Farbstoffes die einigermaßen übersättigte Lösung sogleich spektroskopisch untersucht. Die kurze Zeit, bevor sich der Farbstoff aus der Lösung abzuschleiden und somit sein Absorptionsspektrum zu verblässen beginnt, genügt zur Feststellung der Lage der Absorptionsstreifen.

Die Untersuchung der noch schwach gefärbten Flüssigkeit, in welcher geringe Mengen von Farbstoff zurückbleiben, kann jedoch mit Vorzug in einer dickeren Schicht, nämlich in Reagenzgläsern von 25 bis 50 mm Durchmesser, bequem vorgenommen werden.

In Tetralin lösen sich die Küpenfarbstoffe gewöhnlich besser als in Xylol, nicht selten in den Fällen, wo sie in Xylol schwer löslich sind und bleiben meistens in der Lösung auch dann, wo sie sich sonst aus der Xylollösung ausscheiden.

Wenn der Farbstoff bei gelindem längerem Erwärmen mit Xylol oder mit Tetralin schwierig in Lösung geht, so muß man ihn mit dem betreffenden Lösungsmittel stärker erhitzen.

Obzwar Küpenfarbstoffe ziemlich temperaturbeständig sind, so ist es doch ratsam, sie beim Auflösen in Tetralin nicht zu stark zu erhitzen, namentlich nicht bis zum Siedepunkte des Tetralins (ungefähr 207°), da einige Farbstoffe dadurch vollständig verändert werden können und dann ein falsches Absorptionsspektrum geben würden. Auch kann bei Überhitzung die Lösung entfärbt werden.

Bei Verwendung von Xylol kann man die Auflösung der Küpenfarbstoffe ohne Gefahr bis zu seinem Siedepunkte (ungefähr 140°) vornehmen.

Da man voraus nicht wissen kann, ob ein einheitlicher Farbstoff oder ein Farbstoffgemisch vorliegt, so empfiehlt es sich, um stets gleiche Ergebnisse zu erzielen, so zu verfahren, daß man eine kleine Messerspitze des Farbstoffes in etwa 10 ccm Xylol bzw. Tetralin bringt, gut durchmischt, erwärmt und bei Zimmertemperatur unter zeitweiligem Durchschütteln der heißen Flüssigkeit ungefähr 30 Minuten stehen läßt, damit auch die vielleicht in dem Farbstoffe vorhandene schwieriger lösliche Komponente inzwischen in die Lösung übergehen kann. Nachher wird die klare Lösung von dem restlichen Farbstoffe abgetrennt und gleich spektroskopisch untersucht.

Oder man bringt einige Milligramme des Farbstoffes durch Erwärmen möglichst vollständig in Lösung, damit bei dem nicht einheitlichen Farbstoffe alle seine Bestandteile in Lösung gehen und somit das Absorptionsspektrum das Resultat sämtlicher Farbstoffkomponenten vorstellt.

Nach dem Abkühlen wird die Lösung gleich untersucht.

Liegt der Farbstoff in Teig (Paste) vor, so rührt man den Teig gut durch und verdampft die nötige Menge desselben auf dem Wasserbade zur Trockene; sodann löst man je einen Teil des Rückstandes in Xylol, Tetralin, in Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure. In Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure löst man den Farbstoff knapp vor der Untersuchung.

Wenn sich der Farbstoff in Xylol und Tetralin auch bei längerem und stärkerem Erwärmen nicht löst, bzw. nur in so geringen Mengen, daß die Lösung nur schwache verschwommene und zur genaueren Messung ungeeignete Absorptionsstreifen gibt, wie es bei manchen Algol- und Indanthrenfarbstoffen zutrifft, so kann man ihn in den genannten Lösungsmitteln als unlöslich annehmen; in diesem Falle löst man dann den Farbstoff in Schwefelsäure und in Schwefelsäure-Borsäure, in welchen sich sämtliche Küpenfarbstoffe lösen.

Bei Anwendung der Schwefelsäure-Borsäure zum Auflösen der Küpenfarbstoffe (siehe I. Teil, S. 206) fügt man dem Farbstoffe geringe Mengen, etwa ein Kubikzentimeter konzentrierter Schwefelsäure zu, dann etwa 3—4 ccm Schwefelsäure-Borsäure und erwärmt stärker, aber vorsichtig, damit man sicher ist, daß der Borsäureester sich gebildet hat. Eine gelinde Erwärmung auf dem Wasserbade genügt bei den Küpenfarbstoffen in manchen Fällen nicht.

Die reduzierten Küpenfarbstoffe, welche unter der Bezeichnung „Küpe fest“ in den Handel gewöhnlich in kleinen Körnern kommen, lösen sich außer im Xylol, Tetralin und Schwefelsäure auch in Wasser; ihre wässrige Lösungen geben im allgemeinen gut meßbare Absorptionsspektren (s. S. 598 u. 599).

Indigosole<sup>1)</sup> bilden in nicht oxydiertem Zustande meistens ein gelblich, grünlich, rötlich oder grauweißes Pulver, wonach man sie erkennen kann, nur das Indigosolgrün IB ist dunkel rotbraun gefärbt; sie lösen sich in Wasser, die wässrige Lösung gibt jedoch kein Absorptionsspektrum. Wenn man sie aber oxydiert, so lösen sich die aus ihnen gebildeten Küpenfarbstoffe in Xylol und Tetralin.

Zu diesem Zwecke verrührt man den betreffenden Indigosol in einer Porzellanschale mit etwas Wasser zu einem dünnen Brei, setzt so viel verdünnte Schwefelsäure, ungefähr 1:20 tropfenweise zu, bis sich der Brei gerade zu färben beginnt, dann ein Kubikzentimeter 1%iger Kaliumbichromatlösung, zu welcher nur so viel berechnete Menge von Schwefelsäure zugesetzt wurde, daß die Chromsäure frei wird (auf 1 Mol Kaliumbichromat 1 Mol Schwefelsäure) und verdampft dann auf dem Wasserbade vollständig zur Trockene, bzw. neutralisiert man die Säure mit einigen Tropfen Sodalösung. Der durch Oxydation gebildete Farbstoff löst sich dann in Xylol und Tetralin.

Wenn man die Indigosole auf einem flachen Uhrglase in einer ganz dünnen Schicht dem direkten Tageslichte oder dem Sonnenlichte aussetzt und öfters durchmischt, so färben sie sich, manche schnell, andere

<sup>1)</sup> Zirkular Indigosol O (Sol K 2) J. G. G. Friedländer: Über Indigosol O in der Praxis. Melliand Textilberichte. Mannheim 1926. Nr. 8 und 9.

wieder erst nach längerer Zeit, je nach ihrer chemischen Zusammensetzung; so färbt sich z. B. Indigosol 04 B allmählich grünblau, Indigosol-rosa HR und Indigosolrot HR schneller rot usw.

Die so an der Luft und Licht oxydierte Indigosole lösen sich dann in Xylol und Tetralin und geben dieselben Absorptionsspektren wie die mit Kaliumbichromat oxydierte Sole. Diese Oxydation der Indigosole durch Licht wird durch Beleuchtung mit einer Quecksilberlampe bedeutend beschleunigt.

Das Abziehen der Küpenfarbstoffe von der Faser macht im allgemeinen keine besondere Schwierigkeiten, es gelingt meistens gut mit Xylol und auch mit Tetralin in der Wärme.

Farbstoffe der Indigogruppe lassen sich von der Faser um so besser abziehen, je mehr sie halogeniert sind. Wenig halogenierte oder wenig alkylierte Indigoderivate lösen sich von dem Stoffe nur durch stärkeres Erhitzen mit dem betreffenden Lösungsmittel, sie scheiden sich jedoch nach dem Abkühlen der Lösung, wie die Farbstoffe in Substanz, wieder allmählich aus (siehe S. 606).

Farbstoffe der Thioindigogruppe lösen sich von dem Stoffe durch Behandeln mit Xylol und Tetralin in der Wärme leicht; auch Anthrachinonküpenfarbstoffe, Hydronfarbstoffe und Alizarinindigoderivate lassen sich von dem Stoffe in den meisten Fällen abziehen. Schwefelküpenfarbstoffe gehen nicht selten schwierig in Lösung.

Wenn der Farbstoff sich bei Behandeln mit Xylol bzw. mit Tetralin auch in der Wärme von dem Stoffe nicht abziehen läßt, ein Zeichen, daß er auch in Substanz in Xylol und Tetralin unlöslich ist, so übergießt man ein kleines Stück des Stoffes in einem Reagenzglas mit wenig konzentrierter Schwefelsäure, schüttelt ungefähr eine Minute und trennt die Schwefelsäurelösung von dem Stoffe ab, bevor die Säure auf den Stoff selbst einwirkt, sonst wird die Lösung schwarz und zur spektroskopischen Untersuchung unbrauchbar.

Das Pyridin, welches zum Auflösen der Küpenfarbstoffe hie und da empfohlen wird, eignet sich zum Abziehen der Farbstoffe von der Faser wegen seines stechenden Geruches nicht, um so weniger, da es Küpenfarbstoffe nicht besser löst als Tetralin.

### **Bestimmung der Farbstoffgruppe und der Lage des Absorptionsspektrums.**

Für die Bestimmung der Küpenfarbstoffe gelten dieselben Vorsichtsmaßregeln, welche im I. Teile, S. 32, und im II. Teile, S. 1 usf., angegeben wurden.

Statt die Meßskala mittels Natriumlinie zu kontrollieren, kann man die Richtigstellung der Skala des Spektroskopes auch mittels der stark verdünnten, frischen, wässrigen Permanganatlösung vornehmen.

Man wählt zu diesem Zwecke nur die schärfsten Absorptionsstreifen bei 5705, 5465, 5248, 5047 und 4868.

Bei der Bestimmung der Gruppe des Farbstoffes, namentlich der Gruppe VI und VII, muß man vorher die konzentriertere Farbstofflösung untersuchen und dann diese vorsichtig stufenweise und allmählich

bei gleichzeitiger Beobachtung mittels des Spektroskopes verdünnen, damit man den im Spektrum vielleicht vorkommenden, manchmal sehr schwachen Absorptionsstreifen nicht übersieht und somit den Farbstoff nicht falsch in die Gruppe einreihet, in welche er seinem Absorptionsspektrum nach nicht gehört.

Ein weniger geübter Beobachter kann nämlich den im Spektrum vorkommenden schwachen dritten Absorptionsstreifen, z. B. bei den Absorptionsspektren einiger Alizarinindigofarbstoffe, leicht übersehen.

Zur Untersuchung der Absorptionsspektren bei verschiedenen Schichtendicken kann man mit Vorzug die Absorptionsröhre nach Bally-Desch (siehe II. Teil, S. 401) verwenden.

Farbstoffe, welche zwei oder drei Absorptionsstreifen im Spektrum geben, müssen nicht einheitlich sein; beim Feststellen, ob ein Farbstoffgemisch vorliegt oder nicht, richte man sich nach den Regeln, welche im II. Teile dieses Werkes, S. 24 usw., angegeben worden sind.

Die Absorptionsspektren der reinen Farbstoffverbindungen müssen nicht mit den ihnen entsprechenden Handelsfarbstoffen vollständig übereinstimmen; namentlich kann man es bei den halogenierten Derivaten, des Indigo beobachten. So z. B. weicht das Absorptionsspektrum von reinem Tetrabromindigo von dem entsprechenden Indigo MLB/4B etwas ab. Auch löst sich Indigo MLB/4B leichter in Xylol und bleibt in der Lösung, wogegen reines Tetrabromindigo schwieriger in Xylol löslich ist und sich beim Stehen der Lösung teilweise ausscheidet.

Demnach scheint es, im Einklang mit den Literaturangaben, daß dem Indigo MLB/4B etwas Pentabromindigo, welches sich in Xylol leichter löst, beigemischt ist. Ebenfalls weichen die Absorptionsspektren von Hexabromindigo und Indigo MLB/6B gering voneinander ab; wahrscheinlich enthält Indigo MLB/6B etwas Pentabromindigo.

Viele andere indigoide halogenierte Handelsfarbstoffe enthalten auch außer dem Hauptprodukte geringe Beimischungen von verschiedener, mehr oder weniger halogenierten Derivaten, so daß ihre Absorptionsspektren etwas von den reinen Verbindungen abweichen können. Es muß der Messung der Lage der Absorptionsstreifen von Küpenfarbstoffen, deren Absorptionsstreifen nahe einander liegen, eine große Sorgfalt gewidmet werden, um so mehr, da bei den Farbstoffen, welche breitere Absorptionsstreifen im Spektrum zeigen, man mit einem Beobachtungsfehler von  $\pm 5$  Ångströmschen Einheiten rechnen muß.

Ein weniger geübter Beobachter kann bei oberflächlicher Beobachtung einen Fehler bis zehn Ångströmeinheiten machen und somit den unrichtigen Farbstoff treffen. Bei schmalen Absorptionsstreifen kann auch der weniger geübte Beobachter bei sorgfältiger Einstellung keinen größeren Fehler als  $\pm 5$  Ångströmsche Einheiten machen.

In unsicherem Falle entscheidet bei den Absorptionsspektren mit zwei ungleich starken Streifen der Nebestreifen oder das Absorptionsspektrum des Farbstoffes in Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure.

Wer sich mit der spektroskopischen Untersuchung der Farbstoffe oft beschäftigt, muß ein gesundes Auge haben und ist es ratsam, daß er sich sein Auge von dem Augenarzt erproben läßt, namentlich wer

kurzsichtig ist, sonst kann er bei der Untersuchung der Farbstoffe zu falschen Ergebnissen kommen.

Bei der Messung der Lage der Absorptionsstreifen stellt man das Fadenkreuz auf die dunkelste Stelle des Streifens, wobei als Regel gilt, daß nur der Absorptionsstreifen als unsymmetrisch angenommen wird, welcher auch bei starker Verdünnung der Lösung unsymmetrisch bleibt, denn es kommt öfters vor, daß der Streifen bei stärkerer Konzentration der Lösung unsymmetrisch ist, bei weiterer Verdünnung der Lösung aber symmetrisch erscheint.

Wenn man glaubt, daß das Fadenkreuz auf die dunkelste Stelle des Absorptionsstreifens richtig eingestellt ist, drehe man die Skalentrommel zuerst um 5 Skalenteile nach vorwärts, beobachte das Kreuz,

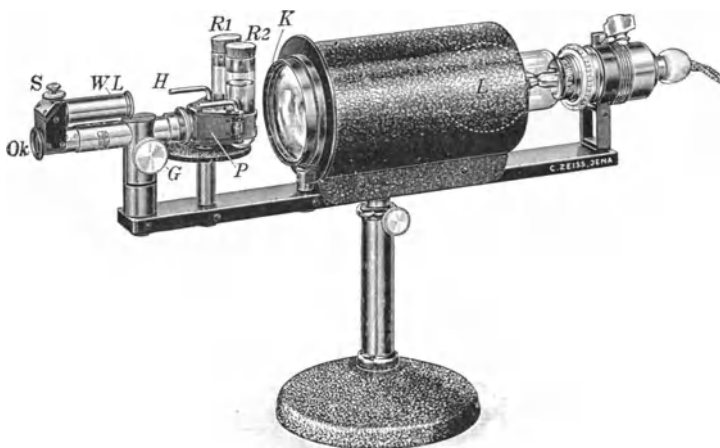


Fig. 44.

ob es nicht außer der dunkelsten Stelle des Streifens steht, dann drehe man die Trommel so weit zurück, bis das Fadenkreuz wieder auf der dunkelsten Stelle des Absorptionsstreifens steht, dann weiter um 5 Trommelteile nach rückwärts und beobachte das Fadenkreuz wieder. Wenn bei den Einstellungen  $+5$  und  $-5$  von der dunkelsten Stelle des Streifens das Fadenkreuz in beiden Fällen außer seiner dunkelsten Stelle erscheint, dann war die Messung richtig.

Zur Feststellung der Identität der Absorptionsspektren eignet sich gut das Spektroskop mit Reagenzglaskondensator, mit welchem man Absorptionsspektren von zwei Farbstoffen gleichzeitig vergleichen kann. Diese Vorrichtung, welche in Fig. 44 abgebildet ist, liefern die optischen Werkstätten C. Zeiß in Jena; sie dient dazu, um dem Beobachter eine zweite Lichtquelle zu ersparen, eignet sich aber nur für kleine Handspektroskope.

Die optische Anordnung der ganzen Apparatur ist die folgende:

Die in Fig. 44 punktiert angedeutete Lampe *L*, eine kugelförmige matte Birne von 25 Kerzen, ist von dem schwarzen Schutzrohre über-

deckt, um den Beobachter nicht zu blenden. Der Kondensor  $K$  bildet  $L$  durch die Reagenzgläser hindurch in der Spaltebene des Spektroskopes ab und beleuchtet gleichzeitig die Wellenlängenteilung  $WL$ . Die Reagenzgläser  $R_1 R_2$  werden durch federnde Hebel  $H$  an das in seiner metallenen Fassung verborgene Hüfnerprisma  $P$  angedrückt, das mit zwei hohlzylindrischen polierten Aussparungen versehen ist. In diese passen nur Reagenzgläser von etwa 16 mm Durchmesser. Durch die vereinigte optische Wirkung des Kondensors, der gefüllten Reagenzgläser und der Hohlzylinderflächen des Prismas entstehen in der Spaltebene, an die die scharfe Kante des Prismas angeschoben ist, zwei sich verlängernde helle, sich in der Kante berührende Brennlinsen. So wird die Lupe des Spektroskopes reichlich mit Licht erfüllt, und man erblickt im Okulare zwei in einer scharfen senkrechten Trennungslinie zusammenstoßende nebeneinander liegende Spektren mit wagerechten Absorptionsbanden.

Für das große Gitterspektroskop wird diese Vorrichtung nur zum Gebrauche von Küvetten verfertigt<sup>1)</sup>.

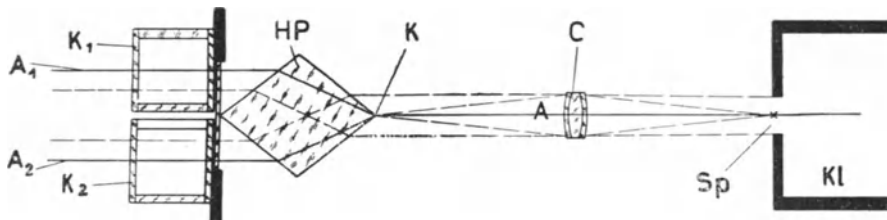


Fig. 45.

Die Wirkungsweise des Hüfnerschen rhombischen Prismas wird durch die Fig. 45 veranschaulicht; der obere gestrichelte Strahl wird durch die Wirkung der parallelen Flächen, durch die er ein- und austritt, parallel verschoben. Stellt man sich vor, daß er langsam höher rückt, so kommt er schließlich in die Lage des ausgezogenen Strahles, der gerade in Höhe der scharfen Kante austritt. In dieselbe Lage beim Austritt kommt der untere gepunktete Strahl, wenn man ihn allmählich tiefer und tiefer rückt. So werden die beiden ausgezogenen, vor dem Eintritte im Abstände  $A_1 A_2$  nebeneinander herlaufenden Strahlen durch das Hüfnersche Prisma  $HP$  in unmittelbare Nachbarschaft gebracht.

Die scharfe Kante  $K$  gibt eine ideale Trennungslinie, in der das obere und das untere Bündel sich berühren. Läßt man nun das obere Strahlenbündel durch den oberen Trog  $K_1$  und das untere durch den unteren Trog  $K_2$  treten, so sieht man im Spektroskop die Spektren, wenn auch mit vertauschter Höhenlage, sich in einer scharfen, fast verschwindenden Trennungskante berühren, was den Vergleich der Absorptionsstreifen ungemein erleichtert.

Die Untersuchung der gelben Küpenfarbstoffe in Ultraviolett ist schwieriger, da man die üblichen Lösungsmittel, Wasser und Äthylalkohol, bei den Küpenfarbstoffen nicht gut anwenden kann.

<sup>1)</sup> F. Löwe (Jena): Spektroskopische Methoden des Mediziners. Berlin und Wien: Urban u. Schwarzenberg 1926.

Xylol und Tetralin können für die Untersuchung im Ultraviolett nicht verwendet werden, weil sie dort selbst stark absorbieren. Dagegen hat sich das Chloroform als geeignet für diese Untersuchungen erwiesen, weil es bis etwa 2500 Ångströmsche Einheiten ziemlich gut durchlässig ist, keine selektive Absorption in dem in Betracht kommenden Spektralgebiete zeigt und die Küpenfarbstoffe gut löst.

In der Tafel XXIX sind die Spektren einiger gelber Küpenfarbstoffe in vier Konzentrationen: 1:20 000, 1:10 000, 1:15 000 und 1:5000 bei der Schichtendicke der Lösung von 10 mm abgebildet, und zwar

	Absorptionsstreifen	
Küpengelb 6G [Gr] . . . . .	4200	—
Cibagelb G [J] . . . . .	4160	3250
Helindongelb CG [M] . . . . .	3900	2620
Helindongelb DAGC [M] . . . . .	3050	—
Cibaorange G [J] . . . . .	—	3200

Als Lichtquelle für die Aufnahmen diente kondensierter Uran-Molybdänfunke; zu denselben wurden gewöhnliche Bromsilbergelatineplatten verwendet und die Exposition dauerte 30 Sekunden.

Bei den anderen gelben, namentlich bei den Küpenschwefelfarbstoffen, welche im sichtbaren Felde des Spektrums keine charakteristische Absorption zeigen, wurden im Ultraviolett keine charakteristischen Spektrogramme erhalten, weil sich diese Farbstoffe in Chloroform nicht gut lösen und ihre Absorptionsspektren unscharf und manchmal gänzlich verwaschen erscheinen.

## Erläuterungen zu den Farbstofftabellen und Tafeln.

In den nachfolgenden Farbstofftabellen sind die Küpenfarbstoffe, ihre Löslichkeit, ihre Absorptionsspektren in Xylol, Tetralin, Schwefelsäure und Schwefelsäure-Borsäure, womöglich auch ihre chemische Konstitution, soweit sie bekannt ist, angeführt, und der Zweck der Anwendung dieser Farbstoffe angegeben.

Nachdem viele Handelsnamen der Farbstoffe in der letzten Zeit, wie schon in der Einleitung angeführt, abgeändert wurden, so werden unter den neuen Handelsnamen auch die älteren Bezeichnungen angeführt.

Auch wurden in die Tabellen einige Farbstoffe aufgenommen, welche zwar nicht im Handel sich befinden, aber vom spektroskopischen Standpunkte interessant sind.

Die Lage der Absorptionsstreifen im Spektrum wird diesmal nicht in Millimikronen ( $\mu\mu$ ), sondern aus wissenschaftlichen und praktischen Gründen in Ångströmschen Einheiten angegeben, wobei der Hauptstreifen als Grundlage beim systematischen Einreihen der Farbstoffe in einzelne Gruppen dient.

Die Farbstoffe selbst sind nach abnehmenden Wellenlängen ihrer Absorptionsstreifen reihenfolge geordnet und die relative Intensität der Absorptionsstreifen durch verschiedene Ziffertypen ausgedrückt; die



Hauptstreifen sind mit den dicksten Ziffern, die Nebestreifen je nach ihrer Intensität mit verschiedenen dicken Ziffern gedruckt, so daß man sich eine Vorstellung über die Beschaffenheit des Absorptionsspektrums und der gegenseitigen Intensität der Absorptionsstreifen machen kann.

Das den Wellenlängenzahlen zugefügte Wort „ungefähr“ bedeutet, daß die Absorptionsstreifen verwaschen oder nicht genügend deutlich sind, so daß ihre Dunkelheitsmaxima nur annähernd bestimmt und angegeben werden konnten.

Die in den Tabellen angeführten Farbstoffe sind nicht sämtlich reine Produkte, sie enthalten manchmal die im Verlaufe der Fabrikation gebildeten Nebenprodukte, welche sich gewöhnlich erst bei der Untersuchung von konzentrierteren Farbstofflösungen durch eigene Absorptionsstreifen kennbar machen. Solche Absorptionsstreifen werden in den Tabellen eingeklammert angeführt bzw. wird in der letzten Spalte der Tabellen darüber eine entsprechende Anmerkung beigefügt.

Das Fragezeichen neben den eingeklammerten Wellenlängenangaben bedeutet, daß der Absorptionsstreifen so schwach ist, daß er kaum wahrnehmbar ist und daher sein Dunkelheitsmaximum unsicher ist, bzw. daß es fraglich ist, ob ein wirklicher Absorptionsstreifen vorhanden ist.

In den Tabellen werden auch solche Farbstoffgemische angeführt, welche spektroskopisch den Anschein eines einheitlichen Farbstoffes haben. In diesem Falle wird dieser Umstand auch in der letzten Spalte der Tabellen bemerkt.

Die Farbstoffe, welche spektralanalytisch identisch zu sein scheinen, doch aber sicher in ihrer chemischen Konstitution verschieden sind, werden getrennt angeführt (siehe I. Teil, S. 10).

Wo bei den Handelsnamen der Farbstoffe keine nähere Bezeichnung beigefügt ist, bedeutet, daß der Farbstoff nur in Pulver vorkommt.

Farbstoffe, welche mit der Bezeichnung „in Teig“ oder „in Pulver“ versehen sind, geben im allgemeinen identische Absorptionsspektren, nur in seltenen Fällen, wie z. B. bei Helindonrot BN [M], Indanthrenkorinth RK [B], Hydronscharlach 3B [C], findet man einen gewissen Unterschied in der Lage der Absorptionsstreifen zwischen „Teig-“ und zwischen „Pulver“-Marke.

Manche ältere Farbstoffmarken, welche jetzt unter einer neuen Bezeichnung in den Handel kommen, daher mit den neuen Marken gleich sein sollen, geben mitunter abweichende Absorptionsspektren. So z. B. die neue Marke Anthragrün B [B], welche der älteren Marke Indanthrengrün B [B] entsprechen soll, gibt ein anderes Absorptionsspektrum als die Handelsmarke Anthragrün B. Ebenfalls gibt die neue Marke Indanthrenrot RK [B] ein anderes Absorptionsspektrum als die ältere Marke Indanthrenrot BN [B], welche beide gleich sein sollen.

Alle solche Widersprüche werden in den Farbstofftabellen angeführt.

Obzwar die Derivate des sulphonierten Indigoblaus keine Küpenfarbstoffe sind, so wurden sie doch in die Gruppe I der Küpenfarbstoffe aufgenommen, weil sie außer Indigokarmin in der dritten Lieferung nicht angeführt wurden.

Die Farbstoffe, deren Absorptionsspektren in den Tafeln XXVI bis XXVIII abgebildet sind, werden in den Tabellen mit einem Stern bezeichnet.

### **Veränderungen der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen durch Ausfärben.**

Manche Küpenfarbstoffe, welche in Lösung gelb, rot, violett oder blau sind und nach der Ausfärbung oder auf dem Stoffe bedruckt einen grünen, blauen, roten, grauen oder schwarzen Farbton haben, geben nicht selten, von der Faser mittelst Xylol und Tetralin abgezogen, andere Absorptionsspektren als in Substanz, da sich ihre chemische Zusammensetzung durch die Art der Ausfärbung oder bei dem Druckverfahren gegebenenfalls verändert.

Auch die Ausfärbungen von manchen braunen Küpenfarbstoffen geben andere Absorptionsspektren als die Farbstoffe selbst; das gilt namentlich von den Farbstoffgemischen.

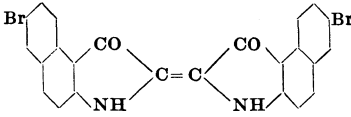
Ebenfalls können die direkten und entwickelten (geseiften) Ausfärbungen die Absorptionsspektren bei gleicher Form in verschiedener Lage geben als dieselben Farbstoffe in Substanz, hauptsächlich die nicht einheitlichen Farbstoffe.

Die Absorptionsspektren solcher auf der Faser ausgefärbten oder gedruckten Farbstoffe sind, soweit sie von den Farbstoffen in Substanz abweichende und charakteristische Absorptionsspektren geben, am Schlusse der Tabellen besonders angeführt.

## **Tabellen der Küpenfarbstoffe.**

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption
<b>Thioindigoblau 2 G,</b> <b>2 GD [K]</b> <b>Helindonblau 3 G [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit grünblauer Farbe löslich	ungefähr <b>6480</b>	ungefähr <b>6505</b>	orangegeb	einseitige Absorption in Violett
<b>Cibagrün G Teig [J]</b>	in Xylol und Tetralin mit grüner Farbe und schwacher roter Fluoreszenz löslich, im auffallenden Lichte rot	<b>6195</b>	<b>6235</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Helindongrün G [M]</b> <b>Thioindongrün G [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit bläulichgrüner Farbe löslich, im auffallenden Lichte rot	<b>6165</b>	<b>6200</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Indigo MLB/6 B* [B],</b> <b>[By], [M]</b> <b>Indigo KG [K]</b> <b>Indigo N 4 B [CN]</b> <b>Durindone Blue 6 B</b> <b>[BDC]</b>	in Xylol und Tetralin mit grünlichblauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6155</b>	<b>6185</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Indigo MLB/5 B [B],</b> <b>[By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe leicht löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6150</b>	<b>6180</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Bromindigo FB [By]</b> <b>Indigo K 2 B [K]</b> <b>Indigo MLB/4 B [M]*</b> <b>Bromindigo 4 B [JDC]</b> <b>Durindone Blue 4 B</b> <b>[BD]</b> <b>Indigo N 2 B [CN]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe leicht löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6140</b>	<b>6170</b>	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Indigosol O 4 B [B],</b> <b>[DH]</b>	erst nach Oxydation in Xylol und Tetralin mit grünlichblauer Farbe löslich	<b>6140</b>	<b>6170</b>	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und Violett
<b>Helindonblau BB [M]</b> <b>Indigo KB [K]</b> <b>Bromindigo 2 B [JDC]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6130</b>	<b>6165</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und Violett, konzentrier- tere Lösung außerdem ungefähr 5235

pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Indigoider Küpenfarbstoff	für Baumwolle, Wolle und Baumwolldruck	
	für Baumwolle und auch Baumwolldruck	
bromierter b-Naphtindigo	für Baumwolle und auch Baumwolldruck	
4.5.7.4'.5'.7'.7'-Hexabromindigo enthaltend noch 4.5.7.5'.7'.7'-Pentabromindigo	für Baumwolle	Indigo KG enthält noch einen gelben Farbstoff; konzentriertere Lösung gibt den Absorptionsstreifen in Xylol bei 4605, in Tetralin bei 4630
4.5.7.5'.7'.7'-Pentabromindigo mit etwas 5.7.5'.7'.7'-Tetrabromindigo	für Baumwolle	
5.7.5'.7'.7'-Tetrabromindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	Indigo K 2 B ist nach Schultz und Colour Index ein Gemisch von 5.7.5'.7'.7'-Tetrabromindigo und 4.5.7.5'.7'.7'-Pentabromindigo
entspricht dem Indigo MLB/4 B [M]	für Kattunendruck	grünlichweißes Pulver, in Schwefelsäure gelöst; konzentriert und verdünnt grün einseitige Absorption in Rot, Blau und Violett
	für Baumwolle, Wolle und Druck	Helidonblau BB ist nach Schultz und Colour Index hauptsächlich 5.7.5'.7'.7'-Tribromindigo, welcher verschiedene Mengen von 5.5'-Dibrom- und 5.7.5'.7'.7'-Tetrabromindigo enthält Indigo KB ist nach Schultz und Colour Index 5.7.5'.7'.7'-Tetrabromindigo

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption
<b>Indigo NR</b> [CN]	in Xylol und Tetralin erst nach Erwärmen mit blauer Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff teilweise aus	<b>6125</b>	<b>6160</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, Blau und Violett, konzentriertere Lösung außerdem ungefähr 5245
<b>Brillantindigo</b> <b>BASF/4 G</b> [B]	in Xylol und Tetralin bei Zimmertemperatur wenig, in der Wärme leichter mit blauer Farbe löslich	<b>6125</b>	<b>6155</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Ciba Indigo 2 R</b> [J] (alte Marke) früher <b>Cibablau 2 R</b> [J]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit grünlichblauer Farbe löslich	<b>6120</b>	<b>6155</b>	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und in Violett, zwei undeutliche Streifen in Grün und Blau
<b>Brillantindigo</b> <b>BASF/4 B</b> [B] <b>Cibablau 2 B</b> [J] früher <b>Dianthrenblau 2 B</b> [J] und <b>Cibablau 2 BD</b> [J] <b>Cibablau G</b> [J]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit blauer Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	<b>6120</b>	<b>6155</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und in Violett

pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle, Wolle und Druck	nach Angabe der Fabrik ein Gemisch von Monobrom- und Dibromindigo
4.4'-Dichlor-5.5'-Dibromindigo	für Baumwolle	
nach Colour Index ein Gemisch von 5.5'-Dibrom- und 5'-Bromindigo	für Baumwolle und Wolle	
5.7.5'.7'-Tetrabromindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	<p>konzentriertere, bei Zimmertemperatur bereitete Lösung von Cibablauf 2 B gibt in Xylol Streifen bei</p> <p style="text-align: center;">6140 5885 5440</p> <p>in Tetralin bei</p> <p style="text-align: center;">6155 5905 5460</p> <p>konzentriertere, bei Zimmertemperatur bereitete Lösung von Cibablauf G gibt in Xylol Streifen bei</p> <p style="text-align: center;">6160 5910 5460</p> <p>in Tetralin bei</p> <p style="text-align: center;">6185 5935 5485</p> <p>Cibablauf G ist nach Schultz und Colour Index ein Gemisch von 4.5.7.5'.7'-Pentabromindigo und 5.7.5'.7'-Tetrabromindigo Cibablauf 2 G ist nach Angabe der Fabrik ein Gemisch</p>

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption
<b>Brillantindigo BASF/G [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6115</b>	<b>6150</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Brillantindigo BASF/2 B [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violettrot	<b>6115</b>	<b>6145</b>	grünblau	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Bromindigo [MDW]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertempera- tur wenig, in der Wärme leichter mit blauer Farbe löslich	<b>6115</b>	<b>6145</b>	blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Indigo N 2 R [CN]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettblauer Farbe löslich	<b>6115</b>	<b>6145</b>	grün	schwache einseitige Absorption in Rot und in Blauviolett 5055 4705
<b>Brillantindigo BASF/B [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violettblau	<b>6105</b>	<b>6135</b>	grünlichblau	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Indigo MLB/R [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertempera- tur gering löslich, in der Wärme leicht mit blauer Farbe löslich	<b>6075</b>	<b>6115</b>	olivegrün, nach länge- rem Stehen grünlichblau	einseitige Absorption in Rot 5055 4705
<b>Indigo rein BASF/RBN [B]</b>	in Xylol auch in der Wärme schwer mit blauer Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmäh- lich aus. In Tetralin erst in der Wärme mit grünlich- blauer Farbe löslich	<b>6070</b>	<b>6110</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, Orangegelb und Blauviolett 5245



pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle, Baumwolldruck	nach Schultz ein Gemisch von 4.5.4'.5'-Tetrahalogenindigo mit 5.7.5'.7'-Tetrahalogenindigo, nach Colour Index 4.5.4'.5'-Tetrachlorindigo, nach Grandmougin und Seyder (Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. Bd. 47, S. 2367. 1914) ein Gemisch von Brillantindigo BASF/B mit Brillantindigo BASF/4 G
5.5'-Dichlor-7.7'-Dibromindigo	für Baumwolle	
nach Colour Index 5.7.5'.7'-Tetra-bromindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	
	für Baumwolle, Wolle und Druck	
5.7.5'.7'-Tetrachlorindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	
ein Gemisch von 5-Bromindigo mit 5.5'-Dibromindigo	für Baumwolle und Wolle	
nach Schultz und Colour Index identisch mit Indigo MLB/BB	für Baumwolle und Wolle	

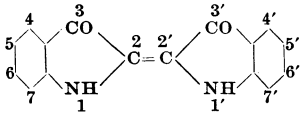
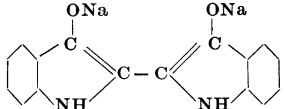
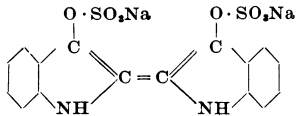
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption
<b>Indigo rein BASF/RB [B]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertemperatur schwer löslich, in der Wärme in Xylol mit blauer, in Tetralin mit grünlichblauer Farbe leicht löslich	<b>6060</b>	<b>6100</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange und in Blauviolett 5245
<b>Indigo MLB/BB* [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6050</b>	<b>6090</b>	bläulichgrün	einseitige Absorption in Rot und in Violett 5185 4715
<b>Indigo MLB/T [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6040</b>	<b>6065</b>	gelblichgrün, nach längerem Stehen blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett 5305 4915
<b>Indigo rein BASF/G [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich, im auffallenden Lichte violett	<b>6025</b>	<b>6055</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und in Blau und Violett 5045
<b>Indigo Ciba R [J] Indigo rein BASF/R [B]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertemperatur schwer, in der Wärme leicht mit violettblauer Farbe löslich	<b>6010</b>	<b>6035</b>	gelblichgrün	einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett verdünnt: 5055 4705 die Streifen verschwinden nach kurzem Stehen
<b>Indigosol OR [B], [DH]</b>	erst nach Oxydation in Xylol und Tetralin in der Wärme mit blauer Farbe löslich, aus Xylollösung scheidet sich der Farbstoff nach Abkühlen wieder aus	<b>6010</b>	<b>6050</b>	gelblichgrün	einseitige Absorption in Blau und Violett

pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
identisch mit Indigo rein BASF/RBN, nur in der Farbstärke verschieden	für Baumwolle und Wolle	
nach Schultz 5.5'-Dibromindigo mit mehr oder weniger 5.7.5'-Tribrom- und 5.7.5'.7'-Tetrabromindigo, nach Colour Index hauptsächlich 5.7.5'-Tribromindigo mit verschiede- nen Mengen von 5.5'-Dibromindigo und 5.7.5'.7'-Tetrabromindigo	für Baumwolle und Wolle	
7.7'-Dimethylindigo	für Baumwolle und Wolle	
nach Schultz und Colour Index 7.7'-Dimethylindigo	für Baumwolle und Wolle	
	für Baumwolle und Wolle	Indigo Ciba R ist nach Colour Index ein Gemisch von 5-Brom- mit 5.5'-Dibrom- indigo Indigo rein BASF/R ist nach Schultz eine Mischung von Indigo, 5-Brom- und 5.5'-Dibromindigo, nach Colour Index ein Gemisch von 5-Brom- mit 5.5'-Dibromindigo
entspricht dem Indigo rein BASF/R [B]	für Katundruck	grauweißes Pulver, in Schwefelsäure mit grüngelber Farbe löslich einseitige Absorption in Blau und Violett

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption
<b>Indigo Ciba 2 R [J]</b> (neue Marke)	in Xylol und Tetralin bei Zimmertempera- tur schwer, in der Wärme leicht mit violettblauer Farbe löslich	<b>6000</b>	<b>6030</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett 5155 4705
<b>Indigo G [M]</b> <b>Indigo Lösung BASF</b> [B] <b>Indigo MLB [M]</b> <b>Indigo MLB Teig</b> 20% [M] <b>Indigo MLB/OE [M]</b> <b>Indigo MLB/W [M]</b> <b>Indigo rein BASF</b> [B]* <b>Indigo rein BASF</b> Teig 20% [B] <b>Indigo rein BASF/L</b> [B] <b>Indigo rein BASF/SB</b> [B] <b>Indigo rein BASF/SL</b> [B] <b>Indigo Pure [MDW]</b> <b>Indigo Pure NSK</b> [JDC] <b>Indigo synthétique</b> [CN] <b>Indigo NAC 20%</b> Paste [NAC]	in Xylol und Tetralin bei Zimmertempera- tur gering löslich, in der Wärme mit violettblauer Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmäh- lich aus	<b>5990</b>	<b>6015</b>	gelbgrün, nach kurzem Stehen wird die Lösung blau und die Streifen verschwinden	5055 4705
<b>Indigosol O [B], [DH]</b>	in Xylol und Tetralin erst nach Oxydation mit violettblauer Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmäh- lich aus	<b>5990</b>	<b>6015</b>	gelbgrün	5055 4705

pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Wolle	siehe Ciba Indigo 2 R alte Marke (siehe Seite 618)
	für Baumwolle, Wolle, Seide und Leinen	<p>Indigo MLB/OE ist kolloidale Form von Indigo, durch Oxydation von Indigweiß gebildet</p> <p>Indigo MLB Küpe I. 20% [M]                  Indigo MLB Küpe II. 20% [M]                  Indigoküpe BASF 60% [B]                  Indigweiß BASF Teig 50% [B]                  sind reduzierte Indigopräparate, welche aus Indigweißnatrium</p>  <p>bzw. Indigweiß bestehen. Nach Oxydation geben sie das Absorptionsspektrum von Indigo</p> <p>Helindonschwarz B Küpe fest [M]                  Helindonschwarz R Küpe fest [M]                  Helindonschwarz T Küpe fest [M]                  Helindonschwarz 3 B Küpe fest [M]                  geben nach Oxydation das Absorptionsspektrum von Indigo; diese Farbstoffe sind Gemische von Indigo und wahrscheinlich einem braunen bzw. roten Küpenfarbstoffe</p> <p>Helindonschwarz 3 B Küpe fest in Wasser: grünlichblau</p> <p><b>6660</b>      <b>5520</b>      5040</p> <p>einseitige Absorption in Blau und Violett</p> <p>Helindonschwarz B Küpe fest in Wasser: grünlichblau</p> <p><b>6690</b>      5530</p> <p>einseitige Absorption in Blau und Violett</p> <p>Helindonschwarz R Küpe fest in Wasser: grün</p> <p><b>6690</b>      5530</p> <p>einseitige Absorption in Blau und Violett</p> <p>Helindonschwarz T Küpe fest in Wasser: grün</p> <p><b>6690</b>      5530</p> <p>einseitige Absorption in Blau und Violett</p>
	für Baumwolle und für Zeugdruck	grünlichweißes Pulver in Schwefelsäure gelöst: konzentriert grün, verdünnt blau, entspricht dem Indigo rein BASF [B]

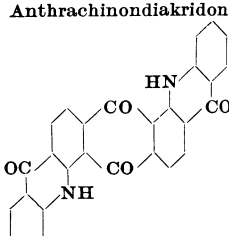
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure	
		in Wasser	in Äthyl- alkohol	Farbe	Absorption
<b>Indigotine I [B]</b> früher <b>Indigotine Ia in Pulver</b>	in Wasser leicht mit blauer Farbe und schwacherer Fluores- zenz löslich, in Äthylalkohol schwer mit blauer Farbe löslich	<b>6125</b>	<b>6055</b>	blau	verwaschene Streifen ungefähr <b>6405</b> <b>5885</b> <b>5455</b> <b>4895</b>
<b>Indigokarmin D Teig</b> [B]	in Wasser leicht mit blauer Farbe löslich, in Alkohol unlöslich	<b>6115</b>	—	blau	verwaschene Streifen ungefähr <b>6405</b> <b>5885</b> <b>5455</b> <b>4885</b>
<b>Indigotine P [B]</b>	in Wasser leicht mit violettblauer Farbe löslich, in Alkohol unlöslich	<b>5915</b>	—	rotviolett	<b>6185</b> <b>5695</b> <b>5265</b> <b>4785</b> und einseitige Absorption in Violett

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Katigen- küpenblau G</b> [By]	auch in der Wärme schwer löslich, in Xylol violettrot, in Tetralin rotviolett	ungefähr <b>5365</b>	ungefähr <b>5445</b>	blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- violett BN</b> <b>Teig und BN</b> <b>dopp.Teig [B]</b> früher <b>Indanthrenviolett</b> <b>BN extra Teig</b> und <b>BN dopp.</b> <b>Teig [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	ungefähr <b>5105</b>	ungefähr <b>5135</b>	orange- gelb	ungefähr <b>4855</b> und einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	wie in Schwefel- säure

## pe I.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Natriumsalz von 5.5'-Indigodisulfosäure	für Wolle und Seide in saurem Bade	
Natriumsalz von 5.5'-Indigodisulfosäure	für Wolle und Seide in saurem Bade	
wahrscheinlich Natriumsalz von 5.7.5'.7'-Indigotetrasulfosäure	für Wolle in saurem Bade	

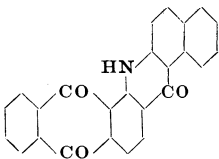
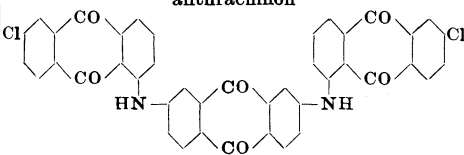
## pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	in heißem Wasser schwer mit grünlichblauer Farbe löslich, ungefähr 6245 5745 Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p>Anthrachinondiakridon</p> 	für Baumwolle auch Apparatefärberei und Druck	siehe Indanthrenviolett BN S. 676

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenrot BN extra [B] Anthrene Red BN Paste [NCW] Caledon Red BN [SD]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich, beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff wieder all- mählich aus	<b>5035</b>	<b>5055</b>	orange- gelb	ver- waschener Streifen ungefähr <b>4705</b>	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarin- indigorosa B Teig [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe löslich	<b>5030</b>	<b>5045</b>	blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanonbraun R [J]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4975</b>	ungefähr <b>4995</b>	braun	einseitige Absorption in Blau und in Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- braun 3 R Teig [B]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit orangegelber Farbe löslich	ungefähr <b>4960</b>	ungefähr <b>4970</b>	gelb	einseitige Absorption in Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange RRK [By] Indanthren- orange RRK Teig [B] früher Algolbrillant- orange FR Teig [By]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur wenig, in der Wärme besser mit orangegelber Farbe löslich	ungefähr <b>4905</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett	ungefähr <b>4915</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett	gelbrot	<b>5755</b> <b>5335</b> einseitige Absorption in Violett	gelbrot	wie in Schwefel- säure
<b>Anthra- bordeaux R [B] früher Indanthren- bordeaux B extra [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4905</b>	ungefähr <b>4915</b>	grün	schwache einseitige Absorption in Rot, starke einseitige Absorption in Blau und Violett	blau	einseitige Absorption in Rot <b>5525</b> einseitige Absorption in Blau und Violett

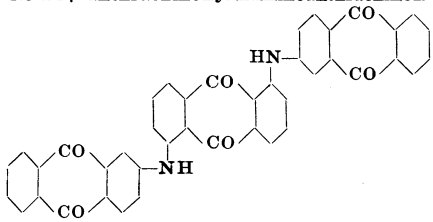
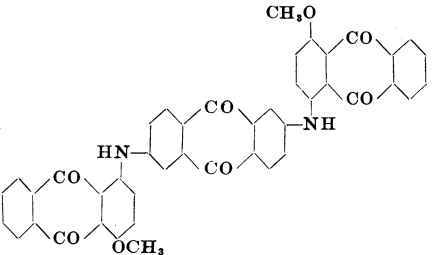


pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1.2-Anthrachinonnaphtakridon</p> 	<p>für Baumwolle auch Apparate- färberei und Druck</p>	
<p>Anthrachinonfarbstoff</p>	<p>für Druck</p>	
	<p>für Baumwolle</p>	<p>Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch</p>
<p>Anthrachinonfarbstoff</p>	<p>für Baumwolle</p>	<p>Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch</p>
<p>1.2.4-Tribenzoyltriaminoanthrachinon</p>	<p>für Baumwolle, Leinen und Seide</p>	<p>kein einheitliches Produkt</p>
<p>6.6'-Dichlor-2.7-Di-<math>\alpha</math>-anthrachinonyldiamino- anthrachinon</p> 	<p>für Baumwolle</p>	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthra- bordeaux B Teig, B Teig fein, dopp. Teig fein [B] früher Küpenhellotrop R [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4885</b> konzentrierte Lösung außerdem 5665	ungefähr <b>4915</b> konzentrierte Lösung außerdem 5685	grün fluores- ziert rot	<b>5945</b> <b>5500</b> <b>5115</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	violett- blau	<b>5945</b> <b>5500</b> <b>5115</b>
<b>Anthra- bordeaux RT [B] früher Indanthren- bordeaux B Teig [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4885</b>	ungefähr <b>4895</b>	grün	einseitige Absorption in Blau und Violett	violett- blau	ungefähr <b>6475</b> <b>5955</b> <b>5470</b> <b>5035</b>
<b>Indanthren- goldorange 3 G [By], [M] Indanthren- goldorange 3 G Teig [B]</b>	in Xylol und Tetralin auch nach längerem Erwärmen wenig mit gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4885</b>	ungefähr <b>4895</b>	grünlich- blau	ungefähr <b>6435</b> <b>5925</b>	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Algolbordeaux 3 B [By]*</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	ungefähr <b>4875</b>	ungefähr <b>4895</b>	grün	<b>6035</b> <b>5545</b> schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	<b>6095</b> <b>5590</b> <b>5185</b> schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett
<b>Anthrene Blue BCSN Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin nur sehr gering mit grünlich- gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4875</b>	ungefähr <b>4895</b>	braungelb	<b>4690</b>	braungelb	wie in Schwefel- säure

pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p style="text-align: center;"><b>Anthrachinonfarbstoff</b></p>	für Baumwolle und Druck	
<p style="text-align: center;"><b>1.5-Di-<math>\beta</math>-anthrachinonyldiaminoanthrachinon</b></p> 	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	
<p style="text-align: center;"><b>4,4'-Dimethoxy-2,6-di-<math>\alpha</math>-anthrachinonyldiaminoanthrachinon</b></p> 	für Baumwolle, Leinen und Seide	
	für Baumwolle	die Absorptionsstreifen in Xylol und Tetralin gehören wahrscheinlich einem gelben Nebenprodukte an vergleiche Indanthrenblau BCS Gruppe IX a

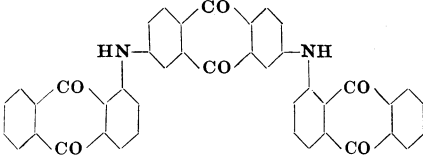
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydron- bordeaux R Doppelteig und Pulver</b> [C]	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur unlös- lich, in der Wärme schwer mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4865</b> konzen- triertere Lösung außerdem [5655]	ungefähr <b>4885</b> konzen- triertere Lösung außerdem [5680]	braun	schwache einseitige Absorption in Rot, starke einseitige Absorption in Violett	rotviolett	<b>5855</b> <b>5405</b> <b>4955</b> einseitige Absorption in Violett
<b>Helindon- bordeaux B Teig [M]</b> <b>Helindon- bordeaux DB dopp. Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4825</b>	ungefähr <b>4835</b>	braun	einseitige Absorption in Rot und in Violett	rotviolett	ungefähr <b>5835</b> <b>5385</b> <b>4960</b> einseitige Absorption in Violett
<b>Anthragrau B dopp. Teig [B]</b> früher <b>Indanthrengrau B Pulver [B]</b> [Melanthron]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit orange gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4815</b>	ungefähr <b>4835</b>	braun- gelb	ungefähr <b>4905</b> <b>4575</b>	braun- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanonrot G</b> [J]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>4805</b>	ungefähr <b>4835</b>	rot	ungefähr <b>5005</b>	rot	wie in Schwefel- säure
<b>Anthragrün B dopp. Teig</b> [B]*	in Xylol und Tetralin mit orange gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4785</b>	ungefähr <b>4815</b>	braun- gelb	ungefähr <b>4895</b> <b>4575</b>	braun- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanon- orange 6 R</b> [J]	in Xylol und in Tetralin auch in der Wärme wenig löslich	ungefähr <b>4765</b>	ungefähr <b>4785</b>	gelbrot	ungefähr <b>5115</b>	gelbrot	wie in Schwefel- säure

pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	kein einheitliches Produkt
Anthrachinonfarbstoff	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	Farbstoff unbekannter Konstitution, durch Verschmelzung von 1.5-Diaminoanthrachinon mit KOH dargestellt Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	Anthragrün B ausgefärbt: in Xylol grünlichblau, fluoresziert rot, ungefähr <b>6565 5995 5555</b> in Tetralin blaugrün, fluoresziert rot, ungefähr <b>6635 6065 5615</b> in Schwefelsäure violett <b>5705 5305 4905</b> einseitige Absorption in Violett
	für Baumwolle und Druck	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthrene Golden Orange G Paste</b> [NCW]*	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	<b>4740</b> einseitige Absorption in Blau	<b>4765</b> einseitige Absorption in Blau	violett-blau	<b>6195</b> <b>5765</b> <b>5455</b> <b>5090</b>	violett-blau wie in Schwefelsäure	wie in Schwefelsäure
<b>Paradone Brown B Paste</b> [H]	in Xylol und Tetralin löslich, konzentriertere Lösung rot, verdünnt gelbbrot	konzentriertere Lösung einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4725</b>	konzentriertere Lösung einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4745</b>	gelbbraun	einseitige Absorption in Blau und Violett	—	—
<b>Anthrarot RT dopp. Teig</b> [B] früher <b>Indanthrenrot R Teig und Pulver</b> [B]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit orangegelber Farbe löslich	ungefähr <b>4725</b>	ungefähr <b>4745</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	blau	<b>6405</b> <b>5875</b> <b>5425</b> <b>5000</b> <b>4665</b>
<b>Anthrawollrot CR Küpe fest</b> [B] <b>Helindonrot CR Küpe fest</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit orangegelber Farbe löslich	ungefähr <b>4705</b>	ungefähr <b>4730</b>	rot	ungefähr <b>5105</b>	rot	wie in Schwefelsäure

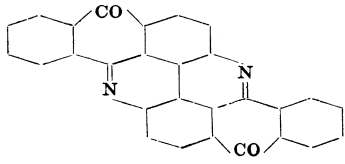
pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p style="text-align: center;">Pyranthron</p>	<p>für Baumwolle</p>	<p>kein einheitliches Produkt, mit dem Indanthrenorange G in der III. Gruppe identisch (s. S. 672), aber der Nebestreifen ist durch die einseitige Absorption in Violett verdeckt</p>
<p style="text-align: center;">Anthrachinonfarbstoff</p>	<p>für Baumwolle</p>	
<p style="text-align: center;">2.7-Di-<math>\alpha</math>-anthrachinonyldiaminoanthrachinon</p> 	<p>für Baumwolle</p>	
<p style="text-align: center;">Thioindigofarbstoff?</p>	<p>für Wolle</p>	<p>in Wasser wenig mit orangegelber Farbe löslich, undeutlicher Streifen in Grün Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- gelb G [B], [By], [M]*</b> früher <b>Helldongelb JG [M]</b> <b>Indanthren- gelb G dopp. Teig [M]</b> früher <b>Helldongelb DJG dopp. Teig [M]</b> <b>Indanthren- gelb R [B], [By], [M]</b> früher <b>Helldongelb JR [M]</b> <b>Indanthren- gelb R dopp. Teig fein [M]</b> früher <b>Helldongelb DJR dopp. Teig [M]</b> <b>Eridangelb R [K]</b> <b>Alizanthrene Yellow G [BAC]</b> <b>Anthrene Yel- low G Paste und Double Powder [NCW]</b> <b>Caledon Yellow G [SD]</b> <b>Duranthrene Yellow G [BD]</b> <b>Paradone Yel- low G Paste, Paradone Yellow G Powder [H]</b> <b>Ponsol Yellow G Double Powder [DuP]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme ziemlich schwer mit gelber Farbe löslich, beim Abküh- len der Lö- sung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	<b>4690</b> einseitige Absorption in Violett	<b>4720</b> einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	<b>5115</b> 4785 4510	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Algolscharlach G [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit orange-gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4685</b>	ungefähr <b>4715</b>	orange- gelb	ungefähr <b>4885</b> konzen- triertere Lösung außerdem 5975	gelbrot, fluores- ziert rot	<b>5855</b> 5415 4725

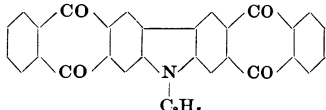
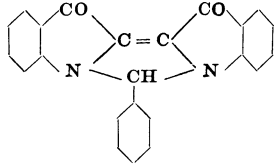
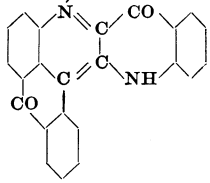


pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p style="text-align: center;">Flavanthron</p> 	für Baumwolle	
1-Benzoylamino-4-methoxyanthrachinon	für Baumwolle, Seide und künstliche Seide	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthrene Blue BCS Paste</b> [NCW].	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme gering mit grüner Farbe löslich	4665 einseitige Absorption in Rot und in Violett	4685 einseitige Absorption in Rot und in Violett	gelbrot	<b>4695</b>	gelbrot	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- gelbbraun 3G Pulver</b> [By]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit orange-gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4635</b>	ungefähr <b>4655</b>	grünlich- blau	<b>6445</b> <b>6080</b> <b>5635</b> [5260] einseitige Absorption in Blau und Violett	braun	<b>6795</b> <b>6185</b> <b>5635</b> einseitige Absorption in Blau und Violett
<b>Hydrongelb G Teig</b> [C]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	4615 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	4645 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	rotviolett	<b>6025</b> <b>4825</b>	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanongelb 2 G</b> [J]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit grünlichgelber Farbe löslich; beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	starke einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4450</b>	starke einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4465</b>	gelbrot	ungefähr <b>5145</b> <b>4845</b>	gelbrot	wie in Schwefel- säure
<b>Indigogelb 3 G Ciba Teig</b> [J] <b>Indigogelb 3 G</b> [J] <b>Indigogelb 3 G W</b> [J]	in Xylol und Tetralin bei Zimmer- temperatur wenig, in der Wärme leichter mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	konzentriertere Lösung: starke einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4390</b>	konzentriertere Lösung: starke einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett, verdünnte Lösung <b>4405</b>	gelb- braun	einseitige Absorption in Blau und Violett	gelb- braun	wie in Schwefel- säure

pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
wie Indanthrenblau BCS	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
<p>N-Äthyl-2.3.2'.3'-dianthrachinonkarbazol</p>  <p>The structure shows a central carbazole ring system with two anthraquinone units attached at the 2 and 3 positions. The nitrogen atom of the carbazole ring is substituted with an ethyl group (C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>).</p>	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	
 <p>The structure shows a carbazole ring system with two anthraquinone units attached at the 2 and 3 positions. The nitrogen atom is substituted with a phenyl group.</p> <p>Formel nach Engi (Chem. Ztg. 1911, S. 667).</p>	für Baumwolle, Wolle und Seide	<p>neue Formel nach Posner (s. S. 590)</p>  <p>The structure shows a carbazole ring system with two anthraquinone units attached at the 2 and 3 positions. The nitrogen atom is substituted with a phenyl group.</p>

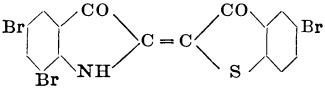
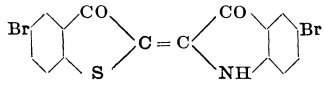
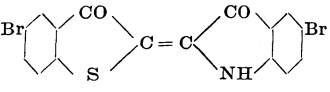
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- blau 8 GK Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin leicht mit grün- blauer Farbe löslich	ungefähr <b>6775</b> 6385	ungefähr <b>6795</b> 6405	orange- gelb	ungefähr <b>4875</b>	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- brillantgrün 4 G dopp. Teig [M]</b>	in Xylol fast unlöslich, in Tetralin in der Wärme mit grüner Farbe löslich	—	ungefähr <b>6565</b> 5985	braunrot	ungefähr <b>5805</b> 5355 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	braunrot	ungefähr <b>5845</b> 5385 starke einseitige Absorption in Blau und Violett
<b>Indigosol AZG [DH]</b>	nach Oxyda- tion in Xylol und Tetralin mit grünlich- blauer Farbe löslich	<b>6550</b> 5980 starke einseitige Absorption in Violett, konzen- triertere Lösung außerdem [4630]	<b>6580</b> 6005 starke einseitige Absorption in Violett, konzen- triertere Lösung außerdem [4650]	braungelb fluores- ziert grün	<b>5095</b> 4760	braungelb fluores- ziert grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarin- indigogrün G [By]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit grüner Farbe löslich	<b>6265</b> 5820	<b>6295</b> 5845	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarin- indigoviolett B Teig [By] Wollküpen- violett B [By]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit blauer Farbe löslich	<b>5980</b> 5530	<b>6010</b> 5560	gelblich- grün	einseitige Absorption in Rot 5375 4965 einseitige Absorption in Blau und Violett	gelblich- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonblau 3 R Teig 20% [M] Thioindonblau 3 R [K]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit violetter Farbe und schwacher ro- ter Fluoreszenz löslich	<b>5925</b> 5505	<b>5950</b> 5520	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	Stückfärberei	
	für Baumwolle und Druck	
	für Druck	grauweißes Pulver, in Schwefelsäure gelöst: braungelb <b>5095</b> <b>4760</b>
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Wolle	
	für Baumwolle und Seide	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindonblau B Teig* [M]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5915</b> 5455	<b>5940</b> 5475	bläulich- grün	6260 <b>5705</b> 5355 einseitige Absorption in Violett	bläulich- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosolblau HB [DH]</b>	erst nach der Oxydation in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit violettblauer Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5910</b> 5425	<b>5935</b> 5445	grün	einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Cibaviolett B [J]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich, konzentrier- tere Lösung rot	<b>5910</b> 5475	<b>5935</b> 5495	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und in Blau und Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Cibaviolett 3 B [J]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5895</b> 5465	<b>5915</b> 5485	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Thioindigo- violett K [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5895</b> 5455	<b>5915</b> 5475	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronviolett BBF Teig hoch konz. [C]* Indanthren- druckviolett BBF Pulver [M]</b>	in Xylol und Tetralin lös- lich, konzen- triertere Lösung rot, verdünnt violett	<b>5885</b> 5445 konzentriertere Lösung außerdem 4525	<b>5915</b> 5470 konzentriertere Lösung außerdem 4545	bläulich- grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Violett	bläulich- grün	wie in Schwefel- säure

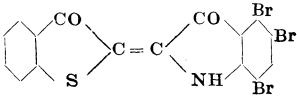
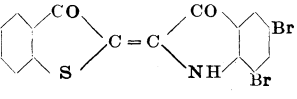
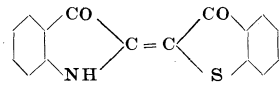
pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Wolle	
	für Druck	grauweißes Pulver, in Schwefelsäure gelöst: einseitige Absorption in Rot und Violett
<p>2-(5,7-Dibromindol)-5'-brom-2'-thio-naphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide, Druck	Formel nach Colour Index Nr. 1222
	für Baumwolle, Wolle, Seide und künstliche Seide	kein einheitliches Erzeugnis Formel nach Colour Index Nr. 1221
	für Baumwolle, Wolle, Seide und künstliche Seide	mit Cibaviolett 3 B identisch?
bromierter Thioindigofarbstoff	für Baumwolle, Wolle, Seide und Druck	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronviolett BF Teig hoch konz. [C]</b>	in Xylol und Tetralin lös- lich, konzen- triertere Lösung rot, verdünnt vio- lett, fluores- ziert rot	<b>5860</b> 5455	<b>5885</b> 5470	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>asymm. Tri- bromküpen- blau [J]</b>	in Xylol und Tetralin lös- lich, konzen- triertere Lösung rot, verdünnt violett	<b>5860</b> 5395 konzent- riertere Lösung außerdem [4505] einseitige Absorption in Violett	<b>5880</b> 5415 konzent- riertere Lösung außerdem [4515] einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb und einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>asymm. Di- bromküpen- blau [J]</b>	in Xylol und Tetralin lös- lich, konzen- triertere Lösung rot, verdünnt violett	<b>5845</b> 5385 konzent- riertere Lösung außerdem [4505] einseitige Absorption in Violett	<b>5865</b> 5405 konzent- riertere Lösung außerdem [4515] einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, starke einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronviolett RF Teig hoch konz. [C]</b> <b>Indanthren- druckviolett BF Teig [M]</b> <b>Indanthren- druckviolett RF Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe löslich	ungefähr <b>5835</b> 5475	ungefähr <b>5860</b> 5500	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Küpenblau [J]</b> <b>Cibaviolett A</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5750</b> 5320	<b>5760</b> 5330	blau	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb	blau	wie in Schwefel- säure

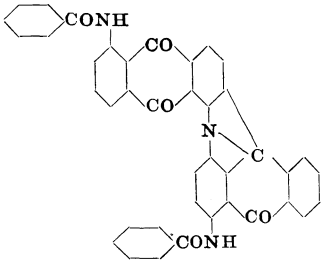
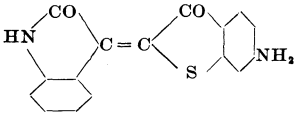


pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	
		nicht im Handel
		nicht im Handel
	für Baumwolle und Druck	
<p>2-Indol-2'-thionaphtenindigo</p> 		nicht mehr im Handel

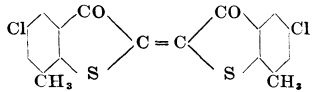
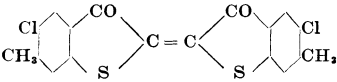
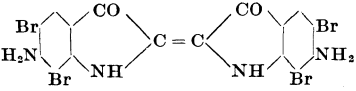
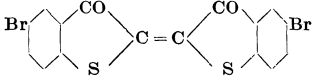
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- braun R</b> [B], [By], [M] früher <b>Algolbraun R Teig</b> [By] <b>Caledon Brown R</b> [SD]	in Xylol auch in der Wärme schwieriger mit braunroter Farbe löslich, beim Abküh- len der Lösung in Xylol scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	ungefähr <b>5705</b> 5405 starke einseitige Absorption in Violett	ungefähr <b>5725</b> 5420 starke einseitige Absorption in Violett	braunrot	<b>5620</b> 5225 konzen- triertere Lösung [6125]	braunrot	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonbraun 5 R</b> [M] <b>Thioindigo- braun 3 R</b> [K]	in Xylol und Tetralin mit braunroter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>5710</b> 5280 einseitige Absorption in Violett, konzen- triertere Lösung außerdem [4855]	<b>5735</b> 5305 einseitige Absorption in Violett, konzen- triertere Lösung außerdem [4875]	blau	einseitige Absorption in Rot ungefähr <b>5745</b> <b>5335</b> einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- braun RT</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit roter Farbe löslich	<b>5655</b> 5250 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	<b>5680</b> 5275 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	6130 <b>5610</b> 5215 einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronbraun G</b> [C] <b>Hydronbraun R</b> [C]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich	<b>5655</b> 5235 einseitige Absorption in Blau und Violett	<b>5680</b> 5260 einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	<b>5600</b> 5220 konzen- triertere Lösung außerdem [6110] einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	wie in Schwefel- säure
<b>Cibarot 3 B</b> [J] <b>Durindone Red 3 B</b> [BD]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5650</b> 5245	<b>5675</b> 5265	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>nach Colour Index wahrscheinlich</p> 	für Baumwolle, Leinen und Seide	kein einheitliches Erzeugnis Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p>wahrscheinlich bromierter 6-amino-2-thionaphten-3-indolindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide und Kattundruck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoff in Substanz
	für Baumwolle und Druck	ein Gemisch Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle	Karbazolderivat? Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle, Wolle und Seide	Durindone Red 3 B ist nach Colour Index 5.5'-Dichlor-6.6'-dimethyl-2.2'-bis-thionaphtenindigo

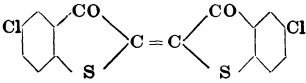
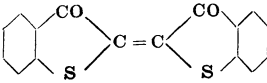
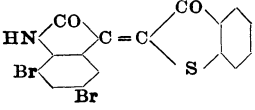
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronbor- deaux B dop- pel. Teig und Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit roter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>5645</b> 5265 Teig: Neben- streifen 5235	<b>5675</b> 5285 Teig: Neben- streifen 5255	grün	einseitige Absorption in Rot, Blau und Violett 5385	blau	einseitige Absorption in Rot und Violett ungefähr 5390
<b>Indanthren- rotviolett RH [B], [By], [M] früher Helindonrot 3 B [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	<b>5640</b> 5285	<b>5675</b> 5315	grün	schwache einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Eridanrot 3 B Pulver* [K] früher Thioindigorot 3 B [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und schwacher orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5635</b> 5270	<b>5660</b> 5290	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5415 einseitige Absorption in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanonbraun B [J]</b>	in Xylol und Tetralin mit braunroter Farbe löslich	<b>5605</b> 5195 schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 4630	<b>5625</b> 5215 schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 4650	braun	einseitige Absorption in Rot und in Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Cibabraun R Teig [J]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme gut mit rosaroter Farbe löslich	<b>5590</b> 5230 Neben- streifen sehr schwach	<b>5620</b> 5260 Neben- streifen sehr schwach	blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Cibabordeaux B [J]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5535</b> 5105	<b>5585</b> 5145	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	
<p>5.5'-Dichlor-7.7'-dimethyl-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle und Seide	Formel nach Truttwin und Bucherer nach Colour Index 5.5'-Dichlor-6.6'-dimethyl-2.2'-bis-thionaphtenindigo
<p>5.5'-Dichlor-6.6'-dimethyl-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle und Seide	
	für Baumwolle	<p>Farbstoff unbekannter Konstitution, durch Erhitzen von 1-Amino-2-methylantrachinon mit Schwefel dargestellt, nicht einheitlich</p> <p>Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch</p>
<p>5.7.5'.7'-Tetrabrom-6.6'-diaminoindigo</p> 	für Baumwolle und Wolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
<p>5.5'-Dibrom-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle und Wolle, Baumwolldruck, Apparatefärberei	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindonrot B* [M] Thioindigorot BG [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5475</b> 5045	<b>5495</b> 5065	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronbraun OB Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit bläulichroter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>5470</b> 5020	<b>5490</b> 5040	grünlich- braun	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünlich- braun	wie in Schwefel- säure
<b>Thianthrene Brilliant Red 3 B [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5460</b> 5015	<b>5490</b> 5040	grün	ungefähr 4730 4445 einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosolrot HR [DH]</b>	erst nach Oxydation in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5440</b> 5020	<b>5465</b> 5040	grün	ungefähr 4885 4555 einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrarot B* Teig 20% [B] früher Küpenrot BASF/B [B] Cibarosa B [J] Thioindigorot B [K] Durindone Red B [BD]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5435</b> 5025	<b>5460</b> 5045	grün	starke einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Thioindigo- scharlach G [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5435</b> 5015	<b>5455</b> 5035	olive- grün	5005 einseitige Absorption in Rot und in Violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure

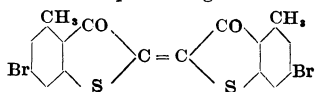
pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>5.5'-Dichlor-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	<p>für Baumwolle, Wolle und Seide, Baumwolldruck und Apparatefärberei</p>	
	<p>für Baumwolle und Druck</p>	<p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
	<p>für Baumwolle, Wolle und Seide</p>	
	<p>für Baumwolle und Druck</p>	<p>rötlichweißes Pulver in Schwefel- säure gelöst: olivegrün 6065 5225 4855 4505 einseitige Absorption in Violett</p>
<p>2.2'-Bisthionaphtenindigo (Thioindigo)</p> 	<p>für Baumwolle, Wolle und Seide</p>	<p>siehe auch Seite 587</p>
<p>3-(5.7-Dibrom-)indol-2'-thionaphtenindigo</p> 	<p>für Baumwolle, Wolle und Seide</p>	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronwoll- braun DN Küpe [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und schwacher orange- gelber Fluoreszenz löslich	<b>5435</b> 5015	<b>5455</b> 5035	grün	einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonrot R Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5435</b> 5015	<b>5455</b> 5035	grün	einseitige Absorption in Rot, starke einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Thianthrene Pink FB Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5435</b> 5000	<b>5455</b> 5020	grün	5425 5035 einseitige Absorption in Rot und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrawollrot BB Küpe fest [M]</b> früher <b>Anthrarot BB Lö- sung [B] und Küpenrot BB Lösung [B]</b> <b>Helindonrot 2 B Küpe fest [M]</b> <b>Hydronwollrot BB Küpe fest [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und schwacher gelbroter Fluoreszenz löslich	<b>5430</b> 5015	<b>5455</b> 5035	grün	einseitige Absorption in Rot 5085 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	zuerst gelbgrün, dann grün	zuerst 5425 5235 4785 einseitige Absorption in Blau und Violett, dann 5105 starke einseitige Absorption in Blau und Violett
<b>Helindonrosa BN Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und starker orange- gelber Fluoreszenz löslich	<b>5430</b> 5005	<b>5450</b> 5025	grün	einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure

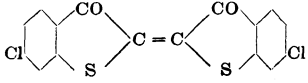


pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Wolle	in Wasser gelöst: braun schwache einseitige Absorption in Rot einseitige Absorption in Blauviolett Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Baumwolle, Wolle und Seide	
	für Wolle	Thioindigofarbstoffe als Küpe in Wasser gelöst: rosarot  <b>5285</b>
<p>6.6'-Dibrom-4.4'-dimethyl-2.2'-bis-thio-naphtenindigo</p>  <p>The structure shows two naphthalene rings connected at their 2-positions by a double bond between the carbon atoms (C=C). Each naphthalene ring has a sulfur atom at the 1-position, a methyl group (CH<sub>3</sub>) at the 4-position, and a bromine atom (Br) at the 6-position. The carbonyl groups (CO) are attached to the 2-positions of the rings.</p>	für Baumwolle und Seide, Baumwolldruck und Apparatefärberei	

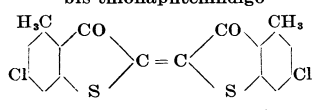
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Durindone Red Y [BD]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5425</b> <b>5010</b>	<b>5450</b> <b>5030</b>	olivegrün	einseitige Absorption in Rot und Violett	olivegrün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonrosa AN Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orangegelber Fluoreszenz löslich	<b>5425</b> <b>5005</b>	<b>5445</b> <b>5025</b>	blau, verdünnt violett	5964 5415 einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Cibarosa BG [J]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit rosaroter Farbe und schwacher orangegelber Fluoreszenz leicht löslich	<b>5415</b> <b>4995</b>	<b>5440</b> <b>5015</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonrot BN Pulver [M] Thianthrene Pink FF Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit rosaroter Farbe und schwacher orangegelber Fluoreszenz leicht löslich	<b>5390</b> <b>4970</b>	<b>5410</b> <b>4985</b>	grün	ungefähr 5425 einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrarosa AN Teig [B] früher Küpenrosa AN [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5385</b> <b>4990</b> konzentrierte Lösung außerdem <b>5955</b>	<b>5405</b> <b>5005</b> konzentrierte Lösung außerdem <b>5985</b>	blaugrün	<b>5775</b> <b>5325</b> <b>4910</b> <b>4605</b>	blaugrün	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>Nach Colour Index mit Thioindigo-scharlach G identisch</p>	<p>für Baumwolle und Seide</p>	
	<p>für Baumwolle, Baumwolldruck, Apparetfärberei und Seide</p>	<p>dem Helindonrosa BN verwandt</p>
<p>6.6'-Dichlor-2.2'-bis-thio-naphtenindigo</p> 		
	<p>für Baumwolle und Druck</p>	<p>Thioindigofarbstoffe</p>
	<p>für Baumwolle und Druck</p>	<p>kein einheitliches Produkt</p>

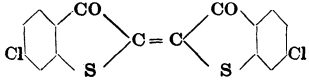
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindonrosa B extra Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orangegeber Fluoreszenz löslich	<b>5385</b> 4980	<b>5405</b> 4995	rot	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5425 5045 4665 einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5425 5045 4665 einseitige Absorption in Blau und Violett
<b>Wollküpenrot B [By]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit roter Farbe löslich	<b>5385</b> 4970	<b>5405</b> 4990	braun	zwei ver- wachsene Streifen in Grün, starke einseitige Absorption in Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosolrosa IR [DH]</b> früher <b>Indigosolrosa HR</b>	erst nach Oxy- dation in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und gelbroter Fluoreszenz löslich	<b>5380</b> 4975 konzentrierte Lösung [5685]	<b>5400</b> 4995 konzentrierte Lösung [5905]	grün	ungefähr <b>6415</b> 5260 einseitige Absorption in Blau- violett, verdünnt 4685 4390	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrarosa R extra Teig [B]</b> früher <b>Küpenrosa R extra [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und gelbroter Fluoreszenz löslich	<b>5380</b> 4975	<b>5400</b> 4995	grün	ungefähr 5365 5020 einseitige Absorption in Rot und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrarosa B extra Teig [B]</b> früher <b>Küpenrosa B extra</b> [B]	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und gelbroter Fluoreszenz löslich	<b>5380</b> 4975	<b>5400</b> 4995	grün	ungefähr 5365 5020	grün	wie in Schwefel- säure

## pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>wahrscheinlich 6.6'-Dichlor-4.4'-dimethyl-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle und Druck	nach Schultz und Colour Index ein Anthrachinonküpenfarbstoff?
	für Wolle	
	für Kattundruck	<p>rötlichweißes Pulver in Schwefelsäure gelöst:  olivegrün  6415  5260  einseitige Absorption in Blau und Violett</p>
wahrscheinlich Thioindigofarbstoff	für Baumwolle und Druck	nach Colour Index ein Anthrachinonfarbstoff? vergleiche mit Hydronrosa FB, S. 658
wahrscheinlich Thioindigofarbstoff	für Baumwolle und Druck	ein Gemisch aus Anthrarosa R

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indigosolgelb HCG [DH]</b>	erst nach Oxydation in der Wärme mit orange gelber Farbe löslich, beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff aus	<b>5380</b> 4975	<b>5405</b> 4995	rotviolett	ungefähr 5505	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosol- scharlach HB [DH]</b>	nach Oxyda- tion in Xylol und Tetralin mit violett- roter Farbe und orange- gelber Fluores- zenz löslich	<b>5380</b> 4970	<b>5385</b> 4975	grün	einseitige Absorption in Rot 5770 [5315] starke einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnt: 4685 4390	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Cibarot B Teig [J]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich	<b>5380</b> 4970	<b>5400</b> 4990	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronrosa FB Teig und Pulver [C] Hydronrosa FF Teig und Pulver [C] Thioindigo- rosa BN extra [K] Thioindigo- rosa RN extra [K] Anthrarosa R extra Teig [B] früher Küpenrosa R extra [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orange gelber Fluoreszenz löslich	<b>5380</b> 4965	<b>5400</b> 4985	grün	ungefähr 5410 5045 4590 einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
		gelblichweißes Pulver in Schwefelsäure gelöst: rotviolett ungefähr 5505
		gelblichweißes Pulver in Schwefelsäure gelöst: grün 5670 [5315] einseitige Absorption in Blau und Violett stark verdünnt, außerdem 4685 4390
<p data-bbox="181 960 545 984">6.6'-Dichlor-2.2'-bis-thionaphten-indigo</p> 	für Baumwolle, Wolle und Seide	nach Colour Index und Schultz soll Cibarot B 6.6'-Dichlor-2.2'-bis-thionaphtenindigo sein siehe auch Cibarosa BG (J), S. 654
Thioindigofarbstoffe	für Baumwolle und Wolle	Thioindigorosa BN ist ein aus Thioindigorosa RN dargestelltes Gemisch vergleiche mit Anthrarosa R, S. 656

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindonrot BN Teig [M] Thioindonrot BGN extra [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit bläulichroter Farbe und schwacher orangegeletter Fluoreszenz löslich	<b>5375</b> 4960	<b>5395</b> 4980	grün	ungefähr 5405 5025 einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonecht- scharlach B Teig [M] Hydron- scharlach BB Teig und Pulver [C] Hydron- scharlach 3 B Teig [C] Thioindon- scharlach B* Teig und Pulver [K] Thioindon- scharlach 2 B Teig und Pulver [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe und orangegeletter Fluoreszenz löslich	<b>5370</b> 4970 schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	<b>5390</b> 4990 schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	anfangs violett- blau, dann grünlich- blau	<b>5760</b> 5305 4905 4605	anfangs violett- blau, dann grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonrosa R extra Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und orangegeletter Fluoreszenz löslich	<b>5370</b> 4965	<b>5390</b> 4985	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5405 5050 4725 einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Hydrongelb- braun G Teig und Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit roter Farbe löslich	ungefähr <b>5370</b> 4965 einseitige Absorption in Violett	ungefähr <b>5390</b> 4985 einseitige Absorption in Violett	rot	[6115] <b>5615</b> 5220 schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett	rot	wie in Schwefel- säure

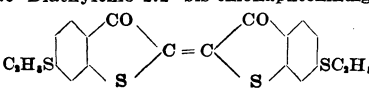


pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Thioindigofarbstoff	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	Schwefelküpenfarbstoffe Helindonechtscharlach B soll nach Schultz und Colour Index Anthrachinonküpenfarbstoff sein?
wahrscheinlich ein Thioindigofarbstoff	für Baumwolle	nach Schultz und Colour Index Anthrachinonküpenfarbstoff  mit Anthrarosa R (S. 656) und Hydronrosa FB (S. 658) verwandt
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

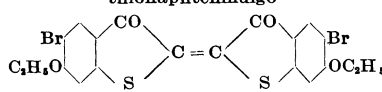
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronorange RF Teig und Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit orange-gelber Farbe löslich	Teig: <b>5360</b> 4985 starke einseitige Absorption in Blau und Violett nach kurzem Stehen <b>5250</b> <b>4675</b> Pulver bei Zimmer- tempera- tur gelöst: <b>5310</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett, Pulver in der Wärme gelöst: <b>5250</b> 4865 einseitige Absorption in Blau und Violett	Teig: <b>5380</b> 5000 starke einseitige Absorption in Blau und Violett nach kurzem Stehen <b>5285</b> <b>4705</b> Pulver bei Zimmer- tempera- tur gelöst: <b>5345</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett, Pulver in der Wärme gelöst: <b>5285</b> 4895 einseitige Absorption in Blau und Violett	blau	<b>5760</b> <b>5305</b> <b>4905</b> <b>4605</b>	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonecht- scharlach G Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe und orange-gelber Fluoreszenz löslich	<b>5360</b> 4960	<b>5380</b> 4980	anfangs violett, dann violett- blau	<b>5760</b> <b>5305</b> 4905 [4575]	anfangs violett, dann violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Helindon- scharlach S Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur wenig, in der Wärme besser mit orange-gelber Farbe löslich	<b>5345</b> 4945 nach kurzem Stehen <b>5345</b> 4855 einseitige Absorption in Violett	<b>5370</b> 4965 nach kurzem Stehen <b>5370</b> 4875 einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	starke einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb <b>5345</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure

pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	bei dem Absorptionsspektrum der bei der Zimmertemperatur gelösten Pulvermarke ist der Nebestreifen durch die einseitige Absorption in Violett verdeckt
	für Baumwolle	nach Schultz und Colour Index ein Anthrachinonküpenfarbstoff
<p>6.6'-Diäthylthio-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle	der mit dem Helindonscharlach S identische Thioindigoscharlach S wird nicht mehr erzeugt

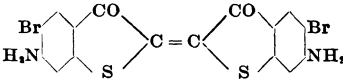
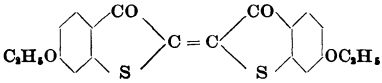
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindonecht- scharlach BG Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>5345</b> 4945	<b>5365</b> 4965	blau	<b>5760</b> 5310 4905 4605	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Hydron- scharlach 3 B Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe und orangegebe- re Fluoreszenz löslich	<b>5300</b> 4895	<b>5325</b> 4910	anfangs violett, dann grünlich- blau	<b>5765</b> 5310 4905 4605	anfangs violett, dann grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonecht- scharlach R Teig* [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangeroter Farbe löslich	<b>5290</b> 4905 nach kurzem Stehen <b>5290</b> 4785	<b>5310</b> 4925 nach kurzem Stehen <b>5310</b> 4805	blau	<b>6000</b> <b>5495</b> 5055 einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Wollküpen- braun 3 R Teig [By]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur gering, in der Wärme besser mit gelbroter Farbe löslich	<b>5270</b> 4845 starke einseitige Absorption in Violett	<b>5295</b> 4865 starke einseitige Absorption in Violett	rotbraun	ungefähr 5125 einseitige Absorption in Rot und in Blau und Violett	rotbraun	wie in Schwefel- säure
<b>Cibarot R Teig* [J]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmer- temperatur fast unlöslich, in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich	<b>5205</b> 4805	<b>5225</b> 4825	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronbraun OG [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangegebe- re Farbe löslich	frische Lösung: <b>5200</b> 4880 starke Absorption in Blau und Violett nach kurzem Stehen: <b>5200</b> 4915 einseitige Absorption in Blau und Violett	frische Lösung: <b>5220</b> 4905 starke einseitige Absorption in Blau und Violett nach kurzem Stehen: <b>5220</b> 4935 einseitige Absorption in Blau und Violett	braunrot	<b>5780</b> <b>5325</b> 4915 [4560]	braunrot	wie in Schwefel- säure

## pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	
<p>5.5'-Dibrom-6.6'-diäthoxy-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide, Baumwolldruck und Apparatfärberei	
	für Wolle	ein Gemisch Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch
Monobrom-2-thionaphten-2'-acenaphtenindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	
	für Baumwolle	nach Schultz und Colour Index ein Schwefelküpenfarbstoff kein einheitliches Produkt siehe S. 679

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindon- orange D Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit orange- gelber Farbe löslich	frische Lösung: <b>5190</b> 4840 bald darauf <b>5190</b> 4705	frische Lösung: <b>5210</b> 4855 bald darauf <b>5210</b> 4725	blau	<b>5815</b> [5355] einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- druckrot G [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>5190</b> 4745 einseitige Absorption in Violett	ungefähr <b>5355</b> 4875 einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5765</b> 5315 [5145] 4805 4545 einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5765</b> [5315] 4895 4605
<b>Helindon- orange R Teig [M]</b> <b>Hydranorange R Pulver [C]</b> <b>Thioindigo- orange R Teig und Pulver [K]</b> <b>Thianthrene Orange R Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur wenig, in der Wärme gut mit orangegelber Farbe löslich; beim Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff wieder aus	frische Lösung: <b>5185</b> 4855 nach kurzem Stehen: <b>5185</b> 4695	frische Lösung: <b>5205</b> 4875 nach kurzem Stehen: <b>5205</b> 4715	blau- violett	<b>5760</b> 5305 4905 4605	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosol- orange HR [DH]</b>	erst nach Oxy- dation in Xylol und Tetra- lin bei Zim- mertempera- tur wenig, in der Wärme gut mit gelb- roter Farbe löslich; beim Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	<b>5180</b> 4830	<b>5210</b> 4855	violett- blau	<b>5765</b> <b>5305</b> 4925 einseitige Absorption in Rot und in Violett	violett- blau	wie in Schwefel- säure

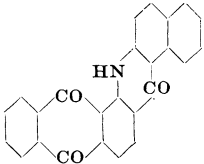
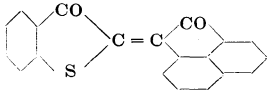
pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>5.5'-Dibrom-6.6'-diamino-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p>  <p>The structure shows two thionaphthalene rings connected at their 2-positions by a double bond (C=C). Each ring has a sulfur atom at the 1-position, a carbonyl group (CO) at the 4-position, a bromine atom (Br) at the 5-position, and an amino group (NH<sub>2</sub>) at the 6-position.</p>	<p>für Baumwolle, Wolle, Seide, Baumwolldruck und Apparatefärberei</p>	
	<p>für Druck</p>	
<p>6.6'-Diäthoxy-2.2'-bis-thionaphtenindigo</p>  <p>The structure shows two thionaphthalene rings connected at their 2-positions by a double bond (C=C). Each ring has a sulfur atom at the 1-position, a carbonyl group (CO) at the 4-position, and an ethoxy group (OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) at the 6-position.</p>	<p>für Baumwolle, Wolle und Seide</p>	
	<p>für Druck</p>	<p>gelblichweißes Pulver in Schwefel- säure direkt gelöst: braun 5760 <b>5065</b> starke einseitige Absorption in Violett</p>

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenrot RK Teig [B]</b> , [By], [M] früher <b>Indanthrenrot BN [B]</b> <b>Indanthrenrot RK Teig fein [M]</b> früher <b>Helindonrot DJBN extra Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur wenig, in der Wärme gut mit gelb- roter Farbe löslich	frische Lösung: <b>5175</b> <b>4805</b> nach kurzem Stehen: <b>5175</b> <b>4735</b>	frische Lösung: <b>5200</b> <b>4825</b> nach kurzem Stehen: <b>5200</b> <b>4755</b>	braun- gelb	einseitige Absorption in Blau und Violett	braun- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Anthra- scharlach GG Teig [B]</b> <b>Cibascharlach G* [J]</b> <b>Helindonecht- scharlach C Teig [M]</b> <b>Thioindigo- scharlach 2 G [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe und schwacher gelber Fluores- zenz löslich	frische Lösung: <b>5165</b> <b>4790</b> nach kurzem Stehen: <b>5165</b> <b>4740</b>	frische Lösung: <b>5195</b> <b>4820</b> nach kurzem Stehen: <b>5195</b> <b>4765</b>	bläulich- grün	schwache einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, starke einseitige Absorption in Violett	bläulich grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthrenrot- braun R [B]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orange gelber Farbe und grüner Fluores- zenz löslich	<b>5035</b> <b>4645</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	<b>5065</b> <b>4675</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	braungelb	einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett	braungelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange 4 R*</b> [B], [By], [M] früher <b>Indanthren- scharlach G [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	<b>4950</b> <b>4640</b>	<b>4990</b> <b>4680</b>	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb <b>5640</b> <b>5250</b> schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure



pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1.2-Anthrachinonnaphtakridon</p>  <p>The structure shows a naphthalene ring system fused to a quinone ring system. The quinone ring has two carbonyl groups (CO) and an NH group. The naphthalene ring is fused to the quinone ring at the 1 and 2 positions.</p>	<p>für Baumwolle, Baumwolldruck und Apparatefärberei</p>	<p>vergleiche auch Indanthrenrot BN Gruppe II, S. 628</p>
<p>2-Thionaphten-2'-acenaphtenindigo</p>  <p>The structure shows a thionaphthalene ring system (a naphthalene ring with a sulfur atom at the 2-position) connected via a double bond (C=C) to an acenaphthene ring system (a naphthalene ring with a carbonyl group at the 2-position).</p>	<p>für Baumwolle, Wolle, Seide, Baumwolldruck und Apparatefärberei</p>	
	<p>für Baumwolle</p>	<p>nach Schultz und Colour Index ein Anthrachinonküpenfarbstoff ein Gemisch</p> <p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
<p>wahrscheinlich Tetrabrom-Pyranthron</p>	<p>für Baumwolle</p>	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthrene Golden Orange 4 R Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin schwer mit orangegelber Farbe löslich, verdünnt gelb	<b>4930</b> 4615	<b>4965</b> 4645	blau	<b>6875</b> [6085] <b>5435</b> 5040 einseitige Absorption in Blau und Violett	violettblau	<b>6100</b> <b>5420</b> 5025 einseitige Absorption in Blau und Violett
<b>Algolblau FB [By]</b>	in Xylol auch in der Wärme wenig mit braungelber Farbe, in Tetralin besser mit braun- gelber Farbe löslich	ungefähr <b>4885</b> 4585	ungefähr <b>4915</b> 4615	gelbgrün	einseitige Absorption in Rot <b>5825</b> <b>5465</b> einseitige Absorption in Blau- violett verdünnt <b>4725</b>	gelbgrün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- gelb R [B], [By], [M]</b> früher <b>Flavanthren R [B]</b> (alte Marke)	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwieriger mit gelber Farbe löslich	<b>4850</b> 4565 einseitige Absorption in Violett	<b>4880</b> 4585 einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	<b>5110</b> 4780 4510	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange RRT Teig [B], [By], [M]</b> früher <b>Indanthrengold- orange RRT [B]</b> (neue Marke)	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur wenig, in der Wärme gut mit orangegelber Farbe und grün- er Fluores- zenz löslich	<b>4850</b> 4545	<b>4880</b> 4570	blau	<b>5465</b> <b>5085</b> einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange RRT Teig [B]</b> früher <b>Indanthrengold- orange RRT [B]</b> (alte Marke) <b>Caledon Orange RRT [SD]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangegelber Farbe und grünerFluores- zenz löslich	<b>4815</b> 4455	<b>4845</b> 4485	blau	einseitige Absorption in Rot <b>5465</b> 5085	blau	wie in Schwefel- säure

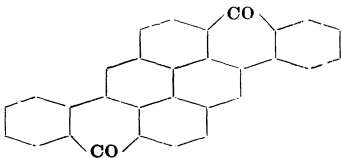
pe III.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p style="text-align: center;">Flavanthron Formel s. S. 637</p>	für Baumwolle, Druck und Apparatfärberei	das Absorptionsspektrum der neuen Marke von Indanthrengebl R siehe Gruppe II, S. 637
	für Baumwolle	
	für Baumwolle	

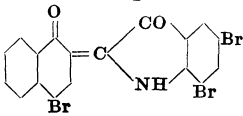
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- goldorange G</b> [B], [By], [M]* früher <b>Helldongold- orange JG</b> [M] <b>Anthrene</b> <b>Golden</b> <b>Orange G</b> <b>Paste</b> [NCW] <b>Caledon Golden</b> <b>Orange G</b> [SD] <b>Duranthrene</b> <b>Golden</b> <b>Orange Y</b> <b>Powder</b> [BD]	in Xylol auch in der Wärme wenig mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich; in Tetralin in der Wärme mit gelber Farbe und grüner Fluoreszenz gut löslich	<b>4740</b> 4445	<b>4765</b> 4460	violett- blau	<b>6195</b> 5765 <b>5455</b> 5090 schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- braun GR</b> <b>Teig</b> [B], [By], [M] früher <b>Helldonbraun</b> <b>AN Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit braungelber Farbe und schwacher grüner Fluores- zenz löslich	<b>4720</b> 4445	<b>4750</b> 4470	braun	ungefähr 6210 5450 4995 starke einseitige Absorption in Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- goldgelb RK</b> <b>Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit gelber Farbe löslich	<b>4625</b> 4355	<b>4650</b> 4375	violettrot	<b>5690</b> 5265 4905	violettrot	wie in Schwefel- säure

<b>Thioindon- reinblau R*</b> [K]	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6525</b> 5985	<b>6565</b> 6025	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarinindigo</b> <b>5 R Teig</b> und <b>Pulver</b> [By] <b>Alizarinindigo</b> <b>7 R Teig</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6495</b> 5965 [5490 ?]	<b>6525</b> 5990 [5515 ?]	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure

pe III.

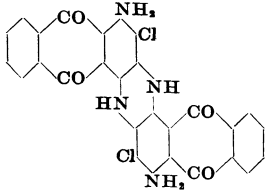
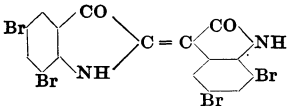
Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p style="text-align: center;"><b>Pyranthron</b></p> 	<p>für Baumwolle</p>	<p>Anthrene Golden Orange G ist nicht rein, der Nebenstreifen ist durch die einseitige Absorption in Violett verdeckt, siehe S. 634</p> <p>Indanthrengoldorange G dopp. Teig früher Helindongoldorange JG dopp. Teig und dopp. Teig fein früher Helindongoldorange DJG</p>
	<p>für Baumwolle, Druck und Apparatenfärberei</p>	<p>Farbstoff unbekannter Konstitution dargestellt durch Schmelzen von 1,4-Dianthrachinonyldiamino-anthrachinon mit Kalihydroxyd. Alte Marke zeigt im Spektrum nur einen Absorptionsstreifen</p> <p>in Xylol 4600 in Tetralin 4625 und starke einseitige Absorption in Violett</p> <p>Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch</p>
	<p>für Baumwolle</p>	

pe IV.

<p>2-(5,7-Dibrom)indol-2'-(4-bromnaphtalin-) indigo</p> 	<p>für Baumwolle, Wolle und Druck</p>	
	<p>für Baumwolle, Wolle und Druck</p>	<p>Farbstoffe von ähnlicher Konstitution wie Thioindonreinblau R</p>

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- grün BB Teig</b> [B], [By], [M] früher <b>Algolgrün B</b> [By]	in Xylol auch in der Wärme wenig, in Tetralin in der Wärme besser mit violetter Farbe löslich	5935 5505 [5130 ?]	5955 5525 [5145 ?]	blaugrün	<b>6345</b> <b>5725</b> 5255 4705 einseitige Absorption in Violett	gelbgrün fluores- ziert rot	<b>6415</b> 5885 5480 5180 <b>4785</b>
<b>Cibaheliotrop B</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5785</b> <b>5355</b>	<b>5810</b> <b>5380</b>	graublau	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, schwache einseitige Absorption in Violett	graublau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- druckbraun 3 R Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich; beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff wieder allmäh- lich aus	ungefähr <b>5665</b> <b>5335</b> starke einseitige Absorption in Violett	ungefähr <b>5695</b> <b>5365</b> starke einseitige Absorption in Violett	blau, später violett	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5340 einseitige Absorption in Violett	violett	wie in Schwefel- säure
<b>Cibabraun RR</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr 5645 5350 starke einseitige Absorption in Violett	ungefähr 5655 5360 starke einseitige Absorption in Violett	violett	<b>6260</b> <b>5410</b> 5005	violett	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarin- indigorot B Teig und Pulver*</b> [By]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit violetter Farbe löslich; beim Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff wieder allmäh- lich aus	ungefähr <b>5555</b> <b>5185</b>	ungefähr <b>5580</b> <b>5210</b>	rotbraun	ungefähr 5505 5065 einseitige Absorption in Violett	rotbraun	ungefähr 5425 einseitige Absorption in Violett

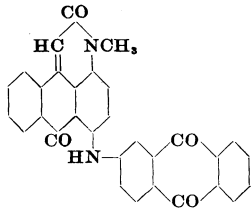
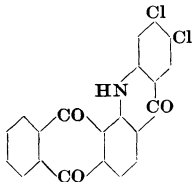
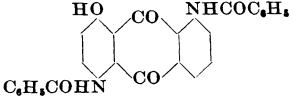
pe IV.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>3.3'-Dichlor-4.4'-diamino-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</p> 	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p>5.7.5'.7'-Tetrabromindirubin</p> 	für Baumwolle, Wolle und Seide	
	für Baumwolle und Druck	kein einheitliches Produkt Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch
	für Baumwolle und Druck	kein einheitliches Produkt Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Druck	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Algolrot B Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit roter Farbe löslich	<b>5515</b> <b>5155</b> einseitige Absorption in Violett	<b>5520</b> <b>5160</b> einseitige Absorption in Violett	violett	<b>5285</b> <b>4930</b> einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5235</b> <b>4880</b> <b>4575</b>
<b>Indanthren- violett RRK</b> [B], [By], [M] <b>Indanthren- violett BN [B]</b> früher <b>Indanthrenviolett</b> <b>RN extra [B]</b> <b>Caledon Red</b> <b>Violet 2 RN</b> [SD] <b>Duranthrene</b> <b>Red Violet</b> <b>2 RN Powder</b> [BD]	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>5315</b> <b>5005</b> einseitige Absorption in Violett	<b>5325</b> <b>5015</b> einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	ungefähr 4925	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Algolbrillant- rot 2 B Pul- ver [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	ungefähr <b>5310</b> <b>4925</b>	ungefähr <b>5310</b> <b>4925</b>	braunrot	<b>6045</b> <b>5625</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	violett fluores- ziert rot	<b>5780</b> <b>5335</b> <b>4945</b> <b>4615</b>
<b>Algolrot 2 G Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr <b>5135</b> <b>4885</b> links Schatten [5595?]	ungefähr <b>5155</b> <b>4905</b> links Schatten [5620?]	blau	ungefähr <b>5975</b>	violett fluores- ziert rot	<b>5780</b> <b>5335</b> <b>4945</b> konzen- triertere Lösung außerdem 6295
<b>Cibanonrot B</b> [J]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit roter Farbe löslich, beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff wieder aus	ungefähr <b>5115</b> <b>4845</b>	ungefähr <b>5145</b> <b>4875</b> links Schatten	rot	<b>5905</b> <b>5465</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	anfangs rot, nach einer Weile orange- gelb, fluores- ziert grün	<b>5805</b> <b>5205</b> <b>4850</b> nach kurzem Stehen <b>5200</b> <b>4835</b> <b>4530</b>

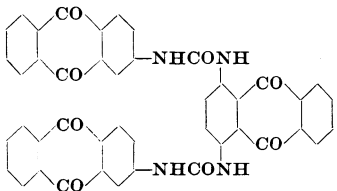


pe IV.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>4,2'-Anthrachinonylamino-N-methyl-anthrapyridon</p> 	für Baumwolle	
<p>3',4'-Dichlor-1,2-anthrachinonakridon</p> 	für Baumwolle und Apparatenfärberei	
<p>1,5-Dibenzoyldiamino-8-hydroxyanthra- chinon</p>  <p><math>C_{24}H_{16}O_4N_2</math></p>	für Baumwolle und Seide	<p>nach längerem Erwärmen beim Auflösen in Xylol <b>5365</b> 4950 in Tetralin <b>5385</b> 4965 Algolbrillant rot 2B Teig s. S. 706</p>
	für Baumwolle, Seide und künstliche Seide	<p>Anthrachinonküpenfarbstoff Ausfärbung gibt kein charakteristisches Spektrum</p>
	für Baumwolle und Druck	Anthrachinonfarbstoff

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronorange GL* [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit orange-gelber Farbe löslich	ungefähr 5085 4835	ungefähr 5115 4865	rotviolett	<b>5745</b> <b>5310</b> 4920 einseitige Absorption in Violett	violett, fluores- ziert rot	<b>5845</b> <b>5365</b> 4940 nach längerem Stehen <b>5845</b> <b>5705</b> <b>5365</b> <b>5285</b> 4935
<b>Helindonbraun 3 GN Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit braungelber Farbe löslich	ungefähr <b>5005</b> <b>4725</b>	ungefähr <b>5025</b> <b>4745</b>	braunrot	einseitige Absorption in Blau und Violett	braunrot	wie in Schwefel- säure
<b>Küpenbraun OG [C]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit brauner Farbe und blauer Fluoreszenz löslich	ungefähr <b>4915</b> <b>4605</b>	ungefähr <b>4935</b> <b>4625</b>	rötlich- braun	schwache einseitige Absorption in Grün und Blau, stärkere einseitige Absorption in Violett	rötlich- braun	wie in Schwefel- säure
<b>Hydron- schwarz BN Teig [C]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit rötlichbrauner Farbe löslich	schwache Streifen ungefähr 4905 4595 starke einseitige Absorption in Violett	schwache Streifen ungefähr 4925 4615 starke einseitige Absorption in Violett	graugrün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, einseitige Absorption in Blau- violett	graugrün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- blau 3 GT [By] früher Algoblau CF Teig [By]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit gelbgrüner Farbe löslich	<b>4880</b> <b>4640</b> einseitige Absorption in Violett	<b>4915</b> <b>4675</b> einseitige Absorption in Violett	braungelb	<b>5825</b> <b>5445</b> starke einseitige Absorption in Violett, verdünnt außerdem [5120] <b>4695</b>	braungelb	<b>5825</b> <b>5445</b> starke einseitige Absorption in Violett, verdünnt außerdem [5120] <b>4695</b>

pe IV.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	
<p>Di-β-anthrachinonylanthrachinon-diharnstoff</p> 	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch
	für Baumwolle und Druck	<p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p> <p>soll mit Hydronbraun OG [C] (s. 664) gleich sein, dem Spektrum nach aber nicht übereinstimmend</p>
	für Baumwolle und Druck	<p>kein einheitliches Produkt</p> <p>Spektrum der Ausfärbung nicht , charakteristisch</p>
	für Baumwolle	<p>mit dem Farbstoffe Indanthrenblau GC dopp. Teig [B] wahrscheinlich verwandt</p> <p>nach weiterer Verdünnung zerfällt der Streifen <b>4695</b> in zwei Streifen 4795 und 4585</p> <p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>

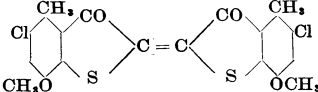
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Bleu Solan- threne N 3 JF</b> [CN]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit grüner Farbe löslich	<b>4660</b> <b>4390</b>	<b>4690</b> <b>4420</b>	braungelb	<b>5825</b> <b>5445</b> starke einseitige Absorption in Violett verdünnt außerdem [5120] <b>4695</b>	braungelb	wie in Schwefel- säure

<b>Thioindigo- violett 2 R</b> [K]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich, verdünnte Lösung rotviolett, fluoresziert rot	ungefähr <b>5900</b> <b>5550</b>	ungefähr <b>5930</b> <b>5580</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindon- violett BH</b> Teig* [M]	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>6150</b> <b>5545</b>	<b>6185</b> <b>5575</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Helindon- violett B</b> Teig [M] <b>Helindon- violett BB</b> Teig [M] <b>Helindon- violett R</b> Teig [M] <b>Thioindigo- violett 2 B</b> Teig [K]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	ungefähr <b>5900</b> <b>5535</b>	ungefähr <b>5930</b> <b>5565</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthraviolett</b> BB Teig [B]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	ungefähr <b>5905</b> <b>5525</b>	ungefähr <b>5925</b> <b>5545</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Cibaviolett R*</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5900</b> <b>5505</b>	<b>5945</b> <b>5560</b>	grün	einseitige Absorption in Rot, in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure

pe IV.

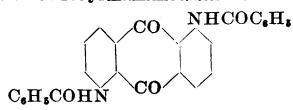
Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	nach weiterer Verdünnung zerfällt der Streifen <b>4695</b> in zwei Streifen 4795 und 4585  mit Indanthrenblau 3 GT (S. 679) verwandt

pe V.

Thioindigofarbstoff	für Baumwolle, Druck und Seide	
Thioindigofarbstoff	für Baumwolle und Seide	
<p>4.4'-Dimethyl-5.5'-dichlor-7.7'-dimethoxy-2.2'-bisthionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide, Druck und Apparatenfärberei	
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle, Wolle und Seide	dem Cibaviolett B chemisch nahe stehend

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- braun G Teig und Pulver</b> [By] <b>Indanthren- braun GG</b> [By] früher <b>Algolbraun G</b> [By]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit roter Farbe löslich, nach kurzer Zeit scheidet sich der Farbstoff aus	schwache Streifen ungefähr 5965 5455	schwache Streifen ungefähr 5995 5485	bräunlich- rot	<b>5595</b> 5195 starke einseitige Absorption in Violett	bräunlich- rot	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- rosa B</b> [B]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	ungefähr 5305 <b>5035</b>	ungefähr 5315 <b>5045</b>	gelbrot	ungefähr <b>4985</b>	gelbrot	wie in Schwefel- säure
<b>Cibarot G</b> [J]	in Xylol und Tetralin nur in der Wärme mit orange- gelber Farbe löslich, beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	ungefähr 5295 <b>4965</b>	ungefähr 5315 <b>4985</b>	gelbbraun	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb ungefähr 5005 einseitige Absorption in Blau und Violett	gelbbraun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange 3 R Teig</b> [B] früher <b>Indanthrengold- orange 3 R</b> [B] <b>Helindongold- orange 3 RB</b> [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwieriger mit orange- gelber Farbe löslich	ungefähr 5125 <b>4835</b>	ungefähr 5155 <b>4865</b>	braungelb	ungefähr 5055 einseitige Absorption in Blau und Violett	braungelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- orange RRTS*</b> [B], [By]. [M]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orange-gelber Farbe löslich, verdünnt gelb	<b>5040</b> <b>4805</b>	<b>5055</b> <b>4820</b>	blau	einseitige Absorption in Rot <b>5445</b> 5055 einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- gelb GK</b> [By] früher <b>Algogelb R Teig</b> [By] <b>Caledon Yellow 3 G</b> [SD]	in Xylol und Tetralin mit gelber Farbe und schwacher grüner Fluores- zenz löslich	ungefähr 4815 <b>4575</b>	ungefähr 4825 <b>4585</b>	orangerot	ungefähr 5615 <b>5175</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	orangerot	wie in Schwefel- säure

pe V.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	
3-(5.7-Dibromindol-)2'-thionaphtenindigo	für Baumwolle, Wolle und Seide	
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	
<p>1.5-Dibenzoyldiaminoanthrachinon ?</p>  <p><math>C_6H_5COHN</math>      <math>NHCOC_6H_5</math></p>	für Baumwolle und Wolle	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Thioindon- schwarz 2 B</b> [K]	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	ungefähr <b>6965</b> <b>6360</b> 5830 5375? 4905?	ungefähr <b>6995</b> <b>6390</b> 5860	grün	einseitige Absorption in Rot, 4675 4445 schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosol- schwarz IB</b> [DH] früher Indigosolschwarz TB	erst nach Oxy- dation in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6875</b> <b>6270</b> 5765 konzentriertere Lösung außerdem 5325 4945 einseitige Absorption in Violett	<b>6915</b> <b>6305</b> 5795 konzentriertere Lösung außerdem 5345 4965 4685 einseitige Absorption in Violett	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarin- indigo grün B</b> Teig [By]	in Xylol und Tetralin mit bläulichgrüner Farbe löslich	<b>6725</b> <b>6115</b> 5605	<b>6755</b> <b>6145</b> 5635	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarinindigo</b> 7 G* [By]	in Xylol und Tetralin mit grünlichblauer Farbe löslich	<b>6700</b> <b>6100</b> 5590	<b>6735</b> <b>6130</b> 5615	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Indanthren- brillantgrün</b> GG Teig und Doppelteig [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit gelbgrüner Farbe löslich, in Tetralin in der Wärme besser mit grüner Farbe und roter Fluoreszenz löslich	ungefähr 6525 5915	ungefähr <b>6575</b> <b>6035</b> 5575	braunrot	ungefähr 5785 5365 4875 einseitige Absorption in Violett	rotviolett	ungefähr 5805 5325 4865

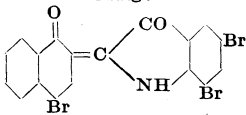
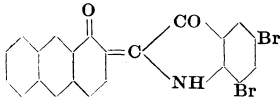


pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	Absorptionsspektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Baumwolle und Druck	grauweißes Pulver, in Schwefelsäure gelöst: olivegrün, einseitige Absorption in Rot, Orange-gelb und in Violett
Indigoide Küpenfarbstoff	für Baumwolle, Wolle und Druck	
Indigoide Küpenfarbstoff	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Algolschwarz CL [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6540</b> 5980 5520 sehr schwach	<b>6575</b> 6015 5550 sehr schwach	grünlich- blau	6035 ? 5725 4925	bläulich- grün	<b>5240</b> 4895 einseitige Absorption in Violett
<b>Alizarinindigo 3 R Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit grünlichblauer Farbe löslich	ungefähr <b>6535</b> 5985 5535	<b>6565</b> 6015 5565	bläulich- grün	einseitige Absorption in Rot und in Blau und Violett	bläulich- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Alizarinindigo G Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6530</b> 5965 5505	<b>6560</b> 5995 5535	grün	einseitige Absorption in Rot und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Jade Green Supra [NCW]</b>	in Xylol fast unlöslich, in Tetralin mit blauer Farbe und braungelber Fluoreszenz löslich	—	<b>6475</b> 5905 5445 einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5795</b> 5305 4940	rot	<b>5755</b> 5305 4940
<b>Indanthren- brillantgrün B Teig [B], [By], [M]</b>	in Xylol auch in der Wärme schwer, in Tetralin in der Wärme besser mit blaugrüner Farbe löslich, aus Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff beim Abkühlen allmählich aus	<b>6425</b> 5865 5450	<b>6475</b> 5905 5475	violettrot	ungefähr <b>5790</b> 5305 4905	violettrot	wie in Schwefel- säure
<b>Indigosolgrün IB [DH]</b>	erst nach Oxy- dation in Xylol und in Tetralin in der Wärme mit grünlichblauer Farbe löslich, beim Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	<b>6425</b> 5865 5450	<b>6475</b> 5905 5475	konzen- triert rot, verdünnt grün	einseitige Absorption in Rot und Violett	konzen- triert rot, verdünnt grün	einseitige Absorption in Rot und Violett

pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	Absorptionsspektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
2-(5.7-Dibromindol)-2'-(4-bromnaphtalin-) indigo 	für Baumwolle, Wolle und Druck	
2-(5.7-Dibromindol)-2'-anthrazenindigo 	für Baumwolle, Wolle und Druck	
	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	
entspricht dem Indanthrenbrillant-grün B [B]	für Kattundruck	braunrotes Pulver, in Schwefelsäure gelöst: konzentriert rot, verdünnt grün einseitige Absorption in Rot und Violett

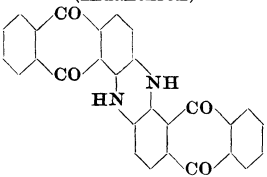
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Paradone Direct Black R Paste for Printing [H]</b>	in Xylol schwer mit violetter, in Tetralin besser mit violettblauer Farbe löslich	Paste <b>5985</b> <b>5525</b> 5130	Paste <b>6035</b> <b>5570</b> 5165	grau- violett	ungefähr 5755 5335 4920	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Direct Black R Powder [H]</b>		Powder <b>5965</b> <b>5505</b> 5115	Powder <b>6015</b> <b>5545</b> 5150				
<b>Paradone Grey B Powder [H]</b>	in Xylol schwer, in Tetralin besser mit vio- letter Farbe löslich	<b>5965</b> <b>5505</b> 5115	<b>6015</b> <b>5550</b> 5145	grau- violett	ungefähr 5755 5335 4920	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Black 2 B Paste [H]</b> <b>Paradone Black 2 B Double Paste u. Powder [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	<b>5900</b> <b>5410</b> 5030 einseitige Absorption in Violett	<b>5950</b> <b>5455</b> 5065 einseitige Absorption in Violett	grau- violett	ungefähr <b>5745</b> 5315 4925	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- brillant- violett 3 B Teig und Pulver* [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5895</b> <b>5425</b> 5015	<b>5935</b> <b>5465</b> 5050	gelbgrün	einseitige Absorption in Rot, ungefähr <b>4855</b> starke einseitige Absorption in Violett	gelbgrün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grün B [B]</b> früher <b>Vridanthren B [B]</b> <b>Indanthren- schwarz B [B]</b> <b>Caledon Green B [SD]</b> <b>Ponsol Black B conc. Pow- der [DuP]</b>	in Xylol in der Wärme mit rotvioletter Farbe, in Tetralin mit violetter Farbe und schwacher orangegeber Fluoreszenz löslich; Indanthren- schwarz B und Ponsol Black B sind schon bei Zimmer- temperatur löslich	<b>5875</b> <b>5420</b> 5015 Ponsol Black B außerdem 4690 einseitige Absorption in Violett	<b>5915</b> <b>5450</b> 5045 Ponsol Black B außerdem 4710 einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5760</b> 5345 4865	grau- violett	wie in Schwefel- säure

pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
		Farbstoff unbekannter Konstitution
ein Nitroderivat des Violanthrons (Dibenzanthrons)		
	für Druck und Stückfärberei	
Nitroviolanthron, bzw. Aminoviolanthron oder Oxydationsprodukte des Aminoviolanthrons	für Baumwolle	<p>Indanthrengrün B ausgefärbt: in Xylol grünlichblau, fluoresziert rot, ungefähr <b>6565, 5995, 5555</b> in Tetralin blaugrün, fluoresziert rot, ungefähr <b>6635, 6065, 5615</b> in Schwefelsäure violett <b>5705, 5305, 4905</b> einseitige Absorption in Violett Indanthrenschwarz D in Xylol und Tetralin unlöslich, in Schwefelsäure violett, ungefähr <b>5715, 5415</b> Siehe auch Gruppe X „Gemische“ Violanthron siehe S. 593 Ponsol Black B ist kein einheitliches Produkt In Substanz ist Nitroviolanthron, die Ausfärbung ist Aminoviolanthron. Durch Behandlung der Ausfärbungen auf der Faser mit Hypochloriten (Oxydation) ent- stehen schwarze Färbungen</p>

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Alizarthrene Green B [BAC]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	<b>5875</b> <b>5420</b> 5015 [4755]	<b>5915</b> <b>5450</b> 5045 [4785]	olive- grün	einseitige Absorption in Rot, schwache einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett	olivegrün	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Blue RS Paste [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich, fluoresziert grün	<b>5870</b> 5395 5020 [4695] starke einseitige Absorption in Violett	<b>5920</b> 5440 5055 [4720] starke einseitige Absorption in Violett	blau	ungefähr <b>6475</b> <b>5725</b>	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Violett B conc. Powder [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5865</b> <b>5425</b> 5025 konzentriertere Lösung außerdem [4605]	<b>5910</b> <b>5455</b> 5060 konzentriertere Lösung außerdem [4630]	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb und in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- blau RC [B]</b>	in Xylol mit rotvioletter, in Tetralin mit violettblauer Farbe löslich, fluoresziert rot	<b>5845</b> <b>5390</b> 4985 konzentriertere Lösung außerdem [4665]	<b>5885</b> <b>5430</b> 5020 konzentriertere Lösung außerdem [4695]	gelb- braun	5825 5455 5125 <b>4715</b>	gelb- braun	wie in Schwefel- säure
<b>Cibagrau B [J]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur mit violettroter, in der Wärme mit rotviolet- ter Farbe löslich	in der Wärme gelöst: <b>5840</b> <b>5400</b> 4985	in der Wärme gelöst: <b>5865</b> <b>5425</b> 5010	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Chlorviol- anthren [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und starker roter Fluoreszenz löslich	<b>5830</b> <b>5385</b> 4985 einseitige Absorption in Violett	<b>5880</b> <b>5425</b> 5020 einseitige Absorption in Violett	rotviolett	<b>5740</b> <b>5315</b> 4935	rotviolett	wie in Schwefel- säure

## pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	kein einheitliches Produkt vergleiche Indanthrengrün B [B] S. 688
<p>N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin (Indanthron)</p> 	für Baumwolle und Druck	kein einheitliches Produkt
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p>verwandt dem Cibagrau G [J] (siehe Seite 702)</p>	für Baumwolle, Wolle und Seide (Baumwolldruck, Apparatefärberei)	das Absorptionsspektrum des bei Zimmertemperatur gelösten Farb- stoffes siehe Gruppe VII, S. 702
<p>chloriertes Violanthron</p>		nicht im Handel

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- violett RT [B]</b> früher <b>Violanthren CD [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5815</b> <b>5365</b> 4970 [4655]	<b>5875</b> <b>5420</b> 5015 [4685]	rotviolett	<b>5755</b> <b>5340</b> 4915	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- brillant- violett RRBA</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5780</b> <b>5340</b> 4945	<b>5815</b> <b>5370</b> 4975	bläulich- grün	starke einseitige Absorption in Rot, ungefähr 5725 schwache einseitige Absorption in Blau, starke in Violett	bläulich- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- brillantvio- lett RR Teig,</b> <b>RR Teig fein*</b> [B], [By], [M] früher Helindonviolett JRR extra Teig [M] und Helindonviolett DJRR extra Teig [M] <b>Indanthren- brillantvio- lett RR [B]</b> früher Indanthren- brillantviolett 2 R extra [B] <b>Anthrene</b> Violet 2 R Paste [NCW] <b>Alizanthrene</b> Violet RR [BAC] <b>Caledon Brill- iant Purple</b> RR [SD] <b>Paradone</b> Violet BR Paste [H] <b>Paradone Vio- let BR Double</b> Paste for Printing [H] <b>Paradone</b> Violet BRR Double Paste [H] <b>Ponsol Violet</b> RR Double Powder [DuP]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und starker roter Fluoreszenz löslich	<b>5770</b> <b>5330</b> 4935 [4605]	<b>5805</b> <b>5360</b> 4965 [4630]	grün	starke einseitige Absorption in Rot, verdünnt <b>6655</b> 6115 einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure



pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
chloriertes Violanthron	für Baumwolle	nicht mehr im Handel
	für Apparatenfärberei	
Dichlorisoviolanthron	für Baumwolle, Druck und Apparatenfärberei	Isoviolanthron siehe Seite 701

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- brillant- violett 4 R</b> [By], [M] <b>Indanthren- brillant- violett 4 R</b> Teig [B]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>5735</b> <b>5295</b> <b>4910</b>	<b>5770</b> <b>5330</b> <b>4940</b>	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, verdünnt <b>6655</b> <b>6115</b> schwache einseitige Absorption in Grün, stärkere in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Eridanbrillant- scharlach B</b> pat.* [K]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit rosaroter Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	<b>5270</b> <b>4900</b> <b>4590</b>	<b>5295</b> <b>4920</b> <b>4605</b>	rotviolett, verdünnt blau- violett, fluores- ziert stark rot	<b>6025</b> <b>5560</b> <b>5160</b> konzentrierte Lösung außerdem [4840]	rotviolett, verdünnt blau- violett, fluores- ziert stark rot	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- brillant- orange RK</b> Teig [M]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orangegebor Farbe löslich	<b>4955</b> <b>4620</b> <b>4335</b>	<b>4980</b> <b>4640</b> <b>4345</b>	grün	einseitige Absorption in Rot <b>4620</b>	grün	wie in Schwefel- säure

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydronblau</b> <b>BBF [C]</b>	in Xylol mit violetter, in Tetralin mit blauer Farbe und roter Fluoreszenz löslich	ungefähr <b>6015</b> <b>5630</b> <b>5275</b> konzentrierte Lösung außerdem [4895]	ungefähr <b>6035</b> <b>5655</b> <b>5295</b> konzentrierte Lösung außerdem [4920]	olive- grün	konzentrierte Lösung <b>5815</b> <b>5445</b> einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnt <b>5115</b> <b>4715</b>	olive- grün	<b>6195</b> übrige Streifen wie in Schwefel- säure

## pe VI.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	

## pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Anthrachinonfarbstoff	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

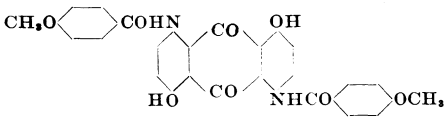
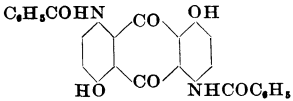
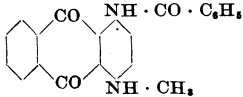
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Caledon Blue RR [SD]</b>	auch in der Wärme wenig löslich, in Xylol mit violetter, in Tetralin mit blauvioletter Farbe	5890 <b>5620</b> 5095	5930 <b>5660</b> 5115	olive- grün	<b>5825</b> 5445 <b>4715</b> mehr verdünnt 4795 4625	olive- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Violet B conc. Paste [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetteroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	5885 <b>5620</b> 5090 [4605] einseitige Absorption in Violett, mehr verdünnt <b>5885</b> 5620 5475 5090 [4605] nach längerem Stehen <b>5885</b> <b>5440</b> 5050 [4605]	5925 <b>5655</b> 5110 [4630] einseitige Absorption in Violett, mehr verdünnt <b>5925</b> 5655 5550 5110 [4630] nach längerem Stehen <b>5925</b> <b>5470</b> 5075 [4630]	olive- grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb, 5405 4975 einseitige Absorption in Violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Violet B conc. Powder [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetteroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	5885 <b>5620</b> 5090 [4605] einseitige Absorption in Violett, mehr verdünnt <b>5885</b> 5620 5480 5090 [4605] einseitige Absorption in Violett	5925 <b>5655</b> 5110 [4630] einseitige Absorption in Violett, mehr verdünnt <b>5925</b> 5655 5500 5110 [4630] einseitige Absorption in Violett	olive- grün	einseitige Absorption in Rot und orange- gelb 5405 4975 einseitige Absorption in Violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure

pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Dibromindanthron?	für Baumwolle	nach Colour Index soll es ein Gemisch von Indanthrenblau GC und Indanthrenviolett R sein
Isoviolanthron (Isodibenzanthron) siehe auch Seite 701	für Baumwolle	kein einheitliches Produkt vergleiche Paradonviolett Paste, Gruppe X, S. 734
Isoviolanthron	für Baumwolle	die Xylol- und Tetralinlösung ändert sich auch nach längerem Stehen nicht

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydron- marineblau C Teig 30% [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>6030</b> <b>5605</b> 5230	<b>6050</b> <b>5620</b> 5245	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünblau	ungefähr <b>6185</b> 5695 einseitige Absorption in Rot und in Violett
<b>Hydron- violett B Teig und Pulver [C]</b> <b>Hydron- violett R Teig und Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	<b>6030</b> <b>5595</b> 5220	<b>6055</b> <b>5620</b> 5240	grün	einseitige Absorption in Rot 5975 schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	grünblau, fluores- ziert rot	einseitige Absorption in Rot <b>6190</b> <b>5685</b> 5255
<b>Indanthren- brillant- violett RK</b> [B], [By], [M] früher <b>Algo brillant- violett R [By]</b> <b>Caledon</b> <b>Brilliant- Violet R [SD]</b> <b>Duranthrene</b> <b>Brilliant- Violet R</b> <b>Powder</b> [BD]	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	unscharfe Streifen <b>6025</b> <b>5590</b> 5215	unscharfe Streifen <b>6045</b> <b>5610</b> 5235	grün	einseitige Absorption in Rot und Orange- gelb 5235 4975 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	blau, fluores- ziert rot	<b>6185</b> <b>5675</b> 5260
<b>Hydronviolett</b> <b>VBB Teig [C]</b> <b>Indanthren- brillant- violett BBK</b> <b>Teig und</b> <b>Pulver*</b> [B], [By], [M] früher <b>Algo brillant- violett 2 B Teig</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich; konzentrier- tere Lösungen rot	<b>6020</b> <b>5585</b> 5200	<b>6035</b> <b>5600</b> 5225	grün	6365 <b>5980</b> 5555 4885 einseitige Absorption in Violett	blau, fluores- ziert rot	<b>6185</b> <b>5680</b> 5270
<b>Algo blau 3 R</b> [By] <b>Algo blau 3RP</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>6005</b> <b>5570</b> 5190	<b>6015</b> <b>5580</b> 5200	grün, fluores- ziert schwach rot	<b>6995</b> 6355 <b>5985</b> 5530	blau, fluores- ziert rot	<b>6195</b> <b>5680</b> 5270 einseitige Absorption in Violett

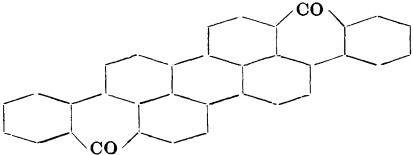
pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Schwefelküpenfarbstoff	für Baumwolle	ein Gemisch Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
nach Colour Index Gemische von Hydronblau R mit einem roten Küpenfarbstoff	für Baumwolle	Hydronviolett B bei Zimmertemperatur gelöst gibt unsymmetrische, in der Wärme gelöst symmetrische Absorptionsstreifen  kein einheitliches Produkt
<p>nach Colour Index 4.8-Dianisoyl-diamino-1.5-dihydroxyanthrachinon</p> 	für Baumwolle, Leinen, Seide und Druck	
<p>Indanthrenbrillantviolett BBK 4.8-Dibenzoyldiamino-1.5-dihydroxyanthrachinon</p> 	für Baumwolle, Leinen, Seide, Druck und Lacke	
<p>1-Benzoyl-4-methyldiaminoanthrachinon</p> 	für Baumwolle, Leinen und Seide	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Hydrongrün B Teig und Pulver [C] Hydrongrün G Teig und Pulver [C]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwieriger mit rotviolet- ter Farbe lös- lich	<b>5940</b> <b>5510</b> 5150	<b>5965</b> <b>5535</b> 5170	grün	<b>6925</b> <b>6345</b> <b>5740</b> 5265 [4905] <b>4700</b> starke einseitige Absorption in Violett	grün, fluores- ziert rot	<b>6965</b> <b>6415</b> <b>5885</b> 5485 5125 <b>4785</b> starke einseitige Absorption in Violett
<b>Indanthren- violett R extra [B] früher Violanthren R extra [B] Caledon Purple R [SD]</b>	in Xylol mit rotvioletter, in Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5885</b> <b>5470</b> 5095 konzen- triertere Lösung außerdem [6595] [4625]	<b>5930</b> <b>5505</b> 5115 konzen- triertere Lösung außerdem [6615] [4645]	grün	starke einseitige Absorption in Rot, ungefähr 6125 5745 5325 4905 einseitige Absorption in Violett	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanon- schwarz B [J]</b>	in Xylol auch in der Wärme wenig löslich, beim Abküh- len der Lösung scheidet sich aus; in Tetralin in der Wärme besser löslich, Lösungen rot	<b>5995</b> <b>5475</b> 5085	<b>6025</b> <b>5500</b> 5105	braunrot	ungefähr 5765 5325 4905	braunrot	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- violett B extra [B] Caledon Purple B [SD]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetterer Farbe löslich	<b>5865</b> <b>5455</b> 5080 konzen- triertere Lösung außerdem [6590] [4645] starke einseitige Absorption in Violett	<b>5915</b> <b>5485</b> 5090 konzen- triertere Lösung außerdem [6615] [4675] starke einseitige Absorption in Violett	grün	ungefähr 6125 5770 5280 4905 Caledon Purple 5755 5340 4925 einseitige Absorption in Rot und Blau- violett	grün	wie in Schwefel- säure

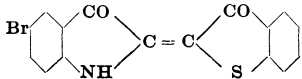


pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p style="text-align: center;">Isoviolanthron</p> 	für Baumwolle und Druck	kein einheitliches Produkt
Farbstoff unbekannter Konstitution	für Baumwolle und Druck	<p>durch Schmelzen von 2-Methylbenzanthron mit Schwefel dargestellt</p> <p>Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
Dibromisoviolanthron	für Baumwolle	kein einheitliches Produkt wenn man beim Auflösen stärker erwärmt, so erscheinen die Streifen 5865 und 5915 stärker und schärfer

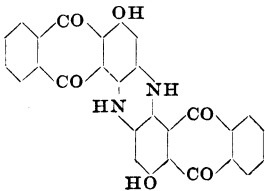
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- schwarz BB Doppelteig</b> [B], [By], [M] früher <b>Helindonschwarz JBB dopp. Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe löslich	5895 <b>5445</b> 5055 konzentriertere Lösung außerdem [6595]	5935 <b>5485</b> 5080 konzentriertere Lösung außerdem [6615]	grau- violett	<b>5745</b> 5355	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- dunkelblau BT</b> [B]	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	5865 <b>5445</b> 5060 konzentriertere Lösung außerdem 4785 4475 einseitige Absorption in Violett	5905 <b>5485</b> 5085 konzentriertere Lösung außerdem 4815 4505 einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5755</b> 5340 4915	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- violett R extra Teig</b> [M] früher <b>Helindonviolett JR extra Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe und orange- gelber Fluoreszenz löslich	5810 <b>5435</b> 5070 konzentriertere Lösung außerdem [6595] [4625]	5855 <b>5475</b> 5090 konzentriertere Lösung außerdem [6615] [4645]	grün	ungefähr 6125 5745 5285 4905 einseitige Absorption in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Cibagrau G*</b> [J]	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur mit violettroter, in der Wärme mit rotvio- letter Farbe löslich	bei Zimmer- tempera- tur gelöst: [5865] <b>5430</b> 5010 in der Wärme gelöst: <b>5850</b> <b>5410</b> 4995	bei Zimmer- tempera- tur gelöst: [5885] <b>5455</b> 5035 in der Wärme gelöst: <b>5875</b> <b>5435</b> 5015	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Cibagrau B</b> [J]	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur mit violettroter, in der Wärme mit rotvio- letter Farbe löslich	bei Zimmer- tempera- tur gelöst: [5860] <b>5425</b> 5005	bei Zimmer- tempera- tur gelöst: 5880 <b>5450</b> 5030	grünlich- blau	einseitige Absorption in Rot und in Violett	grünlich- blau	wie in Schwefel- säure

## pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
Nitroviolanthron?	für Baumwolle	vergleiche S. 737 auf der Faser ausgefärbt und mit Hypochlorit behandelt (Oxydation) gibt schwarze Färbung  Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
Gemisch aus Indanthrendunkelblau BO und Indanthrenviolett RT		nicht mehr im Handel
Isoviolanthron	für Baumwolle	kein einheitliches Produkt siehe auch Indanthrenviolett R extra [B] Seite 700
2-(5-Bromindol)-2'-thionaphtenindigo 	für Baumwolle, Wolle, Seide (Apparatefärberei, Baumwolldruck)	Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
mit Cibagrau G [J] verwandt	für Baumwolle, Wolle und Seide (Baumwolldruck, Apparatefärberei)	Absorptionsspektrum des in der Wärme gelösten Cibagrau B (siehe Gruppe VI, Seite 690)  Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

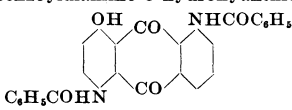
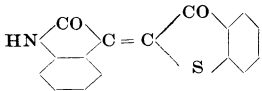
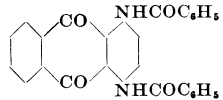
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- korinth RK Teig und Pulver [By]</b> früher <b>Algokorinth R</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe löslich	ungefähr 5760 <b>5355</b> 4985	ungefähr 5780 <b>5375</b> 5005	braun	einseitige Absorption in Rot 6020 5545 starke einseitige Absorption in Violett	olive- grün	<b>6005</b> 5530 5125 einseitige Absorption in Blau- violett, verdünnt <b>4795</b>
<b>Indanthren- druckbraun R Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit roter Farbe löslich; beim Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff wieder aus	ungefähr 5675 <b>5285</b> 4895 einseitige Absorption in Violett	ungefähr 5695 <b>5805</b> 4915 einseitige Absorption in Violett	violett- blau	ungefähr 5935 4735	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Helindonbraun RR [M]</b> <b>Thioindigo- braun R [K]</b>	in Xylol und Tetralin mit braunroter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>5735</b> <b>5280</b> 4895 starke einseitige Absorption in Violett	<b>5755</b> <b>5300</b> 4910 starke einseitige Absorption in Violett	violett- blau	6005 <b>5490</b> 5035 Thio- indigo- braun R 5745 <b>5350</b>	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- blau 5 G</b> [B], [By], [M] früher <b>Algoblau 3 G [By]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit rotviolett- ter Farbe löslich	<b>5665</b> <b>5270</b> 4915	<b>5685</b> <b>5290</b> 4935 konzentriertere Lösung außerdem 6355	olive- grün	<b>5605</b> 5195 <b>4515</b>	olive- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Algolorosa TR</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit orangeroter Farbe löslich	ungefähr 5575 <b>5205</b> 4885	ungefähr 5590 <b>5225</b> 4905	rot	ungefähr <b>6055</b> <b>5665</b>	violettrot, fluores- ziert rot	<b>5780</b> <b>5330</b> 4935 4610

pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>Dibenzoyldiamino-1.5-di-<math>\alpha</math>-anthrachinonyl-diaminoanthrachinon</p>	<p>für Baumwolle, Leinen, Seide und Druck</p>	
	<p>für Druck</p>	<p>Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>
<p>Bromierter 2-indol-2'-aminothionaphtenindigo</p>	<p>für Baumwolle, Wolle, Seide, Druck und Apparatfärberei</p>	<p>kein einheitliches Produkt Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>
<p>4.4'-Dihydroxy-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</p> 	<p>für Baumwolle</p>	<p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
<p>nach Colour Index ein Gemisch von Algolrot FF und Algolbrillantorange FR</p>	<p>für Baumwolle und Druck</p>	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Algolbrillant- rot 2 B Teig</b> [By] <b>Caledon Red</b> <b>FF [SD]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	5565 <b>5195</b> 4855	5585 <b>5215</b> 4875	violettrot	ungefähr <b>6045</b> <b>5625</b> einseitige Absorption in Blau und Violett	violettrot fluores- ziert rot	<b>5780</b> <b>5335</b> 4945 4615
<b>Indanthren- blaugrün B</b> <b>dopp. Teig</b> [M] früher <b>Helindonblaugrün</b> <b>DJB dopp. Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit orangegebler Farbe löslich; beim Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	ungefähr 5560 <b>5170</b> 4865 einseitige Absorption in Blau und Violett	ungefähr 5590 <b>5200</b> 4895 einseitige Absorption in Blau und Violett	rotbraun	einseitige Absorption in Rot ungefähr 5945 5505 5035	rotbraun	wie in Schwefel- säure
<b>Cibaschwarz G</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe löslich	ungefähr 5565 <b>5155</b> 4855	ungefähr 5585 5175 4875	blau	einseitige Absorption in Rot und Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Thioindigo- scharlach R</b> <b>Teig [K]</b>	in Xylol und Tetralin bei Zimmertem- peratur gelöst rosarot, fluoresziert schwach orangegeb	ungefähr 5445 <b>5135</b> 4795	ungefähr 5465 <b>5155</b> 4815	rötlich- braun	ungefähr 5275 <b>4915</b> <b>4605</b> nach längerem Stehen einseitige Absorption in Rot und in Violett	rötlich- braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthrenrot</b> <b>5 GK [By]</b> früher <b>Algolrot 5 G [By]</b> <b>Duranthrene</b> <b>Red 5 G</b> [BD]	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr 5445 <b>5085</b> 4815	ungefähr 5455 <b>5095</b> 4825	konzen- triertere Lösung rot, verdünnt violettrot	6235 <b>5745</b> 5305 4955	konzen- triertere Lösung rot, verdünnt violettrot	[6280] <b>5850</b> <b>5370</b> 4955 4630
<b>Cibanonrot 4 B</b> [J]	in Xylol auch in der Wärme schwer, in Tetralin besser mit roter Farbe löslich	ungefähr 5735 <b>5080</b> 4775	ungefähr 5755 <b>5115</b> 4810	rot	<b>5780</b> 5365 einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5775</b> 5325 4905

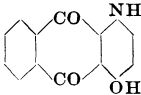
pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1.5-Dibenzoyldiamino-8-hydroxyanthrachinon</p>  <p><math>C_6H_5COHN</math></p>	für Baumwolle	<p>Pulver s. S. 676                      Algolbrillantrot 2 B Pulver                      gibt in Xylol unscharfe Ab-                      sorptionsstreifen  <b>5310, 4925</b>                      in Tetralin die Streifen wie bei                      Teig;                      bei längerem Erwärmen in                      Xylol: <b>5365, 4950</b>                      in Tetralin: <b>5385, 4965</b></p>
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	Absorptionsspektrum der Aus- färbung nicht charakteristisch
<p>3-Indol-2'-thionaphtenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide und Druck	wenn man den Farbstoff in der Wärme auflöst, so zeigt die Xylollösung nur einen Streifen ungefähr bei 5085, Tetralin- lösung ungefähr bei 5105
<p>1.4-Dibenzoyldiaminoanthrachinon</p> 	für Baumwolle und Seide	
	für Baumwolle und Druck	kein einheitliches Produkt

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenrot BK [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr 5435 5075 4800	ungefähr 5450 5090 4815	rot	ungefähr 5685 5260 einseitige Absorption in Blau und Violett	rot	5745 5375 4960 4635
<b>Algolrosa R [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr 5360 4980 4695	ungefähr 5375 4995 4705	rot	5755 5365	rot, fluores- ziert rot	5720 5280 4890 4575
<b>Grelanonrot 2 B Teig [Gr]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit orange-gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	5265 4905 4610	5290 4930 4630	orange- gelb	ungefähr 4865	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Grelanon- scharlach G Teig* [Gr]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orange-gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	5255 4895 4600	5280 4920 4620	orange- gelb	ungefähr 4855	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthrenrot GG Teig und Pulver [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme schwer mit gelbroter Farbe löslich	5250 4890 4590	5280 4920 4610	violettrot, fluores- ziert rot	5950 5500 5095 konzentriertere Lösung außerdem 4795	violettrot, fluores- ziert rot	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Golden Orange Paste RRT* [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelber Farbe löslich	4965 4725 4440	4995 4755 4465	blau	6200 5745 5455 5095 einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure

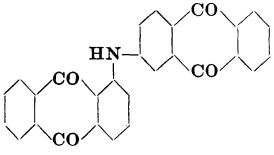


pe VII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	
<p>1-Benzoylamino-4-hydroxyanthrachinon</p> <p style="text-align: center;">  </p>	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle und Druck	
	für Baumwolle	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption in Xylol und Tetralin	In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
			Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- orange 6RTK</b> [B], [By], [M] früher <b>Algolorange R</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit orange-gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Violett	grün	schwache einseitige Absorption in Rot, einseitige Absorption in Blau und Violett	blau	<b>6405</b> <b>5870</b> <b>5425</b> <b>5005</b>
<b>Anthra- brillantgrün</b> 5 G [B] <b>Helindon- brillantgrün</b> 5 G [M] <b>Helindon- brillantgrün</b> D 5 G [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme mit brauner Farbe schwer löslich	einseitige Absorption in Violett	braun	ungefähr 5945 5005 [5035] einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grün GG</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit grüner Farbe löslich	einseitige Absorption in Rot und in Violett	braun	5890 5425 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- gelb GGK</b> Teig [B] <b>Indanthren- gelb GGK</b> Pulver [By]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Blau und Violett	gelbrot	<b>5585</b> einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5775</b> <b>5330</b> <b>4940</b>
<b>Hydrongelb- olive GG</b> [C]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit braunroter Farbe löslich	einseitige Absorption in Blau und Violett	braunrot	<b>5575</b> 5190 einseitige Absorption in Violett	braunrot	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronolive</b> GN [C]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit blauer Farbe löslich	einseitige Absorption in Rot und in Violett	gelbrot	5940 <b>5570</b> 5175 starke einseitige Absorption in Blau und in Violett	gelbrot	wie in Schwefel- säure

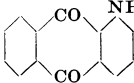
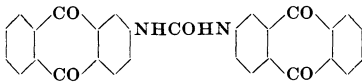
pe VIII.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1,2'-Dianthrachinonylamin</p> 	für Baumwolle	<p>Küpe orangegelb Streifen ungefähr 4885 starke einseitige Absorption inViolett</p>
	für Baumwolle und Druck	<p>Küpe grün, dann gelb keine Absorptionsstreifen Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>
	für Baumwolle und Druck	<p>Küpe violettblau Streifen ungefähr 5065 starke einseitige Absorption inViolett</p>
	für Baumwolle und Druck	<p>Küpe gelbrot zwei undeutliche Streifen in Orange-gelb und Grün</p>
	für Baumwolle und Druck	<p>Küpe orangegelb, Streifen ungefähr 4865, 4615 einseitige Absorption in Violett Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
Karbazolderivat?	für Baumwolle	<p>Küpe gelbbraun, Streifen ungefähr 4865, 4615 einseitige Absorption in Violett Vgl. Hydronolive R Teig [C] Gruppe IX c, S. 720 Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>

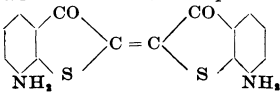
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption in Xylol und Tetralin	In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
			Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Thioindigo- gelb G<sup>W</sup> [K]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orange-gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Grün, Blau und Violett	rotviolett	ungefähr 5515	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Hydronwoll- gelb G Küpe fest pat. [C]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit orange- gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Violett	rotviolett	ungefähr 5465	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Yellow AG, AGR, AGR new, AR [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Blau, starke einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	ungefähr 5135 4895	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanongelb 3 G [J]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig löslich, beim Abküh- len der Lösun- g scheidet sich der Farbstoff wieder aus	einseitige Absorption in Violett	gelbrot	5130 4810	gelbrot	wie in Schwefel- säure
<b>Thioindongelb 3 G [K]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Violett	gelb- braun	ungefähr 4835	gelb- braun	wie in Schwefel- säure

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Eridangrau 2 B [K] früher Thioindigograu 2 B Teig [K] Helindongrau 2 B Teig [M]</b>	blau	ungefähr 5765 einseitige Absorp- tion in Rot und in Violett	blau	wie in Schwefel-säure

pe VIII.

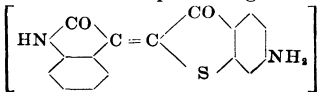
Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Wolle und Baumwolldruck	Küpe: Absorptionsspektrum nicht charakteristisch
Schwefelküpenfarbstoff	für Wolle	wässrige Lösung einseitige Absorption in Violett
Paradone Yellow GG new = 1-Benzoyl-aminoanthrachinon 		Küpe rot Streifen ungefähr <b>5375</b> starke einseitige Absorption in Violett
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	
2.2'-Dianthrachinonylharnstoff 	für Baumwolle, Druck und Apparatfärberei	Küpe gelbrot ungefähr <b>5025</b>

pe IX a.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
7.7'-Diamino-2.2'-bisthionaphthenindigo 	für Baumwolle, Wolle, Seide, Druck und Apparatfärberei Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrengrau 6 B Teig</b> [M], [B], [By] früher <b>Helindongrau 2 B Teig</b> [M]	blau	ungefähr 5745	blau	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrengelb 3 GF</b> [By]	braunrot	ungefähr 5735 schwache ein- seitige Absorption in Grün, starke Absorption in Blau und Violett	orange gelb	ungefähr 4925
<b>Helindongelb CG Küpe fest</b> [M]	rot	ungefähr 5465	rot	wie in Schwefelsäure
<b>Helindonbraun G Teig*</b> [M] <b>Thioindigobraun G Teig</b> [K]	rot	5415	rot	wie in Schwefelsäure
<b>Cibanonorange R</b> [J]	braun	ungefähr 5305	braun	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrengelb RK</b> [B], [By], [M] früher <b>Helindongelb RN Teig 20%</b> [M]	braunrot	<b>5015</b> konzentriertere Lösung [6145] einseitige Absorp- tion in Violett	braunrot	wie in Schwefelsäure
<b>Cibanongelb R Teig</b> [J]	braungelb	ungefähr 4945	braun	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau BCD*</b> [B] <b>Indanthrenblau BCS</b> [B]	braun	<b>4755</b> einseitige Absorp- tion in Violett	braun	wie in Schwefelsäure

## pe IX a.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
	für Wolle, Baumwolle und Seide ein Gemisch (siehe S. 738) Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle und Druck
nach Colour Index identisch mit Thioindigo- gelb GW [K]	für Wolle und Baumwolldruck Spektrum der Küpe nicht charakteristisch
bromierter (Tribrom)-3-indol-2'-(6-amino)thio- naphthenindigo  bromiert	für Baumwolle, Wolle, Seide, Druck und Appa- ratefärberei Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
Schwefelküpenfarbstoff, Konstitution unbekannt	entsteht durch Erhitzen von 2-Methylantrachinon mit Schwefel und Oxydation des gebildeten Produktes mit Hypochlorit für Baumwolle
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle
Schwefelküpenfarbstoff, Konstitution unbekannt	entsteht durch Erhitzen von Chlor-2-methylantra- chinon mit Schwefel und Oxydation des ge- bildeten Produktes mit Hypochlorit für Baumwolle und künstliche Seide (Apparaten- färberei) Küpe orangegeb, ungefähr 4735
Trichlor-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin	für Baumwolle Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Eridandruckblau B [K]</b>	grün	ungefähr <b>4725</b> starke einseitige Absorption in Rot und in Violett	grün	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau GCD Pulver [B]</b> <b>Bleu Solanthrene NJI [CN]</b>	orangegebl	ungefähr <b>4705</b>	orangegebl	wie in Schwefelsäure
<b>Paradone Olive R Powder [H]</b>	braun	ungefähr <b>4625</b>	braun	wie in Schwefelsäure

<b>Indanthrengelb 3 RT [B], [By], [M]</b> früher <b>Hellindongelb 3 RN [M]</b>	dunkelviolet	ungefähr <b>6565</b> <b>4925</b> starke einseitige Absorption in Violett	dunkelviolet	wie in Schwefelsäure
<b>Paradone Blue FC Paste and Powder* [H]</b>	olivegrün	einseitige Absorption in Rot <b>5800</b> <b>5435</b> starke einseitige Absorption in Violett	olivegrün	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrengrau 3 B [By], [M]</b> <b>Indanthrengrau 3 B uopp. Teig [B]</b>	violett	<b>5685</b> <b>5290</b>	violett	wie in Schwefelsäure
<b>Paradone Black Paste, Powder [H]</b>	gelbbraun	ungefähr <b>5555</b> <b>5235</b> einseitige Absorp- tion in Rot, Blau und Violett	gelbbraun	wie in Schwefelsäure



## pe IXa.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
	Küpe violett 6285 5895 <b>5605</b> 5225 für Druck
3.3'-Dichlor-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthra- chinonazin	für Baumwolle und Druck Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	Küpe violettblau <b>6355</b> <b>5865</b> Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

## pe IXb.

Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle
Trichlor-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin	für Baumwolle
	für Baumwolle (Druck) Küpe rotviolett, ungefähr <b>5895</b> <b>5425</b> <b>5065</b> Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	Küpe rotviolett ungefähr 5905 5485

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Eridanbraun B [K]</b> früher <b>Thioindonbraun B [K]</b>	rötlichbraun	ungefähr 5420 5000 einseitige Absorption in Blau und Violett	rötlichbraun	wie in Schwefelsäure
<b>Thioindonolive B [K]</b>	braunrot	ungefähr 5595 4985 einseitige Absorption in Violett	braunrot	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrengelb FFRK [M]</b> <b>Indanthrengelb FFRK Teig [B]</b>	braunrot	ungefähr 6125 4965	braunrot	wie in Schwefelsäure
<b>Cibanonschwarz 2 G [J]</b>	braungelb	ungefähr 4940 4615	braungelb	wie in Schwefelsäure

<b>Hydronreinblau FK [C]</b>	braun	<b>6655</b> 6450 6255 6035 5805 5620 5415 5155 4995	braun	wie in Schwefelsäure
<b>Eridanscharlach R pat.* [K]</b>	rotviolett, verdünnt blauviolett, fluoresziert schwach rot	<b>6030</b> <b>5575</b> 5170 konzentriertere Lösung außerdem 4850	rotviolett, verdünnt blauviolett, fluoresziert rot	wie in Schwefelsäure
<b>Cibanongrün G [J]</b>	rotbraun	ungefähr 5695 5275 4935 einseitige Absorption in Violett	rotbraun	wie in Schwefelsäure

pe IX b.

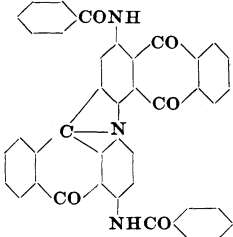
Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
	für Baumwolle Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Baumwolle und Seide Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle (Druck)
Farbstoff unbekannter Konstitution, dem Cibanonschwarz B nahestehend	für Baumwolle, Küpe violettrot, ungefähr 6145 5635 5255 Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

pe IX c.

	für Baumwolle (Druck)
	Küpe violettrot 6105 5705 5385 4990 4675
Farbstoff unbekannter Konstitution, mit Cibanongrün B verwandt	für Baumwolle (Druck) Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

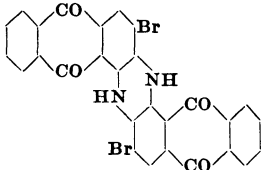
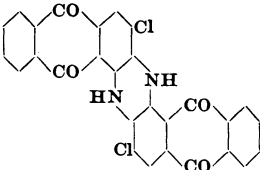
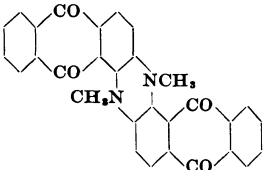
Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenolive R Teig</b> [B], [By], [M] <b>Indanthrenolive R Pulver</b> [By] früher <b>Algollive R</b> [By] <b>Caledon Olive R</b> [SD]	braunrot	5945 <b>5575</b> 5180 4855	braunrot	<b>6735</b> 6130 <b>5565</b> 5165
<b>Hydronolive R Teig und Pulver</b> [C]	gelbrot	5940 <b>5570</b> 5175	gelbrot	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau 2 GS</b> [B]	braungelb	5855 5555 5245 <b>4665</b> einseitige Absorption in Rot	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Caledon Blue GCP</b> [SD]	braungelb	5800 5430 5125 <b>4665</b>		wie in Schwefelsäure
<b>Cibanongrün B</b> [J]	rotbraun	ungefähr 5825 5505 5005	rotbraun	wie in Schwefelsäure
<b>Cibanonolive B Teig</b> [J]	braunrot	ungefähr 5695 5295 4905	braunrot	wie in Schwefelsäure
<b>Anthrene Blue S Paste</b> [NCW]	braungelb	<b>5825</b> 5455 5095 <b>4725</b>	braungelb	wie in Schwefelsäure

pe IX c.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
<p>nach Colour Index wahrscheinlich</p> 	<p>für Baumwolle, Leinen, Seide und Druck</p> <p>Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>
<p>Schwefelküpenfarbstoff Karbazolderivat?</p>	<p>für Baumwolle</p> <p>Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
<p>nach Colour Index vielleicht ein Hydroxyderivat von Indanthron</p>	<p>für Baumwolle</p> <p>auch als Pigmentfarbstoff (Ultramarinersatz)</p> <p>Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz</p>
<p>Konstitution unbekannt</p>	<p>entsteht durch Oxydation von Cibanonblau 3 G in Schwefelsäurelösung</p> <p>für Baumwolle und Druck</p> <p>Absorptionsspektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
<p>Konstitution unbekannt</p>	<p>entsteht durch Oxydation von Cibanonblau 3 G bei Gegenwart von Nitrobenzol</p> <p>für Baumwolle</p> <p style="text-align: center;"><b>5895 5475</b></p> <p>Küpe grünlichblau einseitige Absorption in Violett</p> <p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>
	<p>für Baumwolle und Druck</p>

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenbrillantblau 3 G Teig [M]</b>	braungelb	[5865] 5565 5225 [4915] 4725	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau GC dopp. Teig [B]</b> früher <b>Indanthren C [B]</b> <b>Bleu Solanthrene NJ [CN]</b> <b>Indanthrenblau GCN* [By]</b> früher <b>Algolblau C Pulver [By]</b> <b>Alizanthrene Blue GC [BAC]</b> <b>Anthrene Blue GC 10 0/0 Paste [NCW]</b> <b>Caledon Blue GC [SD]</b>	braungelb	5825 5450 5120 einseitige Absorption in Violett verdünnt 4715 bzw. 4795 4585	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau GCD Teig und dopp. Teig [B]</b> <b>Caledon Blue GCD [SD]</b>	braungelb	5795 5400 [5105] einseitige Absorption in Violett verdünnt 4695	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau RK [B], [By] [M]</b> früher <b>Algolblau K Pulver [By]</b>	braungelb	[5840?] 5580 5255 4690	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Anthrene Blue 3 GX Paste [NCW]</b>	braungelb	5785 5395 4685	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Anthrene Blue GCD Single Paste, Double Paste, Double Paste fine und Powder [NCW]</b> <b>Ponsol Blue GD Double Powder [DuP]</b>	braungelb	5780 5395 5095 4675	braungelb	wie in Schwefelsäure

## pe IX c.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
	für Baumwolle, Druck und Stückfärberei Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
<p data-bbox="170 533 626 553"><b>3.3'-Dibrom-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</b></p> 	für Baumwolle vgl. Indanthrenblau 3 GT [By] Gruppe IV, S. 678 Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p data-bbox="170 806 626 826"><b>3.3'-Dichlor-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</b></p> 	für Baumwolle und Druck Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
<p data-bbox="223 1079 578 1099"><b>N-Dimethyl-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</b></p> 	für Baumwolle Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Baumwolle
<p data-bbox="170 1497 626 1517"><b>3.3'-Dichlor-N-dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin</b></p>	siehe auch Caledon Blue GCD [SD] diese Seite für Baumwolle und Druck

Handelsname	Schwefelsäure		Schwefelsäure-Borsäure	
	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthrenblau RSN dopp. Teig* [B]</b> früher <b>Indanthrenblau RS, S, X, DRS [B]</b> <b>Indanthren S [B]</b> <b>Alizanthrene Blue RS [BAC]</b> <b>Anthrene Blue RS Paste [NCW]</b> <b>Bleu Solanthrene NRS [CN]</b> <b>Caledon Blue R [SD]</b> <b>Indanthrene Blue RS [MDW]</b> <b>Paradone Blue RS Single Paste [H]</b> <b>Paradone Blue RS Double Paste und Powder [H]</b>	braungelb	5855 5560 5245 4660	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenbrillantblau R [By], [M]</b> <b>Indanthrenbrillantblau R dopp. Teig [B]</b> <b>Caledon Brilliant Blue R [SD]</b>	braungelb	5560 5245 4645	braungelb	wie in Schwefelsäure
<b>Indanthrenblau 3 G [B], [By], [M]</b>	braungelb	5545 5225 4685	braungelb	wie in Schwefelsäure

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure-Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Helindon-druck-schwarz RD Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	6875 6265 5765 konzentriertere Lösung außerdem 5315 4915 4625?	6915 6305 5805 konzentriertere Lösung außerdem 5345 4945 4655?	grün	einseitige Absorption in Rot, Orange-gelb und zwei un-deutliche Streifen in Orange-gelb und Grün einseitige Absorption in Blau und Violett	grün	wie in Schwefel-säure



## pe IXc.

Chemische Zusammensetzung	Anmerkung
N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin	für Baumwolle und Druck Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	Für Baumwolle und Druck Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
nach Colour Index vielleicht ein Hydroxyderivat von N-Dihydro-1.2.1'.2'-anthrachinonazin	für Baumwolle und Apparatfärberei Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

pe X.  
mische.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Alizarin-indigo-schwarz B</b> [By]	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6540</b> <b>5985</b> <b>5280</b> <b>4900</b> <b>4595</b> starke einseitige Absorption in Violett	<b>6570</b> <b>6015</b> <b>5305</b> <b>4920</b> <b>4615</b> starke einseitige Absorption in Violett	grün	starke einseitige Absorption in Rot und Orange-gelb <b>4895</b> starke einseitige Absorption in Violett	grün	wie in Schwefel-säure
<b>Alizarin-indigograu B Teig</b> [By]	in Xylol mit blauer, in Tetralin mit blaugrüner Farbe löslich	<b>6540</b> <b>5985</b> <b>5320</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>4890</b> <b>4590</b> einseitige Absorption in Violett	<b>6570</b> <b>6010</b> <b>5340</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>4910</b> <b>4610</b> einseitige Absorption in Violett	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und Violett	blaugrün	wie in Schwefel-säure
<b>Anthrene Green GG Paste*</b> [NCW]	in Xylol mit gelbbrauner Farbe, in Tetralin mit olivegrüner Farbe und gelbbrauner Fluoreszenz löslich	<b>6425</b> <b>5865</b> <b>5285</b> <b>4910</b> <b>4645</b> einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> <b>5905</b> <b>5320</b> <b>4945</b> <b>4670</b> einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5795</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett, verdünnt: <b>5110</b> <b>4785</b> <b>4495</b> einseitige Absorption in Violett	rot	wie in Schwefel-säure
<b>Anthrene Green 3 G Paste</b> [NCW]	in Xylol und Tetralin mit gelbbrauner Farbe, in Tetralin mit olivegrüner Farbe und gelbbrauner Fluoreszenz löslich	<b>6425</b> <b>5865</b> <b>5285</b> <b>4910</b> <b>4645</b> einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> <b>5905</b> <b>5320</b> <b>4945</b> <b>4670</b> einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5785</b> <b>5110</b> <b>4785</b>	rot	wie in Schwefel-säure

**pe X.  
mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
	für Baumwolle	
nach Colour Index mit Caledon Jade Green [SD] S. 728 verwandt	für Baumwolle	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthrene Jade Green Paste</b> [NCW]	in Xylol mit olivegrüner Farbe, in Tetralin mit blauer Farbe und gelbbrau- ner Fluores- zenz löslich	<b>6425</b> 5865 <b>5285</b> 4915 4645 einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> 5905 5320 4945 4670 einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5795</b> <b>5305</b> 4940 einseitige Absorption in Violett	rot	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Jade Green Paste fine</b> [NCW]	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe und gelb- brauner Fluoreszenz löslich	<b>6425</b> 5865 5295 4945 4675 ? einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> 5905 5335 4975 4695 ? einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5795</b> <b>5305</b> 4940	rot	<b>5785</b> <b>5305</b> 4940
<b>Anthrene Jade Green M Paste</b> [NCW]	in Xylol wenig mit grüner Farbe, in Tetralin gut mit blauer Farbe löslich; gelbbraune Fluoreszenz	6425 5865 5295 4955 4665 einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> 5905 5325 4985 4695 einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5795</b> <b>5305</b> 4940	rot	<b>5755</b> <b>5305</b> 4940
<b>Caledon Jade Green Single Paste</b> [SD]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit grünlich- blauer Farbe löslich	<b>6430</b> <b>5790</b> 5310 4950 4675 ? einseitige Absorption in Violett	<b>6475</b> <b>5850</b> 5340 4980 4705 ? einseitige Absorption in Violett	braunrot	<b>5795</b> 5305 4905	braunrot	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Blue Green B Paste</b> [NCW]	in Xylol und Tetralin mit grünlich- blauer Farbe und gelb- brauner Fluoreszenz löslich	<b>6425</b> 5865 5295 <b>4935</b> 4655 ? einseitige Absorption in Violett	<b>6445</b> 5880 5320 <b>4955</b> 4680 ? einseitige Absorption in Violett	rot	<b>5775</b> 5325 4865	rot	wie in Schwefel- säure

**pe X.  
mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
nach Colour Index mit Caledon Jade Green [SD] (s. diese Seite) verwandt	für Baumwolle	
nach Colour Index mit Caledon Jade Green [SD] (s. diese Seite) verwandt	für Baumwolle	
nach Colour Index mit Caledon Jade Green [SD] (s. diese Seite) verwandt	für Baumwolle	
nach Colour Index wahrscheinlich Dimethoxy-dibenzanthron	für Baumwolle	
	für Baumwolle	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Cibanongrün GC [J]</b>	auch in der Wärme ziem- lich wenig mit grüner Farbe löslich	<b>6355</b> 5785 5320 4930 <b>4580</b> einseitige Absorption in Violett	<b>6380</b> 5815 5350 4950 <b>4600</b> einseitige Absorption in Violett	olive- grün	ungefähr 4865 einseitige Absorption in Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grau K [B], [By], [M], früher Algolgrau B [By]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit blauer Farbe löslich	ungefähr <b>6305</b> 5935 ? <b>5470</b> 5005 ? starke einseitige Absorption in Violett	<b>6330</b> 5945 ? <b>5490</b> 5025 ? starke einseitige Absorption in Violett	grün, dann braun	einseitige Absorption in Rot <b>6515</b> starke einseitige Absorption in Grün und Blau- violett, verdünnt <b>4805</b>	olive- grün	einseitige Absorption in Rot <b>6445</b> 5595 starke einseitige Absorption in Violett, verdünnt 5195 4805
<b>Algolschwarz RO Teig und Pulver [By]</b>	in Xylol mit grünlich- blauer, in Tetralin mit blauvioletter Farbe löslich, nach Abküh- len der Xylol- lösung scheidet sich der Farb- stoff wieder aus	6180 6040 5715 5605 5305 4815 4545	6210 6070 5735 5620 5340 4835 4565	grün	<b>6350</b> <b>5995</b> 5550 einseitige Absorption in Blau- violett	blau	einseitige Absorption in Rot <b>6205</b> <b>5635</b> 5215 einseitige Absorption in Blau- violett
<b>Alizanthrene Blue GCD [BAC]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit blauer Farbe löslich	ungefähr <b>6045</b> 5290 4910 4635	ungefähr <b>6065</b> 5315 4935 4655	braungelb	5820 5555 5225 <b>4645</b>	braungelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grau GK [B], [By], [M] früher Algolgrau 2 B [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe löslich	<b>6020</b> <b>5525</b> 5175 ? einseitige Absorption in Violett	<b>6040</b> <b>5540</b> 5185 ? einseitige Absorption in Violett	grün, dann braun	6515 einseitige Absorption in Grün und Blau- violett, verdünnt <b>4805</b>	olive- grün	<b>6445</b> 5595 5195 einseitige Absorption in Violett, verdünnt 4805

pe X.  
mische.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
Konstitution unbekannt	für Baumwolle	durch Reduktion von nitriertem 1.5-Di- $\alpha$ -anthrachinonyl-diamino-anthrachinon dargestellt Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle und Druck	
nach Colour Index mit Indanthren-grau K verwandt	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- schwarz BGA dopp. Teig [M]</b> früher <b>Helldonschwarz JBGA dopp. Teig [M]</b>	in Xylol mit roter, in Tetralin mit violetter Farbe erst in der Wärme löslich	<b>5880</b> <b>5440</b> 4935 4740 einseitige Absorption in Violett	<b>5940</b> <b>5470</b> 4955 4760 einseitige Absorption in Violett	violett	starke einseitige Absorption in Rot <b>5705</b> 5315 einseitige Absorption in Blau- violett	violett	wie in Schwefel- säure
<b>Alizanthrene Green B [BAC]</b> <b>Anthrene Green B Double Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	<b>5875</b> <b>5420</b> 5015 4755 starke einseitige Absorption in Violett	<b>5915</b> <b>5450</b> 5045 4785 starke einseitige Absorption in Violett	Anthrene Green grau- violett  Alizanthrene Green olive- grün	5760 <b>5340</b> 4865  einseitige Absorption in Rot, schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	grau- violett  olivegrün	wie in Schwefel- säure  wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Violet Paste* [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluores- zenz löslich	5885 <b>5620</b> <b>5090</b> 4890 4605 einseitige Absorption in Violett	5925 <b>5655</b> <b>5110</b> 4915 4630 einseitige Absorption in Violett	grün	einseitige Absorption in Rot und Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Black BB Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbbrauner Farbe löslich	5915 <b>5460</b> 5095 4760 einseitige Absorption in Violett, konzentrierte Lösung außerdem 6595	<b>5955</b> <b>5475</b> 5025 4775 einseitige Absorption in Violett, konzentrierte Lösung außerdem 6615	braunrot	einseitige Absorption in Rot- Orange- gelb, <b>5765</b> 5340 einseitige Absorption in Violett	braunrot	wie in Schwefel- säure



pe X.  
mische.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
nach Colour Index dem Indanthrenschwarz B ähnlich	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
nach Colour Index ein Nitroderivat von Violanthron	für Baumwolle	vergleiche Indanthrengrün B [B] S. 688 und Alizanthrene Green B [BAC] S. 690
		Vergleiche Paradone Violet B conc. Paste [H] S. 696
	für Baumwolle	

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- dunkelblau BOA Teig</b> [B], [By], [M] früher <b>Helindondunkel- blau JBOA Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>5990</b> <b>5475</b> 5075 <b>4905</b> einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 6595	<b>6015</b> <b>5525</b> 5105 4935 einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 6615	rotviolett	<b>5755</b> 5315 4905	rotviolett	wie in Schwefel- säure
<b>Caledon Dark Blue B</b> [SD]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	6590 6010 <b>5465</b> 5075 4685 <b>4485</b> einseitige Absorption in Violett	6610 6035 <b>5490</b> 5100 4705 <b>4505</b> einseitige Absorption in Violett	violett	<b>5755</b> 5320 4910	violett	wie in Schwefel- säure
<b>Anthradruck- schwarz BG*</b> [B] früher <b>Indanthrendruck- schwarz BG Teig</b> [B] <b>Helindon- druck- schwarz BG Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit violettroter Farbe löslich	<b>6035</b> <b>5460</b> 5090 <b>4730</b> <b>4455</b> konzentriertere Lösung 6595	<b>6060</b> <b>5495</b> 5110 <b>4755</b> <b>4475</b> konzentriertere Lösung 6615	blau	ungefähr 6235 <b>5760</b> 5345 5115 einseitige Absorption in Violett	blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- dunkelblau BO Teig</b> [B], [By], [M] früher <b>Helindondunkel- blau JBO Teig</b> [M] <b>Alizanthrene Dark Blue BO</b> [BAC] <b>Anthrene Dark Blue BO Paste</b> [NCW]	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5985</b> <b>5460</b> 5075 <b>4805</b> einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 6595	<b>6015</b> <b>5495</b> 5100 4825 einseitige Absorption in Violett, konzentriertere Lösung außerdem 6615	blau- violett, fluores- ziert grün	<b>5755</b> 5315 4905	blau- violett, fluores- ziert grün	wie in Schwefel- säure

pe X.  
mische.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung																		
Violanthron	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen																		
Violanthron	für Baumwolle	vergleiche Indanthrendunkelblau BO diese Seite																		
Anthrachinonküpenfarbstoff	für Druck	<p>Helindondruckschwarz BG unterscheidet sich von Anthradruckschwarz BG nur durch verschiedene Intensität der Absorptionstreifen, also in Xylol:</p> <table data-bbox="841 1088 1052 1142"> <tr> <td>[6595]</td> <td>6035</td> <td><b>5460</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5090</td> <td>4730</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>4455</b></td> </tr> </table> <p>in Tetralin:</p> <table data-bbox="841 1161 1052 1215"> <tr> <td>[6615]</td> <td>6060</td> <td><b>5495</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5110</td> <td>4755</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><b>4475</b></td> </tr> </table> <p>Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen</p>	[6595]	6035	<b>5460</b>		5090	4730			<b>4455</b>	[6615]	6060	<b>5495</b>		5110	4755			<b>4475</b>
[6595]	6035	<b>5460</b>																		
	5090	4730																		
		<b>4455</b>																		
[6615]	6060	<b>5495</b>																		
	5110	4755																		
		<b>4475</b>																		
Violanthron	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen																		

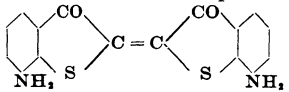
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Anthrene Black C Paste* [NCW]</b> <b>Anthrene Black DS Paste [NCW]</b> <b>Anthrene Black GW Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin mit braunroter Farbe löslich	6595 6015 <b>5460</b> 5085 starke einseitige Absorption in Blau- violett, verdünnt: 4720 einseitige Absorption in Violett	6615 6035 <b>5495</b> 5110 starke einseitige Absorption in Blau- violett, verdünnt: 4750 einseitige Absorption in Violett	violett- blau	6225 <b>5765</b> 5370 einseitige Absorption in Violett	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Paradone Dark Blue Paste und Powder [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit. violetter Farbe löslich	einseitige Absorption in Rot <b>6590</b> 6015 <b>5455</b> 5075 4810 <b>4485</b>	einseitige Absorption in Rot <b>6610</b> 6035 <b>5485</b> 5095 4825 <b>4505</b>	violett- blau	<b>5755</b> 5305 [4925] einseitige Absorption in Violett	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Caledon Black 2 B [SD]</b>	in Xylol mit violetterer Farbe, in Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5960</b> <b>5455</b> 5075 4785 4475 konzen- triertere Lösung außerdem 6595	<b>5995</b> <b>5495</b> 5105 4815 4495 konzen- triertere Lösung außerdem 6615	grau- violett	<b>5755</b> 5315 4905	grau- violett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- blau RC [B]</b> (alte Marke)	in Xylol in der Wärme mit roter Farbe, in Tetralin mit violetterer Farbe löslich	<b>5885</b> <b>5455</b> 5055 4665 einseitige Absorption in Violett	<b>5920</b> <b>5490</b> 5090 4705? einseitige Absorption in Violett	gelb- braun	5830 5455 einseitige Absorption in Blau- violett, verdünnt: <b>4745</b>	gelb- braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- schwarz BB dopp. Teig</b> [B], [By], [M] früher <b>Helldonschwarz</b> <b>JBB dopp. Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin mit violetterer Farbe löslich	5895 <b>5445</b> 5055 konzen- triertere Lösung außerdem [6595]	5935 <b>5485</b> 5080 konzen- triertere Lösung außerdem [6615]	grau- violett	<b>5745</b> 5355	grau- violett	wie in Schwefel- säure

**pe X.  
mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
nach Colour Index Oxydationsprodukt von Caledon Green B [SD] s. S. 688	für Baumwolle	
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle und Druck	vergleiche Indanthrenschwarz BB S. 702  Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Indanthren- dunkelblau GBE Pulver [M]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit roter Farbe löslich	<b>5770</b> 5355 <b>4925</b> 4605 starke einseitige Absorption in Violett	<b>5795</b> 5380 <b>4950</b> 4625 starke einseitige Absorption in Violett	violett- blau	<b>6005</b> 5550 5160	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Anthrene Scarlet 2 G Paste [NCW]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwieriger mit roter Farbe und schwacher roter Fluores- zenz löslich	<b>5390</b> 5000 <b>4785</b> einseitige Absorption in Violett	<b>5410</b> 5020 <b>4755</b> einseitige Absorption in Violett	grün	<b>6200</b> 5765 <b>5445</b> 5090 einseitige Absorption in Violett	grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- druckrot B [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	ungefähr 5305 4795	ungefähr 5325 4825	gelbgrün	schwache einseitige Absorption in Rot und in Blau- violett	grün	ungefähr 6100 5490 einseitige Absorption in Violett
<b>Thioindon- braun GT [K]</b>	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme mit braunroter Farbe löslich	ungefähr <b>5285</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett	<b>5305</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett	braun	zwei un- deutliche Streifen in Blau und Violett	braun	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grau 6 B Teig [B], [By], [M] früher Helldongrau BB Teig [M]</b>	in Xylol auch in der Wärme wenig mit rotvioletter Farbe, in Tetralin in der Wärme besser mit vio- letter Farbe löslich	ungefähr 6135 5705 <b>5285</b> 4875 4565	6155 5725 <b>5305</b> 4895 4575	blau	ungefähr <b>5785</b>	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure

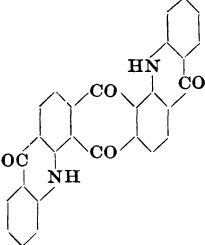
**pe X.  
mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen
	für Baumwolle	wahrscheinlich ein Gemisch aus Thianthrene Pink FF, vergleiche S. 654
	für Druck	
		Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
<p>7.7'-Diamino-2.2'-bisthionaphthenindigo</p> 	für Baumwolle, Wolle, Seide, Apparatefärberei, Druck	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen  Indanthrengrau 6B siehe auch S. 714

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Caledon Violet RN</b> [SD]	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe löslich	<b>6065</b> <b>5225</b> starke einseitige Absorption in Violett	<b>6080</b> <b>5255</b> starke einseitige Absorption in Violett	orange- gelb	ungefähr <b>4845</b>	orange- gelb	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- druckrot G</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>5190</b> <b>4745</b> einseitige Absorption in Violett	<b>5355</b> <b>4875</b> einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5765</b> <b>5315</b> [5145] <b>4805</b> <b>4545</b> einseitige Absorption in Violett	grau- violett	<b>5765</b> [5315] <b>4895</b> <b>4605</b>
<b>Indanthren- rotbraun R</b> [B]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orange gelber Farbe und grüner Fluoreszenz löslich	<b>5035</b> <b>4645</b> einseitige Absorption in Blau- violett	<b>5065</b> <b>4675</b> einseitige Absorption in Blau- violett	braungelb	schwache einseitige Absorption in Grün, starke Absorption in Blau und Violett	braungelb	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanonbraun</b> V [J]	in Xylol und Tetralin erst in der Wärme löslich	konzen- triertere Lösung <b>5585</b> starke einseitige Absorption in Grün und Blau- violett verdünnt <b>5065?</b> <b>4765</b>	konzen- triertere Lösung <b>5610</b> starke einseitige Absorption in Grün und Blau- violett verdünnt <b>5095?</b> <b>4795</b>	braun	einseitige Absorption in Rot und in Violett	braun	wie in Schwefel- säure

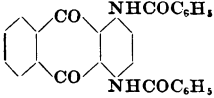


**pe X.  
mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1.2.5.6-Anthrachinondiakridon</p>  <p>The structure shows two anthraquinone units linked at their 1 and 8 positions. Each anthraquinone unit has a carbonyl group (C=O) at the 2 and 3 positions. The nitrogen atoms at the 1 and 8 positions are labeled 'HN' and 'NH' respectively.</p>	<p>für Baumwolle, Druck und Apparatefärberei</p>	<p>vergleiche Indanthrenviolett RN extra [B] Gruppe IV, S. 676</p>
	<p>für Druck</p>	<p>siehe auch S. 666</p>
<p>Anthrachinonküpenfarbstoff</p>	<p>für Baumwolle</p>	<p>ein Gemisch aus drei Komponenten Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen siehe auch S. 668</p>
<p>Konstitution unbekannt</p>	<p>für Baumwolle</p>	<p>durch Erhitzen von 1-Amino- 2-methylantrachinon mit Schwefel dargestellt  Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch</p>

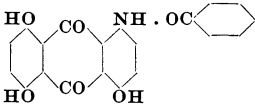
Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Caledon Red 5 B Single Paste* [SD]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit gelbroter Farbe löslich	5630 5250 starke einseitige Absorption in Violett, verdünnt außerdem 4825 4405	5660 5280 starke einseitige Absorption in Violett, verdünnt außerdem 4860 4435	braungelb	einseitige Absorption in Blau und Violett		einseitige Absorption in Rot 5805 5845 4940 4615
<b>Helindongrau 2 G Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit braunroter Farbe löslich; nach Abküh- len der Lösung scheidet sich der Farbstoff wieder aus	5450 einseitige Absorption in Violett, beim Lösen stärker erhitzt 5910 5425 einseitige Absorption in Violett	5995 5485 4970 4570 einseitige Absorption in Violett, beim Lösen stärker erhitzt 5955 5475 starke einseitige Absorption in Violett	olive- grün	einseitige Absorption in Rot- Orange- gelb und in Blau- violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- scharlach R Teig [B] Indanthren- scharlach R Pulver [M]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit gelbroter Farbe löslich; aus Xylol- lösung scheidet sich der Farbstoff beim Abkühlen wieder aus	5770 5315 4895 4595	ungefähr 5815 5290 4910 4605	violett	6030 5565 5165 4850	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Cibanonolive G [J]</b>	in Xylol auch in der Wärme wenig löslich, in Tetralin besser mit orange gelber Farbe löslich		ungefähr 5745 5235 4855	braunrot	5695 5295 4905	wie in Schwefel- säure	wie in Schwefel- säure

**pe X.**  
**mische.**

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>Dibenzoyl-1.4-diaminoanthrachinon</p> 	für Baumwolle	
	für Baumwolle und Druck	Spektrum der Ausfärbung nicht charakteristisch
	für Baumwolle und Druck	vgl. auch Eridanscharlach R in Schwefelsäure, S. 718
Konstitution unbekannt	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Algolviolett B Pulver und Teig [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe und schwacher roter Fluoreszenz löslich	<b>6175</b> <b>6045</b> <b>5695</b> <b>5595</b> <b>5250</b>	<b>6205</b> <b>6075</b> <b>5725</b> <b>5625</b> <b>5275</b>	blau	<b>6965</b> [ <b>6395</b> ] <b>5985</b> [ <b>5545</b> ]	violett- blau	<b>6185</b> <b>5685</b> <b>5230</b> <b>4880</b> [ <b>4590</b> ]
<b>Indanthren- dunkelblau BGO [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>6005</b> <b>5460</b> <b>5075</b> <b>4785</b> <b>4475</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>6595</b>	<b>6035</b> <b>5495</b> <b>5105</b> <b>4805</b> <b>4500</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>6615</b>	violett	<b>5760</b> <b>5325</b> [ <b>4905</b> ?] einseitige Absorption in Violett	violett	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- druckschwarz BR [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit gelbroter Farbe löslich	<b>6020</b> <b>5460</b> <b>5090</b> <b>4765</b> <b>4415</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>6595</b>	<b>6040</b> <b>5495</b> [ <b>5110</b> ] <b>4785</b> <b>4435</b> konzentriertere Lösung außerdem <b>6615</b>	violett- blau	<b>5760</b> <b>5345</b> [ <b>5105</b> ?]	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Caledon Vat Printing Black RR[SD]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme leicht mit roter Farbe löslich	<b>6575</b> [ <b>6400</b> ] <b>6005</b> <b>5460</b> <b>5080</b> [ <b>4805</b> ] <b>4475</b>	<b>6595</b> [ <b>6425</b> ?] <b>6025</b> <b>5495</b> <b>5105</b> [ <b>4830</b> ] <b>4500</b>	violett- blau	<b>5760</b> <b>5345</b> [ <b>5105</b> ?]	violett- blau	wie in Schwefel- säure
<b>Indanthren- grau BTR Teig [B] früher Indanthrenfeld- grau BTR [B] Indanthren- grau RRH[B] früher Indanthrenfeld- grau RRH [B]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit gelbroter Farbe und schwacher grüner Fluoreszenz löslich	<b>4905</b> [ <b>4405</b> ]	<b>4915</b> [ <b>4420</b> ]	braungelb	<b>5465</b> <b>5105</b> <b>4785</b> <b>4505</b>	braungelb	wie in Schwefel- säure

pe X.  
mische.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<p>1-Benzoylamino-4.5.8-trihydroxyanthra- chinon</p> 	für Baumwolle, Seide und Baumwolldruck	<p>Algolviolett B Teig gibt ver- waschene Streifen</p> <p>beide Marken sind kein einheitliches Produkt</p> <p>vergleiche Algolschwarz RO [By] S. 730</p>
	für Baumwolle	
	für Druck	
	für Druck	Ähnlich dem Indanthrendruck- schwarz RR [B]
	für Baumwolle	Spektrum der Ausfärbung siehe den Schluß der Tabellen

Nach-  
Grup-

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		In Schwefelsäure- Borsäure	
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	Farbe	Absorption
<b>Cibanon- bordeaux B</b> [J]	auch in der Wärme schwer mit gelbroter Farbe löslich	<b>4885</b> (mit einem Schatten links)	<b>4925</b> (mit einem Schatten links)	olive- grün	ver- waschener Streifen ungefähr <b>5045</b> einseitige Absorption in Violett	olive- grün	wie in Schwefel- säure

## Grup-

<b>Indigosol- violett AZB</b> [DH]	in Xylol und Tetralin mit violettblauer Farbe löslich	<b>5975</b> <b>5500</b>	<b>6005</b> <b>5530</b>	blaugrün	einseitige Absorption in Rot, Orange- gelb und in Violett	blaugrün	wie in Schwefel- säure
---	--	----------------------------	----------------------------	----------	--	----------	------------------------------

## Grup-

<b>Indanthren- braun FFR</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit orangegeber Farbe löslich	ungefähr <b>5675</b> <b>4625</b>	ungefähr <b>5705</b> <b>4645</b>	rot	<b>6115</b> <b>5610</b> <b>5225</b>	rot	wie in Schwefel- säure
--	--	--	--	-----	---	-----	------------------------------

## Grup-

<b>Indanthren- grün G</b> [B], [By], [M]	auch in der Wärme nur gering mit schwach- grüner Farbe löslich	—	—	braun- gelb	<b>5785</b> <b>5405</b> einseitige Absorption in Violett	braun- gelb	wie in Schwefel- säure
---	---	---	---	----------------	--	----------------	------------------------------

## Grup-

<b>Caledon Blue</b> <b>RC</b> [SD] <b>Single Paste</b> <b>Duranthrene</b> <b>Blue CC</b> <b>Powder</b> [BD]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme fast unlöslich	—	(schwach grünblau ungefähr <b>6325</b> )	braun- gelb	<b>5810</b> <b>5430</b> starke einseitige Absorption in Blau und Violett, mehr ver- dünnt außerdem [5075 ?] ungefähr <b>4705</b>	—	—
--	---	---	---	----------------	---	---	---

trag.

pe II.

Chemische Zusammensetzung	Verwendungsart	Anmerkung
<b>pe III.</b>	für Druck	Pulver in Schwefelsäure gelöst: grünblau, einseitige Absorption in Rot, Orangelb und in Violett
<b>pe V.</b>	für Baumwolle und Apparatfärberei	kein einheitliches Produkt Spektrum der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz
<b>pe IX b.</b>		
<b>pe IX c.</b> Trichlor-N-dihydro-1.2-1'.2'-antra- chinonazin	für Baumwolle	

Absorptionsspektren der Ausfärbungen<sup>1)</sup>.

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Gruppe II.</b>						
<b>Indanthrenbraun R</b> [By], [M]	in Xylol und Tetralin mit braungelber Farbe in der Wärme löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff aus	<b>4645</b>	<b>4660</b>	rot	[6135] <b>5625</b> 5225	siehe S. 646
<b>Indanthrenbraun G</b> [By]	in Xylol und Tetralin nur in der Wärme mit brauner Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff wieder aus	ungefähr 4615 einseitige Absorption in Violett	ungefähr 4645 einseitige Absorption in Violett	braunrot	<b>5595</b> 5210	siehe S. 682
<b>Gruppe III.</b>						
<b>Paradone Black Paste und Powder</b> [H]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme schwer mit rosaroter Farbe löslich	<b>6015</b> 5540	<b>6035</b> 5555	violett	<b>5695</b> 5260	siehe S. 716
<b>Cibaviolett 3 B</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	direkte und entwickelte Ausfärbung: <b>5885</b> 5455 geseift: <b>5870</b> 5445	direkte und entwickelte Ausfärbung: <b>5905</b> 5475 geseift: <b>5895</b> 5465	grünlich-blau	einseitige Absorption in Rot, Orange-gelb und in Violett	siehe S. 642
<b>Cibagrau B</b> [J] <b>Cibagrau G</b> [J]	in Xylol und Tetralin mit rotvioletter Farbe löslich	<b>5835</b> 5395	<b>5860</b> 5415	bläulich-grün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	siehe S. 702

<sup>1)</sup> In diesen Tabellen sind die Absorptionsspektren der Ausfärbungen von solchen Farbstoffen angeführt, welche von den Absorptionsspektren der Farbstoffe gleicher Provenienz in Substanz abweichen. Ausfärbungen der englischen und amerikanischen Farbstoffe konnten in dieser Lieferung nicht angeführt werden, da sie mir zur Zeit nicht zur Verfügung standen; s. S. 614.



Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Indanthrenrotbraun R [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangegelber Farbe löslich	<b>4925</b> <b>4625</b>	<b>4945</b> <b>4645</b>	braun	einseitige Absorption in Rot <b>5485</b> schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere in Violett	siehe S. 740
<b>Indanthrenbraun GG [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangegelber Farbe löslich	<b>4725</b> <b>4450</b>	<b>4755</b> <b>4470</b>	violettrot	<b>6285</b> <b>5615</b> <b>5220</b>	siehe S. 682

**Gruppe IV.**

<b>Algolschwarz RO [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit braunroter Farbe löslich	<b>5995</b> <b>5525</b> schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere einseitige Absorption in Violett	<b>6025</b> <b>5555</b> schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere einseitige Absorption in Violett	grün	<b>6535</b> <b>6040</b> <b>5585</b> schwache einseitige Absorption in Blau, stärkere einseitige Absorption in Violett	siehe S. 730
<b>Katigenküpenblau G [By]</b>	in Xylol auch in der Wärme nur wenig, in Tetralin leichter mit rotvioletter Farbe löslich	—	<b>5905</b> <b>5485</b>	grünblau	stärkere einseitige Absorption in Rot, schwächere einseitige Absorption in Violett	siehe S. 626
<b>Hydronblau BBF [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit blauer Farbe und roter Fluoreszenz löslich	einseitige Absorption in Rot ungefähr <b>5815</b> <b>5365</b>	einseitige Absorption in Rot ungefähr <b>5855</b> <b>5405</b>	olivegrün	<b>5815</b> <b>5445</b> <b>5115</b> <b>4715</b>	siehe S. 694
<b>Küpenbraun OG [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit orangegelber Farbe auch in der Wärme schwer löslich	ungefähr <b>4940</b> <b>4650</b> [5235 ?]	<b>4965</b> <b>4665</b> [5255 ?]	braun	einseitige Absorption in Rot, starke einseitige Absorption in Violett	siehe S. 678

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	

## Gruppe V.

<b>Hydronbraun G</b> [C]	in Xylol und Tetralin mit orangefelber Farbe löslich	5675	5695	rot	6110	siehe S. 646
<b>Hydronbraun R</b> [C]		4635	4655		5600 5225	

## Gruppe VI.

<b>Indanthrenbrillantgrün GG</b> [B], [By], [M]	in Xylol fast unlöslich, in Tetralin auch in der Wärme mit grüner Farbe wenig löslich	—	ungefähr 6575 6085 5575	violettrot	5945 5355 4935 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 684
<b>Indanthrenblaugrün B dopp. Teig</b> [M]	in Xylol nur schwer mit rosaroter Farbe löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff aus; in Tetralin in der Wärme mit rosaroter Farbe leichter löslich	5535 5155 4780 einseitige Absorption in Violett	5580 5195 4815 einseitige Absorption in Violett	braunrot	5945 5505 5035	siehe S. 706
<b>Hydronbraun OB</b> [C]	in Xylol und Tetralin mit rosaroter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	5470 4965 4640	5490 4985 4655	olivegrün	einseitige Absorption in Rot und Violett	siehe S. 650

## Gruppe VII.

<b>Anthragrün B</b> [B] <b>Indanthrengrün B</b> [B]	in Xylol schwer mit grünlich-blauer Farbe und roter Fluoreszenz, in Tetralin mit blaugrüner Farbe und roter Fluoreszenz schwer löslich	6565 5995 5555	6635 6065 5615	violett	5705 5305 4905 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 632 und 688
<b>Indanthrenschwarz BGA</b> [M]	in Xylol mit violetterer, in Tetralin mit violetter Farbe löslich	ungefähr 6020 5655 5315 einseitige Absorption in Violett	6030 5665 5335 einseitige Absorption in Violett	blau-violett	5735 5345 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 732

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Hydronmarineblau C Teig [C]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>6030</b> <b>5580</b> 5205	<b>6050</b> <b>5600</b> 5220	blaugrün	einseitige Absorption in Rot und in Violett	siehe S. 698
<b>Cibanonschwarz B[J]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme mit roter Farbe und orange gelber Fluoreszenz schwer löslich	<b>6005</b> <b>5535</b> 5135 4825	<b>6035</b> <b>5575</b> 5175 4865	braunrot	5780 5275 <b>4995</b> einseitige Absorption in Violett	siehe S. 700
<b>Indanthrengrau BTR Teig [B]</b> früher <b>Indanthrenfeldgrau BTR [B]</b> <b>Indanthrengrau RRH Teig [B]</b> früher <b>Indanthrenfeldgrau RRH [B]</b>	in Xylol und Tetralin mit hellgrüner Farbe löslich	<b>4930</b> <b>4660</b> 4390	<b>4955</b> <b>4695</b> 4415	braungelb	<b>5110</b> <b>4785</b> 4490	siehe S. 744

**Gruppe VIII.**

<b>Indanthrenblau GC dopp. Teig [B]</b>	in Xylol mit blauer Farbe, in Tetralin mit grüner Farbe auch in der Wärme schwer löslich	einseitige Absorption in Rot	einseitige Absorption in Rot	braungelb	<b>5825</b> <b>5445</b> [5120] 4795 4585	siehe S. 722
<b>Indanthrenblau 3 GT Pulver [By]</b>	in Xylol auch in der Wärme schwer, in Tetralin leichter mit blauer Farbe löslich	einseitige Absorption in Rot [4660]	einseitige Absorption in Rot [4670]	braun- gelb	<b>5825</b> <b>5445</b> [5120] 4795 4585	siehe S. 678
<b>Hydrongelolive GG [C]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme wenig mit orange gelber Farbe löslich	einseitige Absorption in Violett	einseitige Absorption in Violett	braunrot	<b>5605</b> 5230	siehe S. 710
<b>Indanthrenblau GCD Teig [B]</b>	in Xylol und Tetralin schwer mit blauer Farbe löslich	einseitige Absorption in Rot [4640]	einseitige Absorption in Rot [4650]	braungelb	<b>5795</b> <b>5400</b> [5105 ?] <b>4690</b>	siehe S. 722

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	

## Gruppe IX a.

<b>Indanthrengrau 6 B</b> [M]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	blau	ungefähr <b>5705</b>	siehe S. 714 und 738
----------------------------------	--	---	---	------	-------------------------	-------------------------

## Gruppe IX b.

<b>Cibanongrün B</b> [J]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	braunrot	ungefähr 5875 5485 einseitige Absorption in Blau und Violett	siehe S. 720
<b>Indanthrengrün GG</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin unlös- lich	—	—	braungelb	ungefähr 5730 5325 starke einseitige Absorption in Blau und Violett	siehe S. 710
<b>Indanthrenschwarz B</b> [B]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	violettrot	<b>5715</b> <b>5415</b>	siehe S. 688
<b>Hydronolive GN</b> [C]	in Xylol und Tetralin fast unlöslich	—	—	braunrot	<b>5580</b> 5210	siehe S. 710
<b>Thioindonolive B</b> [K]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	braun	ungefähr 5685 4835	siehe S. 718

## Gruppe IX c.

<b>Hydrongrün B</b> [C] <b>Hydrongrün G</b> [C]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme fast unlöslich	—	—	grün	<b>6890</b> <b>6305</b> 5705 5210 [4865] 4590 einseitige Absorption in Violett	Schwefelsäure- Borsäure grün <b>6965</b> <b>6385</b> 5835 [5335] 4950 4705 einseitige Absorption in Violett siehe S. 700
--	---	---	---	------	--	---

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Indanthrengrün BB</b> [B], [By], [M]	in Xylol und Tetralin unlös- lich	—	—	grün	einseitige Absorption in Rot <b>6295</b> <b>5695</b> <b>5205</b> [4565] <b>4595</b> einseitige Absorption in Violett	siehe S. 674
<b>Indanthrenblau GCN</b> [By]	in Xylol und Tetralin fast unlöslich	—	—	braungelb	<b>5825</b> <b>5450</b> [5120 ?] <b>4795</b> <b>4585</b>	siehe S. 722
<b>Cibanongrün G [J]</b>	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	rot	<b>5825</b> <b>5360</b> <b>4945</b> einseitige Absorption in Violett	siehe S. 718
<b>Cibanonolive B Teig</b> [J]	in Xylol und Tetralin unlös- lich	—	—	rot	<b>5810</b> <b>5355</b> <b>4935</b> einseitige Absorption in Violett	siehe S. 720
<b>Indanthrenblau BCD</b> [B]	in Xylol und Tetralin auch in der Wärme unlöslich	—	—	braungelb	<b>5805</b> <b>5435</b> [5115] <b>4785</b> <b>4525</b>	siehe S. 714
<b>Hydronolive R [C]</b>	in Xylol und Tetralin fast unlöslich	—	—	rot	[5980] <b>5575</b> <b>5195</b>	siehe S. 720
<b>Indanthrenbrillant- grün 4 G dopp. Teig</b> [M]	in Xylol und Tetralin unlös- lich	—	—	violettrot	<b>5965</b> <b>5360</b> [4950] einseitige Absorption in Violett	siehe S. 640

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Cibanonolive G Teig [J]</b>	in Xylol und Tetralin unlöslich	—	—	braunrot	ungefähr 5765 5355 4935 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 742
<b>Algolblau FB [By]</b>	in Xylol und Tetralin unlöslich	—	—	gelbgrün	5825 5465 4725	siehe S. 670
<b>Indanthrenblau 5G [By]</b>	in Xylol und Tetralin unlöslich	—	—	olivegrün	5605 5195 4510	siehe S. 704

## Gruppe X.

<b>Indanthrengrau K [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	6355 5875 5455 4955 einseitige Absorption in Violett	6365 5885 5465 4965 einseitige Absorption in Violett	braun	einseitige Absorption in Rot 6515 4805	siehe S. 730
<b>Indanthrengrau GK [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	6325 5855 5445 4935	6345 5875 5465 4955	braun	ungefähr 6515 4805	siehe S. 730
<b>Indanthrendunkelblau BOA Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff allmählich aus	5995 5635 [5140] 4895 einseitige Absorption in Violett	6035 5560 5175 [4925] [4615] einseitige Absorption in Violett	violett	5755 5315 905	siehe S. 734

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Indanthrendunkelblau BGO [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5995</b> <b>5515</b> 5130 [4805] schwache einseitige Absorption in Violett	<b>6030</b> <b>5550</b> 5150 [4815] schwache einseitige Absorption in Violett	violett	<b>5760</b> 5325 [4905 ?]	siehe S. 744
<b>Indanthrendunkelblau GBE [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe löslich	<b>5975</b> <b>5530</b> 5140 <b>4745</b> [4465]	<b>6000</b> <b>5555</b> 5160 <b>4760</b> [4480]	grau-violett	einseitige Absorption in Rot <b>5465</b> [5045 ?] starke einseitige Absorption in Violett	entwickelt mit Indophor A siehe S. 738
<b>Indanthrenblau RC [B]</b>	in Xylol und Tetralin in der Wärme mit blauer Farbe und roter Fluoreszenz löslich, beim Abkühlen der Lösung scheidet sich der Farbstoff aus	<b>5955</b> <b>5495</b> [5080] 4640	<b>5990</b> <b>5530</b> [5115] 4675	olive-grün	<b>5810</b> 5035 <b>4745</b>	siehe S. 690 und S. 736
<b>Indanthrenbraun RT [By]</b>	in Xylol und Tetralin mit roter Farbe löslich	<b>5655</b> 5250 4655	<b>5680</b> 5275 4665	rot	<b>6220</b> <b>5610</b> 5215 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 646
<b>Indanthrendunkelblau BO Teig [M]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>6000</b> <b>5505</b> 5105 einseitige Absorption in Violett	<b>6050</b> <b>5555</b> [5145] 5000 [4635] einseitige Absorption in Violett	blau-violett	<b>5755</b> 5315 4905	siehe S. 734
<b>Paradone Dark Blue Paste [H]</b>	in Xylol und Tetralin mit violetter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	<b>5995</b> <b>5480</b> 5090 [4825 ?] [4515 ?]	<b>6020</b> <b>5520</b> 5115 [4845 ?] [4535 ?]	violett	<b>5750</b> 5300 [4920]	siehe S. 736

Handelsname	Löslichkeit, Farbe der Lösung	Absorption		In Schwefelsäure		Anmerkung
		in Xylol	in Tetralin	Farbe	Absorption	
<b>Helindondruck- schwarz BG [M]</b>	in Xylol mit roter Farbe und roter Fluoreszenz, in Tetralin mit violettroter Farbe und roter Fluoreszenz löslich	6035 <b>5460</b> 5090 4730 <b>4455</b> konzen- triertere Lösung außerdem [6595]	6055 <b>5495</b> 5110 4755 <b>4475</b> konzen- triertere Lösung außerdem [6615]	blau	6235 <b>5760</b> 5345 5115 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 734
<b>Indanthrenschwarz BB dopp. Teig [B], [By], [M]</b>	in Xylol und Tetralin schwie- riger mit roter Farbe löslich	5855 [5505] 5315 <b>4905</b> 4585 einseitige Absorption in Violett	6005 5575 [5335] <b>4925</b> 4605 einseitige Absorption in Violett	violett	ungefähr <b>5765</b> 5380	siehe S. 702
<b>Anthradruck- schwarz BG [B]</b>	in Xylol mit gelbroter, in Tetralin mit roter Farbe löslich	6015 <b>5505</b> 5135 <b>4715</b> <b>4435</b>	6045 <b>5560</b> 5165 <b>4745</b> <b>4465</b>	blau- violett	6235 <b>5760</b> 5345 5105 einseitige Absorption in Violett	siehe S. 734

### Berichtigungen.

Seite 627, in der Spalte Anmerkung: siehe Indanthrenviolett BN, S. 676, streichen.

Seite 672, Thioindonreinblau R [K] ist nicht mehr im Handel.

Seite 676, statt: Indanthrenviolett RRK [B], [BY], [M], Indanthrenviolett BN [B]  
früher: Indanthrenviolett RN extra [B] soll stehen:

Indanthrenrotviolett RRK [B] früher: Indanthrenrotviolett RRN [B].

Seite 716: In Anmerkung zum Farbstoff: Eridandruckblau B [K] beifügen: Spektrum  
der Ausfärbung wie bei dem Farbstoffe in Substanz.

Anthrene Blue S, S. 720 einzureihen auf dieselbe Seite vor Indanthrenblau 2 GS.

Indanthrenblau 3 G, S. 724 einzureihen auf S. 722 nach Anthrene Blue 3 GX.

Indanthrendunkelblau BOA, S. 734 einzureihen auf S. 732 vor Anthrene Black BB.

Indanthrendunkelblau GBE auf Seite 738 einzureihen auf Seite 732 vor Paradone  
Violet Paste.

Algolviolett B auf Seite 744 einzureihen hinter Algolschwarz RO auf Seite 730.

Indanthrendunkelblau BGO, Indanthrendruckschwarz BR und Caledon Vat  
Printing Black BR auf Seite 744 einzureihen hinter Anthrene Black C Paste  
auf Seite 736.

Seite 744: Caledon Vat Printing Black BR statt Caledon Vat Printing Black RR.



## Verzeichnis der Küpenfarbstoffe<sup>1)</sup>.

	Seite
Algolblau C Pulver [By] siehe Indanthrenblau GCN Pulver [By]	722
Algolblau C Teig [By] siehe Indanthrenblau GCN Teig [By]	. . . 722
Algolblau CF Pulver [By] siehe Indanthrenblau 3 GT Pulver [By]	678
Algolblau CF Teig [By] siehe Indanthrenblau 3 GT Pulver [By]	678
Algolblau FB [By]	. . . . . 670, 754
Algolblau 3 G Teig [By] siehe Indanthrenblau 5 G Pulver [By]	704
Algolblau K Pulver [By] siehe Indanthrenblau RK Pulver [By]	722
Algolblau K Teig [By] siehe Indanthrenblau RK Pulver [By].	. . . 722
Algolblau R [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolblau 3 R Pulver [By]	. . . . . 698
Algolblau 3 RP Pulver [By]	. . . . . 698
Algolbordeaux 3 B Pulver [By]	. . . . . 592, 630
Algolbordeaux 3 B Teig [By]	. . . . . 592, 630
Algolbraun B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolbraun FFR [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolbraun G Teig [By] siehe Indanthrenbraun G Pulver [By]	. . . 682
Algolbraun R Teig [By] siehe Indanthrenbraun R [By]	. . . . . 646
Algolbrillantorange FR Teig [By] siehe Indanthrenorange RRK	
Pulver [By]	. . . . . 628
Algolbrillantrot 2 B Teig [By]	. . . . . 676, 706
Algolbrillantrot 2 R extra [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolbrillantviolett 2 B Teig [By] siehe Indanthrenbrillantviolett	
BBK Pulver [By]	. . . . . 698
Algolbrillantviolett R Teig [By] siehe Indanthrenbrillantviolett RK	
Pulver [By]	. . . . . 698
Algoldunkelgrün B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolgelb G Teig [By].	
Algolgelb GC Teig [By] siehe Anthragelb GC Teig [By].	
Algolgelb 3 G Teig [By].	
Algolgelb 3 GL [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolgelb R 18 Pulver [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolgelb R Teig [By] siehe Indanthrengelb GK [By]	. . . . . 682
Algolgelb WF Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolgelb WG Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolgrau B Teig [By] siehe Indanthrengrau K [By].	
Algolgrau 2 B Pulver [By] siehe Indanthrengrau GK [By]	. . . . . 730
Algolgrau 2 B Teig [By] siehe Indanthrengrau GK [By]	. . . . . 730

<sup>1)</sup> Farbstoffe ohne Angabe der Seitenzahl oder ohne eine anderweitige Angabe haben im sichtbaren Spektrum kein charakteristisches Absorptionsspektrum.

	Seite
Algolgrün B Teig [By] siehe Indanthrengrün BB [By] . . . . .	674
Algolkorinth 2 B [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolkorinth G [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolkorinth R Pulver [By] siehe Indanthrenkorinth RK Pulver [By]	704
Algolkorinth R Teig [By] siehe Indanthrenkorinth RK [By] . . .	704
Algolive B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolive R Pulver [By] siehe Indanthrenolive R Pulver [By] .	720
Algolive R Teig [By] . . . . .	720
Algorange R [By] siehe Indanthrenorange 6 RTK Pulver [By]	710
Algolrosa FR Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolrosa R Pulver [By] . . . . .	708
Algolrosa TR Pulver [By] . . . . .	704
Algolrot B [By] . . . . .	592, 676
Algolrot FF extra Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolrot 2 G Pulver [By] . . . . .	676
Algolrot 2 G Teig [By] . . . . .	676
Algolrot 5 G Teig [By] siehe Indanthrenrot 5 GK [By] . . . . .	706
Algolrot R extra Teig [By] ist nicht im Handel.	
Algolscharlach G Pulver [By] . . . . .	636
Algolscharlach G Teig [By] . . . . .	636
Algolscharlach S [By] ist nicht mehr im Handel.	
Algolschwarz CL Pulver [By] . . . . .	686
Algolschwarz CL Teig [By] . . . . .	686
Algolschwarz RO Teig [By] . . . . .	730, 749
Algolviolett B Teig und Pulver [By] . . . . .	744
Alizanthrene Blue GC [BAC] . . . . .	722
Alizanthrene Blue GCD [BAC] . . . . .	730
Alizanthrene Blue RS [BAC] . . . . .	724
Alizanthrene Dark Blue BO [BAC] . . . . .	734
Alizanthrene Green B [BAC] . . . . .	690, 732
Alizanthrene Violet RR [BAC] . . . . .	692
Alizanthrene Yellow G [BAC] . . . . .	636
Alizarinindigo B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Alizarinindigo G Teig [By] . . . . .	594, 686
Alizarinindigo 7 G Pulver und Teig [By] . . . . .	684
Alizarinindigo 3 R Pulver [By] . . . . .	595, 686
Alizarinindigo 3 R Teig [By] . . . . .	595, 686
Alizarinindigo 5 R Teig und Pulver [By] . . . . .	672
Alizarinindigo 7 R Teig [By] . . . . .	672
Alizarinindigo TG [By] ist nicht mehr im Handel.	
Alizarinindigo TR [By] ist nicht mehr im Handel.	
Alizarinindigobraun R [By].	
Alizarinindigograu B Teig [By] . . . . .	726
Alizarinindigogrün B Teig [By] . . . . .	684
Alizarinindigogrün G [By] . . . . .	640
Alizarinindigorosa B Teig [By] . . . . .	628
Alizarinindigorot B Teig und Pulver [By] . . . . .	674
Alizarinindigoschwarz B [By] . . . . .	726

	Seite
Alizarinindigoviolett B Teig [By] . . . . .	640
Alizone Blue BA [BAC].	
Anthrabordeaux B Teig [B] . . . . .	592, 630
Anthrabordeaux R [B] . . . . .	628
Anthrabordeaux RT [B] . . . . .	630
Anthrabraun B dopp. Teig [B].	
Anthrabrillantgrün 5 G [B] . . . . .	710
Anthradruckschwarz BG Teig [B] . . . . .	734, 756
Anthraflavon G Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Anthraflavon RR Teig [B] ist ein Gemisch, nicht mehr im Handel.	
Anthragelb GC Teig [B], [By].	
Anthragrau B dopp. Teig [B] . . . . .	632
Anthragrün B dopp. Teig [B] . . . . .	578, 593, 632, 750
Anthraolive G Teig [B].	
Anthrarosa AN Teig [B] . . . . .	654
Anthrarosa B extra Teig [B] . . . . .	656
Anthrarosa R extra Teig [B] . . . . .	656
Anthrarot B Teig 20% [B] . . . . .	650
Anthrarot BB Lösung [B] . . . . .	652
Anthrarot RT dopp. Teig [B] . . . . .	592, 634
Anthrascharlach GG Teig [B] . . . . .	668
Anthraviolett BB Teig [B] . . . . .	680
Anthrawollbraun [M] ist nicht mehr im Handel.	
Anthrawollbraun CM Küpe fest [M].	
Anthrawollbraun CV Küpe fest [M].	
Anthrawollgelb [M] ist nicht mehr im Handel.	
Anthrawollgelb CG Küpe fest [M].	
Anthrawollrot BB Küpe fest [M] . . . . .	652
Anthrawollrot CR Küpe fest [B] . . . . .	634
Anthrene Black BB paste [NCW] . . . . .	732
Anthrene Black C paste [NCW] . . . . .	736
Anthrene Black DS paste [NCW] . . . . .	736
Anthrene Black GW paste [NCW] . . . . .	736
Anthrene Blue BCSN paste [NCW] . . . . .	638
Anthrene Blue BCSN paste [NCW] . . . . .	630
Anthrene Blue GC 10% paste [NCW] . . . . .	722
Anthrene Blue GCD double paste [NCW] . . . . .	722
Anthrene Blue GCD double paste fine [NCW] . . . . .	722
Anthrene Blue GCD powder [NCW] . . . . .	722
Anthrene Blue GCD single paste [NCW] . . . . .	722
Anthrene Blue Green B paste [NCW] . . . . .	728
Anthrene Blue RS paste [NCW] . . . . .	724
Anthrene Blue S paste [NCW] . . . . .	720
Anthrene Blue 3 GX paste [NCW] . . . . .	722
Anthrene Brown BB paste [NCW].	
Anthrene Dark Blue BO paste [NCW] . . . . .	734
Anthrene Golden Orange G paste [NCW] . . . . .	634, 672
Anthrene Golden Orange RRT paste [NCW] . . . . .	708

	Seite
Anthrene Golden Orange 4 R paste [NCW] . . . . .	670
Anthrene Green B Double paste [NCW] . . . . .	732
Anthrene Green GG paste [NCW] . . . . .	726
Anthrene Green 3 G paste [NCW] . . . . .	726
Anthrene Jade Green M paste [NCW] . . . . .	728
Anthrene Jade Green paste [NCW] . . . . .	728
Anthrene Jade Green paste fine [NCW] . . . . .	728
Anthrene Jade Green supra [NCW] . . . . .	686
Anthrene Red BN paste [NCW] . . . . .	628
Anthrene Scarlet 2 G paste [NCW] . . . . .	738
Anthrene Yellow G double paste [NCW] . . . . .	636
Anthrene Yellow G double powder [NCW] . . . . .	636
Anthrene Yellow G paste [NCW] = G double paste und double Powder . . . . .	636
Anthrene Yellow G paste fine [NCW] = G paste . . . . .	636
Anthrene Violet 2 R paste [NCW] . . . . .	692
Bleu Solanthrene NJ [CN] . . . . .	722
Bleu Solanthrene NJI [CN] . . . . .	716
Bleu Solanthrene N3JF [CN] . . . . .	680
Bleu Solanthrene NRS [CN] . . . . .	724
Brillantindigo B [B] . . . . .	585, 620
Brillantindigo 2 B [B] . . . . .	586, 620
Brillantindigo 4 B [B] . . . . .	618
Brillantindigo G [B] . . . . .	620
Brillantindigo 4 G [B] . . . . .	586, 618
Bromindigo [MDW] . . . . .	620
Bromindigo 2 B [JDC] . . . . .	616
Bromindigo 4 B [JDC] . . . . .	616
Bromindigo FB Teig [By] . . . . .	616
Bromindigo FBD Teig [By] ist nicht mehr im Handel.	
Caledon Black 2 B [SD] . . . . .	736
Caledon Blue GC [SD] . . . . .	722
Caledon Blue GCD [SD] . . . . .	722
Caledon Blue GCP [SD] . . . . .	720
Caledon Blue R [SD] . . . . .	724
Caledon Blue RC [SD] . . . . .	746
Caledon Blue RR [SD] . . . . .	696
Caledon Brilliant Blue R [SD] . . . . .	724
Caledon Brilliant Purple RR [SD] . . . . .	692
Caledon Brilliant Violet R [SD] . . . . .	698
Caledon Brown B [SD].	
Caledon Brown G [SD].	
Caledon Brown KT [SD].	
Caledon Brown R [SD] . . . . .	646
Caledon Dark Blue B [SD] . . . . .	734
Caledon Golden Orange [SD] . . . . .	672

	Seite
Caledon Green B [SD] . . . . .	688
Caledon Jade Green single paste [SD] . . . . .	593, 728
Caledon Olive R [SD] . . . . .	720
Caledon Orange RRT [SD] . . . . .	670
Caledon Purple B [SD] . . . . .	700
Caledon Purple R [SD] . . . . .	700
Caledon Red BN [SD] . . . . .	628
Caledon Red 5 B single paste [SD] . . . . .	742
Caledon Red FF [SD] . . . . .	706
Caledon Red Violet 2 RN [SD] . . . . .	676
Caledon Vat Printing Black BR [SD] . . . . .	744
Caledon Violet RN [SD] . . . . .	740
Caledon Yellow G [SD] . . . . .	636
Caledon Yellow 3 G [SD] . . . . .	682
Chlorviolanthren [B] . . . . .	690
Cibablau B Teig [J] ist nicht mehr im Handel.	
Cibablau 2 B [J] . . . . .	618
Cibablau BD Teig [J] ist nicht mehr im Handel.	
Cibablau 2 BD Teig [J] . . . . .	618
Cibablau G Teig [J] . . . . .	579, 618
Cibablau 2 G [J] ist ein Gemisch, wahrscheinlich von Cibablau G und einem gelben Farbstoffe.	
Cibablau 2 R [J] siehe Ciba Indigo 2 R . . . . .	618
Cibabraun G [J].	
Cibabraun R Teig [J] . . . . .	648
Cibabraun RR [J] . . . . .	674
Cibabordeaux B [J] . . . . .	588, 648
Cibagelb G Teig [J] . . . . .	590
Cibagelb 2 R [J] ist nicht mehr im Handel.	
Cibagelb 5 R [J] ist nicht mehr im Handel.	
Cibagrau B [J] . . . . .	690, 702, 748
Cibagrau G [J] . . . . .	702, 748
Cibagrün G Teig [J] . . . . .	584, 616
Cibagrün 2 G [J] ist nicht mehr im Handel.	
Cibaheliotrop B [J] . . . . .	590, 674
Cibanonblau 2 G [J].	
Cibanonblau 3 G Teig [J].	
Cibanonbordeaux B [J] . . . . .	746
Cibanonbraun B [J] . . . . .	648
Cibanonbraun R [J] . . . . .	628
Cibanonbraun V [J] . . . . .	740
Cibanongelb 2 G [J] . . . . .	638
Cibanongelb 3 G [J] . . . . .	712
Cibanongelb R Teig [J] . . . . .	714
Cibanongrün B [J] . . . . .	720, 752
Cibanongrün G Teig [J] . . . . .	718, 753
Cibanongrün GC [J] . . . . .	730
Cibanonolive B Teig [J] . . . . .	720, 753

	Seite
Cibanonolive G Teig [J] . . . . .	742, 754
Cibanonorange R [J] . . . . .	714
Cibanonorange 3 R [J].	
Cibanonorange 6 R [J] . . . . .	632
Cibanonrot B [J] . . . . .	676
Cibanonrot 4 B [J] . . . . .	706
Cibanonrot G [J] . . . . .	632
Cibanonschwarz B [J] . . . . .	700, 751
Cibanonschwarz 2 G [J] . . . . .	718
Cibaorange G Teig [J].	
Cibarosa B [J] siehe Thioindigorot B [K] . . . . .	650
Cibarosa BG [J] . . . . .	654
Cibarot B Teig [J] . . . . .	588, 658
Cibarot 3 B [J] . . . . .	646
Cibarot G [J] . . . . .	590, 682
Cibarot R Teig [J] . . . . .	595, 664
Cibascharlach G [J] . . . . .	588, 595, 668
Cibascharlach 3 G [J] ist ein Gemisch aus Cibascharlach G und einem gelben Farbstoffe.	
Cibaschwarz G [J] . . . . .	706
Cibaschwarz R [J].	
Cibaviolett A [J] siehe Küpenblau . . . . .	644
Cibaviolett B [J] . . . . .	588, 642
Cibaviolett 3 B [J] . . . . .	587, 588, 642, 748
Cibaviolett R [J] . . . . .	680
Cyananthren B [B] siehe Indanthrendunkelblau BT [B] . . . . .	702
pp-Diamidoindigo [J].	
Dianthrenblau 2 B [J] siehe Cibablau 2 B . . . . .	618
Dibromküpenblau assym. [J] . . . . .	588, 644
Duranthrene Blue CC powder [BD] . . . . .	746
Duranthrene Brilliant Violet R powder [BD] . . . . .	698
Duranthrene Golden Orange Y powder [BD] . . . . .	672
Duranthrene Red BN powder [BD].	
Duranthrene Red 5 G powder [BD] . . . . .	706
Duranthrene Red Violet 2 RN powder [BD] . . . . .	676
Duranthrene Yellow G extra powder [BD] . . . . .	636
Durindone Blue 4 B powder [BD] . . . . .	616
Durindone Blue 6 B powder [BD] . . . . .	616
Durindone Red B powder [BD] . . . . .	650
Durindone Red 3 B powder [BD] . . . . .	646
Durindone Red Y powder [BD] . . . . .	654
Eridanbraun B [K] . . . . .	718
Eridanbrillantscharlach B pat. [K] . . . . .	694
Eridandruckblau B [K] . . . . .	716
Eridangelb R [K] . . . . .	636
Eridangrau 2 B [K] . . . . .	712

	Seite
Eridanrot 3 B [K] . . . . .	648
Eridanscharlach R pat. [K] . . . . .	718
Eridanorange T [K] wird nicht mehr erzeugt.	
Flavanthren R [B] siehe Indanthren gelb R [B] . . . . .	636, 670
Grelanonrot 2 B in Teig [Gr] . . . . .	708
Grelanonscharlach G in Teig [Gr] . . . . .	708
Helindonblau B Teig [M] . . . . .	642
Helindonblau BB Teig [M] . . . . .	579, 616
Helindonblau 3 G Pulver [M] . . . . .	616
Helindonblau 3 GN Teig [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindonblau 3 R Teig [M] . . . . .	640
Helindonblaugrün DJB dopp. Teig [M] siehe Indanthrenblaugrün B dopp. Teig [M] . . . . .	706, 750
Helindonblaugrün JB dopp. Teig [M] siehe Indanthrenblaugrün B dopp. Teig [M] . . . . .	706, 750
Helindonbordeaux B Teig [M] . . . . .	632
Helindonbordeaux DB dopp. Teig [M] . . . . .	632
Helindonbraun AN Teig [M] siehe Indanthrenbraun GR Teig [M]	672
Helindonbraun CR Teig [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindonbraun C 3 R Teig [M].	
Helindonbraun CM Teig 10% [M].	
Helindonbraun CM Küpe [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindonbraun CV Küpe fest [M].	
Helindonbraun G Teig [M] . . . . .	714
Helindonbraun GRR Teig [M].	
Helindonbraun 3 GN Teig [M] . . . . .	678
Helindonbraun RR Teig [M] . . . . .	704
Helindonbraun 5 R Teig [M] . . . . .	646
Helindonbrillantgrün 5 G Teig [M] . . . . .	710
Helindonbrillantgrün D 5 G Teig [M] . . . . .	710
Helindondruckschwarz BBD Teig [M], ein Gemisch aus Dimethyl- indigo.	
Helindondruckschwarz BG Teig [M] . . . . .	734, 756
Helindondruckschwarz G [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindondruckschwarz 2 RG Teig [M], ein Gemisch aus bromiertem Indigo.	
Helindondruckschwarz RD Teig [M] . . . . .	724
Helindondunkelblau JBO Teig [M] siehe Indanthrendunkelblau BO Teig [M] . . . . .	734, 756
Helindondunkelblau JBOA Teig [M] siehe Indanthrendunkelblau BOA Teig [M] . . . . .	734
Helindonechtscharlach B Teig [M] . . . . .	660
Helindonechtscharlach BG Teig [M] . . . . .	664
Helindonechtscharlach C Teig [M] . . . . .	595, 668
Helindonechtscharlach G Teig [M] . . . . .	662

	Seite
Helindonechtscharlach R Teig [M] . . . . .	664
Helindongelb AGC Teig [M].	
Helindongelb CG Küpe fest [M] . . . . .	714
Helindongelb CG Teig [M].	
Helindongelb DAGC [M].	
Helindongelb DJG dopp. Teig [M] siehe Indanthregelb G dopp. Teig und dopp. Teig fein [M] . . . . .	636
Helindongelb DJR dopp. Teig [M] siehe Indanthregelb R dopp. Teig fein [M] . . . . .	636
Helindongelb 3 GN [M].	
Helindongelb JG [M] siehe Indanthregelb G [M] . . . . .	636
Helindongelb JR [M] siehe Indanthregelb R [M] . . . . .	636
Helindongelb RN Teig 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [M] siehe Indanthregelb RK [M]	714
Helindongelb 3 RN Pulver [M] siehe Indanthregelb 3 RT [M]	716
Helindongoldorange DJG dopp. Teig [M] siehe Indanthregold- orange G dopp. Teig fein [M] . . . . .	673
Helindongoldorange JG dopp. Teig [M] siehe Indanthregoldorange G dopp. Teig [M] . . . . .	673
Helindongoldorange JRRRT Teig [M] siehe Indanthrenorange RRT Teig [M] . . . . .	670
Helindongoldorange 3 RB [M] . . . . .	682
Helindongrau 2 B Teig [M] siehe Indanthrengrau 6 B Teig [M]	714
Helindongrau 3 B Teig [M] siehe Indanthrengrau 6 B Teig [B] [By], [M].	738
Helindongrau BR Teig [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindongrau 2 G Teig [M] . . . . .	742
Helindongrün G Teig [M] . . . . .	584, 616
Helindonkhaki C Teig [M].	
Helindonorange D Teig [M] . . . . .	589, 666
Helindonorange GRN [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindonorange R Teig [M] . . . . .	589, 666
Helindonrosa AN Teig [M] . . . . .	652
Helindonrosa B extra Teig [M] . . . . .	656
Helindonrosa BN Teig [M] . . . . .	589, 652
Helindonrosa R extra Teig [M] . . . . .	660
Helindonrot B [M] . . . . .	588, 650
Helindonrot 2 B Küpe fest [M] . . . . .	654
Helindonrot 3 B [M] siehe Indanthrenrotviolett RH [M] . . . . .	648
Helindonrot BN Pulver [M] . . . . .	654
Helindonrot BN Teig [M] . . . . .	660
Helindonrot 3 B Teig [M] siehe Indanthrenrotviolett RH [M], [B], [By]. . . . .	648
Helindonrot CR Küpe fest [M] . . . . .	634
Helindonrot DJBN extra Teig [M] siehe Indanthrenrot RK Teig fein	668
Helindonrot R Teig [M] . . . . .	652
Helindonscharlach S Teig [M] . . . . .	589, 662
Helindonschwarz B Küpe fest [M] . . . . .	625
Helindonschwarz 2 B Küpe fest [M] ist nicht mehr im Handel.	



	Seite
Helindonschwarz 3 B Küpe fest [M] . . . . .	625
Helindonschwarz JBB dopp. Teig [M] siehe Indanthrenschwarz BB dopp. Teig [M]. . . . .	736
Helindonschwarz JBGA dopp. Teig [M] siehe Indanthrenschwarz BGA dopp. Teig [M] . . . . .	734
Helindonschwarz R Küpe fest [M] . . . . .	625
Helindonschwarz T Küpe fest [M] . . . . .	625
Helindonviolett B Teig [M] . . . . .	680
Helindonviolett BB Teig [M] . . . . .	589, 680
Helindonviolett BH Teig [M] . . . . .	680
Helindonviolett D Teig [M] ist nicht mehr im Handel.	
Helindonviolett DJRR extra Teig [M] siehe Indanthrenbrillant- violett RR Teig fein [M] . . . . .	692
Helindonviolett JR extra Teig [M] siehe Indanthrenviolett R extra Teig [M] . . . . .	702, 736
Helindonviolett JRR extra Teig [M] siehe Indanthrenbrillantviolett RR Teig [M] . . . . .	692
Helindonviolett R Teig [M] . . . . .	680
Hydronblau B Pulver [C].	
Hydronblau B Teig [C].	
Hydronblau BBF Pulver [C] . . . . .	694, 749
Hydronblau G Pulver [C].	
Hydronblau G Teig [C].	
Hydronblau R Pulver [C].	
Hydronblau R Teig [C].	
Hydronblau R Teig 20% für Druck [C].	
Hydronbordeaux B dopp. Teig [C] . . . . .	648
Hydronbordeaux B Pulver [C] . . . . .	648
Hydronbordeaux R dopp. Teig [C] . . . . .	632
Hydronbordeaux R Pulver [C] . . . . .	632
Hydronbraun 6 B [C] ist nicht mehr im Handel.	
Hydronbraun G Teig [C] . . . . .	646, 750
Hydronbraun G Pulver [C] . . . . .	646
Hydronbraun 6 G [C] ist nicht mehr im Handel.	
Hydronbraun OB Pulver [C] . . . . .	650, 750
Hydronbraun OG Pulver [C] . . . . .	664
Hydronbraun R Pulver [C] . . . . .	646, 750
Hydronbraun R Teig [C] . . . . .	646
Hydrongelb G Teig [C] . . . . .	638
Hydrongelb GG Pulver [C].	
Hydrongelb GG Teig [C].	
Hydrongelb NF Teig und Pulver [C] . . . . .	592
Hydrongelbbraun G Pulver [C] . . . . .	660
Hydrongelbbraun G Teig [C] . . . . .	660
Hydrongelbolive GG Pulver [C] . . . . .	710, 751
Hydrongrün B Pulver [C] . . . . .	700, 752
Hydrongrün B Teig [C] . . . . .	700, 752
Hydrongrün G Pulver [C] . . . . .	700, 752

	Seite
Hydrongrün G Teig [C] . . . . .	700
Hydronmarineblau C Teig 30% [C] . . . . .	698, 751
Hydronolive B Teig [C].	
Hydronolive GN Pulver [C] . . . . .	710, 752
Hydronolive GN Teig [C] . . . . .	710
Hydronolive R Pulver [C] . . . . .	720, 753
Hydronolive R Teig [C] . . . . .	720
Hydronorange GL Pulver [C] . . . . .	678
Hydronorange R Pulver [C] . . . . .	666
Hydronorange RF Pulver [C] . . . . .	662
Hydronorange RF Teig [C] . . . . .	662
Hydronreinblau FK Pulver [C] . . . . .	718
Hydronrosa FB Pulver [C]. . . . .	658
Hydronrosa FB Teig [C]. . . . .	658
Hydronrosa FF Pulver [C]. . . . .	658
Hydronrosa FF Teig [C]. . . . .	658
Hydronscharlach BB Pulver [C] . . . . .	660
Hydronscharlach BB Teig [C] . . . . .	660
Hydronscharlach BBB Pulver [C] . . . . .	664
Hydronscharlach BBB Teig [C] . . . . .	660
Hydronschwarz B Teig [C].	
Hydronschwarz BN Teig [C] . . . . .	678
Hydronschwarzblau GG [C].	
Hydronviolett B Pulver [C] . . . . .	698
Hydronviolett B Teig [C] . . . . .	698
Hydronviolett BF Teig hoch konz. [C] . . . . .	644
Hydronviolett BBF Teig hoch konz. [C] . . . . .	642
Hydronviolett R Pulver [C] . . . . .	698
Hydronviolett R Teig [C] . . . . .	698
Hydronviolett RF Teig hoch konz. [C] . . . . .	644
Hydronviolett WB [C] ist nicht mehr im Handel.	
Hydronviolett VBB Teig [C] . . . . .	698
Hydronviolett WE [C] ist nicht mehr im Handel.	
Hydronwollbraun D Pulver [C].	
Hydronwollbraun D Küpe [C].	
Hydronwollbraun DN Küpe [C] . . . . .	652
Hydronwollbraun GN Küpe fest [C].	
Hydronwollgelb G Küpe fest pat. [C] . . . . .	712
Hydronwollolive B Küpe pat. [C].	
Hydronwollolive B Pulver [C].	
Hydronwollrot BB Küpe fest [C] . . . . .	652
Indanthren C [B] siehe Indanthrenblau GC dopp. Teig [B] . . . . .	722
Indanthren CD [B] siehe Indanthrenblau BCD dopp. Teig [B] . . . . .	714
Indanthren DGCD [B] siehe Indanthrenblau GCD dopp. Teig [B] . . . . .	722
Indanthren S Teig [B] siehe Indanthrenblau RSN dopp. Teig [B] . . . . .	724
Indanthren X [B] siehe Indanthrenblau R [B].	
Indanthrenblau BCD dopp. Teig [B] . . . . .	714, 753

	Seite
Indanthrenblau BCS [B] . . . . .	714
Indanthrenblau DBCD dopp. Teig [B] . . . . .	714
Indanthrenblau DGCD dopp. Teig [B] siehe Indanthrenblau GCD Teig fein [B].	
Indanthrenblau DRS dopp. Teig [B] siehe Indanthrenblau RSN dopp. Teig [B]. . . . .	724
Indanthrenblau 3 G [B], [By], [M] . . . . .	724
Indanthrenblau 3 GT Teig [B] . . . . .	678
Indanthrenblau 3 GT Pulver [B], [By], [M] . . . . .	678, 751
Indanthrenblau 5 G Pulver [B] . . . . .	594
Indanthrenblau 5 G Teig [B] . . . . .	594, 704, 754
Indanthrenblau GC dopp. Teig [B] . . . . .	593, 722, 751
Indanthrenblau GCD Teig und dopp. Teig [B] . . . . .	722, 751
Indanthrenblau GCN Pulver [By] . . . . .	722, 753
Indanthrenblau 2 GS [B] . . . . .	720
Indanthrenblau 8 GK Teig [B].	
Indanthrenblau 8 GK Teig [M] . . . . .	640
Indanthrenblau R Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenblau RC [B] . . . . .	578, 593, 690, 736, 755
Indanthrenblau RK Pulver [B], [By], [M] . . . . .	593, 722
Indanthrene Blue RS [MDW] . . . . .	724
Indanthrenblau RSN dopp. Teig [B] . . . . .	724
Indanthrenblau RS, S, X, DRS [B] siehe Indanthrenblau RSN [B] dopp. Teig . . . . .	724
Indanthrenblau WB, WBO, WBX [B] sind nach Angabe der Fabrik keine Küpenfarbstoffe.	
Indanthrenblaugrün [B], [By], [M].	
Indanthrenblaugrün B dopp. Teig [M] . . . . .	706, 750
Indanthrenbordeaux B [B] siehe Anthrabordeaux RT [B] . . . . .	630
Indanthrenbordeaux B extra [B] siehe Anthrabordeaux R [B] . . . . .	628
Indanthrenbraun B [B] siehe Anthrabraun B [B].	
Indanthrenbraun FFR Teig [B] . . . . .	746
Indanthrenbraun G [By] . . . . .	682, 748
Indanthrenbraun GG Pulver [By] . . . . .	682, 749
Indanthrenbraun GR Teig [B], [By], [M] . . . . .	672
Indanthrenbraun R Teig [B], [By], [M] . . . . .	646, 748
Indanthrenbraun RR Teig [B] ist ein Gemisch.	
Indanthrenbraun 3 R Teig [B] . . . . .	628
Indanthrenbraun RT [B], [By], [M] . . . . .	646, 755
Indanthrenbrillantblau 3 G Teig [M] . . . . .	722
Indanthrenbrillantblau R [By], [M] . . . . .	724
Indanthrenbrillantblau R dopp. Teig [B] . . . . .	724
Indanthrenbrillantgrün B Teig [B] . . . . .	686
Indanthrenbrillantgrün GG [By]; [M] . . . . .	684
Indanthrenbrillantgrün GG dopp. Teig [B] . . . . .	684, 750
Indanthrenbrillantgrün 4 G dopp. Teig [M] . . . . .	640, 753
Indanthrenbrillantorange RK Teig [M] . . . . .	694
Indanthrenbrillantviolett BBK Pulver [By] . . . . .	698

	Seite
Indanthrenbrillantviolett BBK Teig [B] . . . . .	698
Indanthrenbrillantviolett 3 B Pulver [By], [M] . . . . .	688
Indanthrenbrillantviolett 3 B Teig [B] . . . . .	688
Indanthrenbrillantviolett RK Pulver [B], [By], [M] . . . . .	698
Indanthrenbrillantviolett RR dopp. Teig [B] . . . . .	692
Indanthrenbrillantviolett RR Teig [M]. . . . .	692
Indanthrenbrillantviolett RR Teig fein [M] . . . . .	692
Indanthrenbrillantviolett 2 R extra [B] . . . . .	692
Indanthrenbrillantviolett RRBA [B], [By], [M] . . . . .	692
Indanthrenbrillantviolett 4 R [By], [M] . . . . .	694
Indanthrenbrillantviolett 4 R Teig [B] . . . . .	694
Indanthrendruckbraun R Pulver [By] . . . . .	704
Indanthrendruckbraun R Teig [By] . . . . .	704
Indanthrendruckbraun 3 R Teig [M] . . . . .	674
Indanthrendruckrot B [B], [By], [M] . . . . .	738
Indanthrendruckrot G [B], [By], [M] . . . . .	666, 740
Indanthrendruckschwarz B Teig [B] ist ein Gemisch, nicht mehr im Handel.	
Indanthrendruckschwarz BB Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrendruckschwarz BG Teig [B] siehe Anthradruckschwarz BG Teig [B] . . . . .	734
Indanthrendruckschwarz BR [B], [By], [M] . . . . .	744
Indanthrendruckviolett BF Teig [M] . . . . .	644
Indanthrendruckviolett BBF Pulver [M] . . . . .	642
Indanthrendruckviolett RF Teig [M] . . . . .	644
Indanthrendunkelblau BO [B] . . . . .	593
Indanthrendunkelblau BO Teig [M] . . . . .	593, 734, 755
Indanthrendunkelblau BGO [B] [By], [M]. . . . .	744, 755
Indanthrendunkelblau BOA Teig [M] . . . . .	734, 754
Indanthrendunkelblau BT [B] . . . . .	702
Indanthrendunkelblau GBE Pulver [M] . . . . .	738, 755
Indanthrenfeldgrau BTR [B] siehe Indanthrengrau BTR [B] 744, 751	
Indanthrenfeldgrau GR [B] ein Gemisch, nicht mehr im Handel.	
Indanthrenfeldgrau RRH [B] siehe Indanthrengrau RRH [B] 744, 751	
Indanthrengelb FFRK [By], [M] . . . . .	718
Indanthrengelb FFRK Teig [B]. . . . .	718
Indanthrengelb G Pulver [B] . . . . .	594, 636
Indanthrengelb G dopp. Teig [B], [By], [M] = dopp. Teig fein .	636
Indanthrengelb GF [B], [By], [M].	
Indanthrengelb G GK Pulver [By]. . . . .	710
Indanthrengelb G GK Teig [B] . . . . .	710
Indanthrengelb GK [B], [By], [M] . . . . .	682
Indanthrengelb 3 GF dopp. Teig [B] . . . . .	714
Indanthrengelb 3 GF Pulver [B] . . . . .	714
Indanthrengelb GN extra [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrengelb R [B], [By], [M] . . . . .	636, 670
Indanthrengelb R dopp. Teig und dopp. Teig fein [B], [By], [M] .	636
Indanthrengelb R dopp. Teig fein [M]. . . . .	636

	Seite
Indanthrengelb RK [B], [By], [M] . . . . .	592, 714
Indanthrengelb 3 RT Pulver [B], [By], [M] . . . . .	716
Indanthrengelbbraun 3 G Pulver [By] . . . . .	638
Indanthrengoldgelb RK Teig [M] . . . . .	672
Indanthrengoldorange G [B], [By] . . . . .	594, 672
Indanthrengoldorange G dopp. Teig [M] . . . . .	673
Indanthrengoldorange G dopp. Teig fein [M] . . . . .	673
Indanthrengoldorange 3 G Teig [B] . . . . .	630
Indanthrengoldorange 3 G Pulver [By], [M] . . . . .	630
Indanthrengoldorange R Pulver [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrengoldorange RN extra Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrengoldorange RRT Teig [B] siehe Indanthrenorange RRT Teig [B] . . . . .	670
Indanthrengoldorange 3 R Teig [B] siehe Indanthrenorange 3 R Teig [B] . . . . .	682
Indanthrengoldorange 3 R Teig fein [B] . . . . .	682
Indanthrengrau B Pulver [B] siehe Anthragrau B [B] . . . . .	632
Indanthrengrau 3 B [By], [M] . . . . .	716
Indanthrengrau 3 B dopp. Teig [B] . . . . .	716
Indanthrengrau 6 B Teig [B], [By], [M] . . . . .	714, 738, 752
Indanthrengrau BTR Teig [B] . . . . .	744, 751
Indanthrengrau GK [B], [By], [M] . . . . .	730, 754
Indanthrengrau GR [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrengrau K [B], [By], [M] . . . . .	730, 754
Indanthrengrau RRH Teig [B] . . . . .	744, 751
Indanthrengrün B [B] . . . . .	688, 750
Indanthrengrün BB [B], [By], [M] . . . . .	594, 753
Indanthrengrün BB Teig [B] . . . . .	594, 674, 753
Indanthrengrün G [B], [By], [M] . . . . .	746
Indanthrengrün GG [B], [By], [M] . . . . .	710, 752
Indanthrenkhaki GG Teig [B], [By], [M].	
Indanthrenkorinth RK Pulver [By] . . . . .	592, 704
Indanthrenkorinth RK Teig [B] . . . . .	592
Indanthrenkupfer R Pulver [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenkupfer R Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenmarron R Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenolive G [B] = Anthraolive G [B].	
Indanthrenolive R Pulver [By] . . . . .	720
Indanthrenolive R Teig [B], [By], [M] . . . . .	720
Indanthrenorange RT Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenorange RRK Pulver [B], [By] . . . . .	628
Indanthrenorange RRT Teig [B], [By], [M] . . . . .	670
Indanthrenorange RRTS [B], [By], [M] . . . . .	682
Indanthrenorange 3 R Teig [B] . . . . .	682
Indanthrenorange 4 R [By], [M] . . . . .	668
Indanthrenorange 4 R Teig [B] . . . . .	594, 668
Indanthrenorange 6 RTK [B], [By], [M] . . . . .	592, 710
Indanthrenrosa B [B] . . . . .	682

	Seite
Indanthrenrot BK Pulver [By] . . . . .	708
Indanthrenrot BN extra [B] . . . . .	628
Indanthrenrot BN [B] . . . . .	668
Indanthrenrot G Teig [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indanthrenrot GG [By], [M] . . . . .	708
Indanthrenrot GG Teig [B] . . . . .	708
Indanthrenrot 5 GK [By], [M] . . . . .	706
Indanthrenrot R Teig [B] siehe Anthrarot RT dopp. Teig [B].	
Indanthrenrot RK Teig [B], [By], [M] . . . . .	578, 594, 668
Indanthrenrot RK Teig fein [M] . . . . .	668
Indanthrenrotbraun R [B] . . . . .	668, 740, 749
Indanthrenrotviolett RH [B], [By], [M] . . . . .	589, 648
Indanthrenrotviolett RRK [By], [M] . . . . .	676
Indanthrenrotviolett RRK Teig [B] . . . . .	676
Indanthrenrotviolett RRN [B] = Indanthrenrotviolett RRK [B]	676
Indanthrenscharlach G [B] . . . . .	668
Indanthrenscharlach R Pulver [M] . . . . .	742
Indanthrenscharlach R Teig [B] . . . . .	742
Indanthrenschwarz B Pulver [B] . . . . .	688, 752
Indanthrenschwarz BB dopp. Teig [B], [By], [M] . . . . .	702, 736, 756
Indanthrenschwarz BGA dopp. Teig [B], [By], [M] . . . . .	732, 750
Indanthrenviolett B extra Teig [B] . . . . .	593, 700
Indanthrenviolett BN extra Teig [B] siehe Indanthrenviolett BN dopp. Teig [B] . . . . .	626, 676
Indanthrenviolett R extra [B] . . . . .	593, 700
Indanthrenviolett R extra Teig [B], [By], [M] . . . . .	702, 736
Indanthrenviolett RN extra Teig [B] . . . . .	676
Indanthrenviolett 2 R extra [B] = Indanthrenbrillantviolett RR Teig [B] . . . . .	692
Indanthrenviolett RT [B] . . . . .	692
Indigo [Naturfarbstoff] . . . . .	575
Indigo G Pulver [B], [By], [M] . . . . .	624
Indigo KB Pulver [K] . . . . .	616
Indigo K 2 B [K] . . . . .	616
Indigo KG [K] . . . . .	616
Indigo MLB Pulver [M] . . . . .	624
Indigo MLB Teig 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [M] . . . . .	624
Indigo MLB/2 B [M] . . . . .	579, 622
Indigo MLB/4 B [M] . . . . .	585, 616
Indigo MLB/5 B Teig [M] . . . . .	579, 616
Indigo MLB/6 B Teig [M] . . . . .	585, 616
Indigo MLB Küpe I. 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [M] . . . . .	625
Indigo MLB Küpe II. 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [M] . . . . .	625
Indigo MLB/OE Pulver [M] . . . . .	624
Indigo MLB/R [M] . . . . .	620
Indigo MLB/R neu Teig 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [M] wird nicht mehr erzeugt.	
Indigo MLB/RR 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Teig [M] wird nicht mehr erzeugt.	
Indigo MLB/T [M] . . . . .	622

	Seite
Indigo MLB/T Pulver [M] . . . . .	586, 622
Indigo MLB/W Teig [M] . . . . .	624
Indigo NAC 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Paste [NAC] . . . . .	624
Indigo N 2 B Pulver [CN] . . . . .	616
Indigo N 4 B Pulver [CN] . . . . .	616
Indigo NR Pulver [CN] . . . . .	618
Indigo N 2 R Pulver [CN] . . . . .	620
Indigo Ciba R [J] . . . . .	622
Indigo Ciba 2 R [J] . . . . .	578, 618, 624
Indigo Lösung BASF 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [B] . . . . .	624
Indigo pure [MDW] . . . . .	624
Indigo pure NSK [JDC] . . . . .	624
Indigo rein BASF [B] . . . . .	624
Indigo rein BASF/B 20 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [B] . . . . .	585
Indigo rein BASF/G [B] . . . . .	622
Indigo rein BASF/L Pulver [B] . . . . .	624
Indigo rein BASF/R [B] . . . . .	622
Indigo rein BASF/RB Teig 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [B] . . . . .	622
Indigo rein BASF/RBN Pulver [B] . . . . .	620
Indigo rein BASF/RR 40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [B] ist nicht mehr im Handel.	
Indigo rein BASF/SB [B] ist nicht mehr im Handel . . . . .	624
Indigo rein BASF/SL [B] . . . . .	624
Indigo synthétique [CN] . . . . .	624
Indigogelb 3 G [J] . . . . .	638
Indigogelb 3 G Ciba Teig [J] . . . . .	590, 638
Indigogelb 3 GCR [J] ist nicht mehr im Handel.	
Indigogelb 3 GW [J] . . . . .	638
Indigokarmin D Teig [B] . . . . .	584, 626
Indigoküpe BASF 60 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> [B] . . . . .	625
Indigosalz T [K] ist nicht mehr im Handel.	
Indigosol O Pulver [B], [DH] . . . . .	624
Indigosol O 4 B Pulver [B], [DH] . . . . .	616
Indigosol OR [B], [DH] . . . . .	622
Indigosol AZG [DH] . . . . .	640
Indigosol R [B] . . . . .	622
Indigosolblau HB [DH] . . . . .	642
Indigosolgelb HCG [DH] . . . . .	658
Indigosolgrün IB [DH] . . . . .	686
Indigosolorange HR [DH] . . . . .	666
Indigosolrosa IR extra [DH] . . . . .	656
Indigosolrot HR [DH] . . . . .	650
Indigosolscharlach HB [DH] . . . . .	658
Indigosolschwarz IB früher TB [DH] . . . . .	684
Indigosolviolett AZB [DH] . . . . .	746
Indigotine Ia. in Pulver [B] siehe Indigotine I. [B] . . . . .	626
Indigotine I. [B] . . . . .	626
Indigotine P [B] . . . . .	584, 626
Indigweiß BASF Teig 50 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> M [B] . . . . .	625

	Seite
<b>Katigenküpenblau G [By]</b> . . . . .	626, 749
<b>Küpenblau [J]</b> . . . . .	644
<b>Küpenbraun CG Lösung [M] Anthrawollbraun CG Küpe fest [B].</b>	
<b>Küpenbraun CM Lösung [M] siehe Anthrawollbraun CM Küpe fest [B].</b>	
<b>Küpenbraun OG Teig [C]</b> . . . . .	678, 749
<b>Küpengelb G [Gr].</b>	
<b>Küpengelb 6 G [Gr].</b>	
<b>Küpengelb 6 GD [Gr].</b>	
<b>Küpenheliotrop R dopp. Teig fein [B] = Anthrabordeaux B dopp. Teig [B]</b> . . . . .	630
<b>Küpenheliotrop R Teig [B] = Anthrabordeaux B Teig [B].</b> . . . . .	630
<b>Küpenheliotrop R Teig fein [B] = Anthrabordeaux B Teig fein [B]</b> . . . . .	630
<b>Küpenrosa AN Teig [M] = Anthrarosa AN Teig [B]</b> . . . . .	654
<b>Küpenrosa B extra Teig [M] = Anthrarosa B extra Teig [B].</b> . . . . .	656
<b>Küpenrosa R extra Teig [M] = Anthrarosa R extra Teig [B]</b> . . . . .	656
<b>Küpenrot BASF/B [B] = Anthrarot B Teig 20% [B]</b> . . . . .	650
<b>Küpenrot B Teig [B] ist nicht mehr im Handel.</b>	
<b>Küpenrot BB Lösung [B] siehe Anthrawollrot BB Küpe fest [M]</b> . . . . .	652
<b>Leukolbraun B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.</b>	
<b>Leukoldunkelgrün B Teig [By] ist nicht mehr im Handel.</b>	
<b>Leukolgelb G Teig [By] ist nicht mehr im Handel.</b>	
<b>Leukolgelb G Teig pat. [By] ist nicht mehr im Handel.</b>	
<b>Melanthren [B] = Anthragrau B [B].</b> . . . . .	632
<b>Olivanthren [B] = Anthraolive G [B].</b>	
<b>Paradone Black paste [H]</b> . . . . .	716, 748
<b>Paradone Black 2 B paste [H]</b> . . . . .	688
<b>Paradone Black 2 B powder [H]</b> . . . . .	688
<b>Paradone Black 2 B double paste [H]</b> . . . . .	688
<b>Paradone Blue FC paste [H]</b> . . . . .	716
<b>Paradone Blue FC powder [H]</b> . . . . .	716
<b>Paradone Blue RS paste [H]</b> . . . . .	690, 724
<b>Paradone Blue RS powder [H]</b> . . . . .	724
<b>Paradone Blue RS double paste [H]</b> . . . . .	724
<b>Paradone Blue RS single paste [H]</b> . . . . .	724
<b>Paradone Brilliant Copper D [H].</b>	
<b>Paradone Brilliant Copper R [H].</b>	
<b>Paradone Brown B paste [H]</b> . . . . .	634
<b>Paradone Dark Blue paste [H]</b> . . . . .	736, 755
<b>Paradone Dark Blue B powder [H]</b> . . . . .	736, 755
<b>Paradone Direkt Black R paste for printing [H]</b> . . . . .	688
<b>Paradone Direkt Black R powder [H]</b> . . . . .	688
<b>Paradone Grey B Powder [H]</b> . . . . .	688



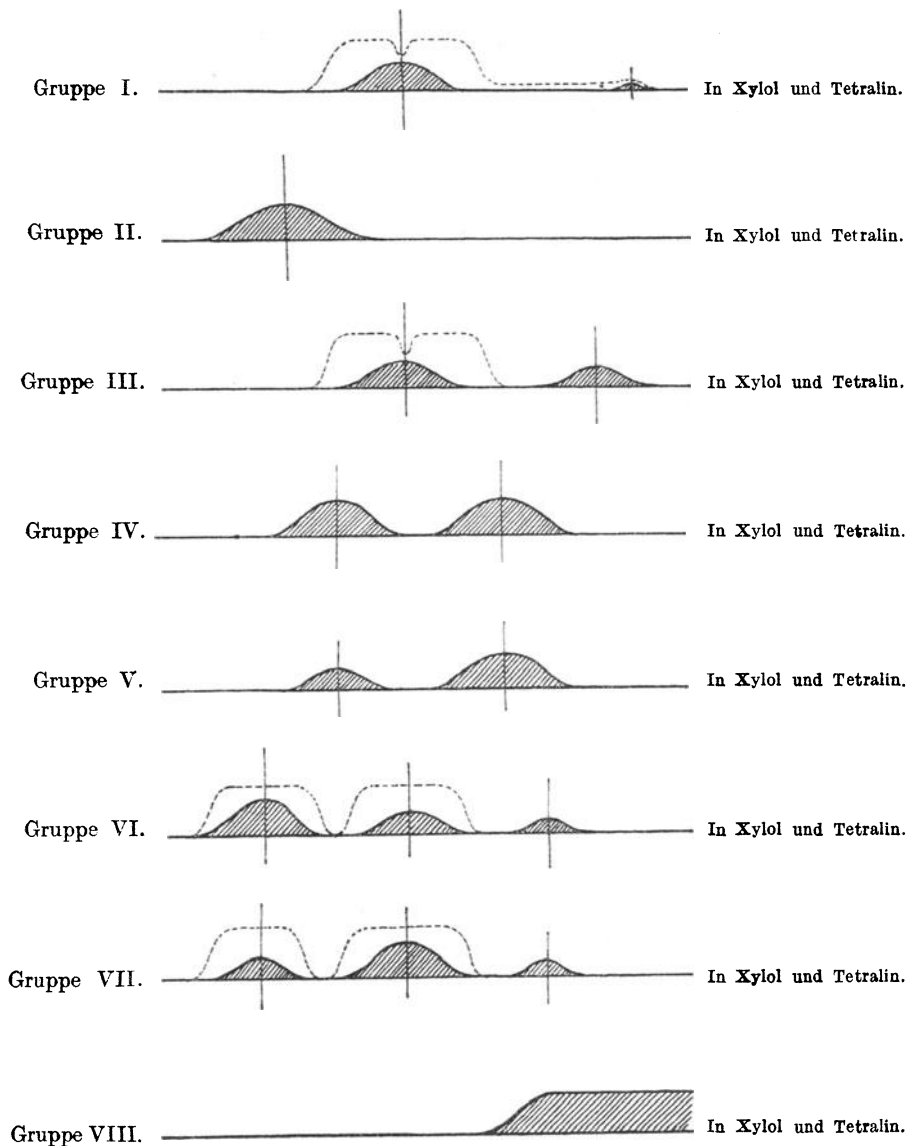
	Seite
Paradone Olive R powder [H] . . . . .	716
Paradone Violet paste [H] . . . . .	732
Paradone Violet B conc. paste [H] . . . . .	696
Paradone Violet B conc. powder [H] . . . . .	690, 696
Paradone Violet BR paste [H] . . . . .	692
Paradone Violet BR powder = Paste [H]. . . . .	692
Paradone Violet BR double paste for printing [H]. . . . .	692
Paradone Violet BRR double paste [H]. . . . .	692
Paradone Yellow AG [H] . . . . .	712
Paradone Yellow AG new [H] . . . . .	712
Paradone Yellow AGR [H] . . . . .	712
Paradone Yellow AR [H] . . . . .	712
Paradone Yellow G paste [H] . . . . .	636
Paradone Yellow G powder [H] . . . . .	636
Ponsol Black B conc. powder [DuP] . . . . .	688
Ponsol Blue GD double powder [DuP] . . . . .	722
Ponsol Violet RR double powder [DuP] . . . . .	692
Ponsol Yellow G double powder [DuP] . . . . .	636

Rufanthren [B] siehe Anthrabraun B [B].

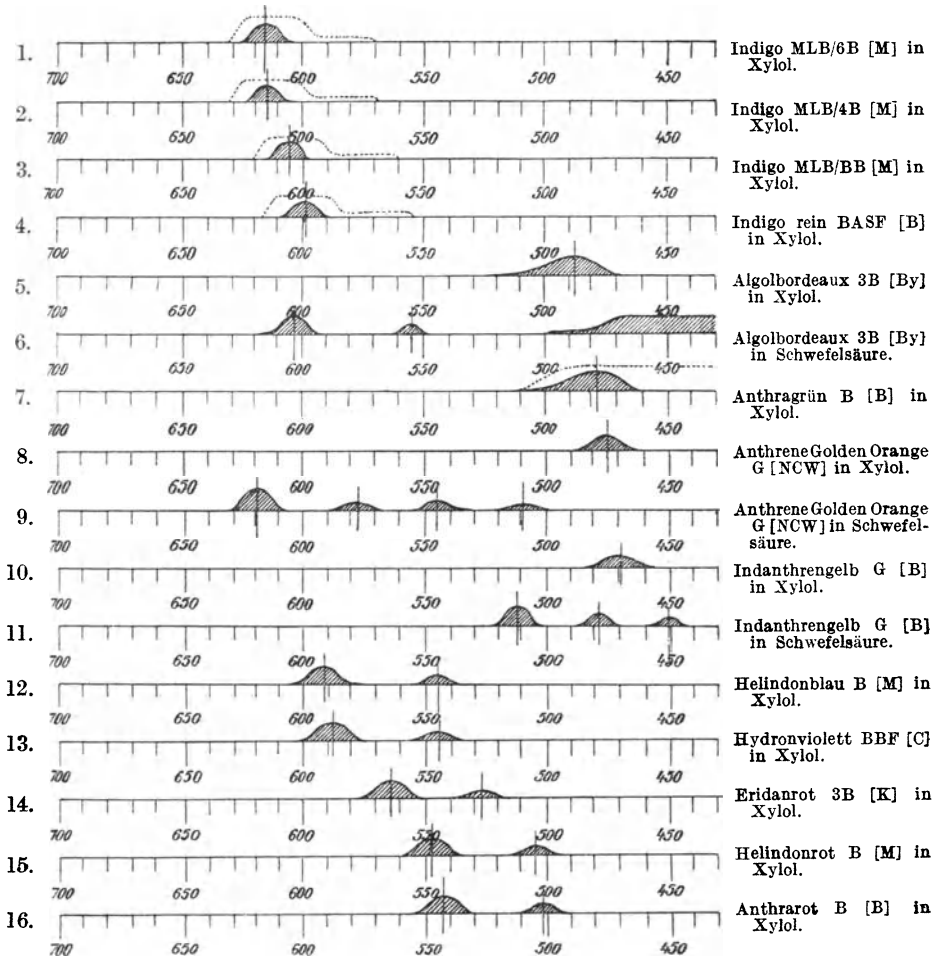
Thianthrene Brilliant Red 3 B [NCW] . . . . .	650
Thianthrene Orange R paste [NCW] . . . . .	666
Thianthrene Pink FB paste [NCW] . . . . .	652
Thianthrene Pink FF paste [NCW] . . . . .	654
Thioindigoblau 2 G [K] . . . . .	616
Thioindigoblau 2 GD [K] . . . . .	616
Thioindigobraun CW Küpe [K].	
Thioindigobraun G Teig [K] . . . . .	714
Thioindigobraun R [K] . . . . .	704
Thioindigobraun 3 R [K]. . . . .	646
Thioindigodruckschwarz K [K].	
Thioindigogelb 3 G [K] ist nicht mehr im Handel.	
Thioindigogelb GW [K] . . . . .	712
Thioindigogelb GWN [K].	
Thioindigograu 2 B Teig [K] = Eridangrau 2 B [K] . . . . .	712
Thioindigoorange R Pulver [K]. . . . .	666
Thioindigoorange R Teig [K]. . . . .	666
Thioindigoreinblau R [K] ist nicht mehr im Handel.	
Thioindigorosa AN [K] ist nicht mehr im Handel.	
Thioindigorosa BN [K] Pulver extra ist ein Gemisch . . . . .	658
Thioindigorosa RN Pulver extra [K] . . . . .	658
Thioindigorot B [K] = Cibarosa B [J] . . . . .	587, 588, 650
Thioindigorot BG [K] . . . . .	650
Thioindigorot 3 B [K] = Eridanrot 3 B [K] . . . . .	648
Thioindigoscharlach G [K] . . . . .	650
Thioindigoscharlach 2 G [K] . . . . .	595, 668
Thioindigoscharlach R Teig [K] . . . . .	590, 706

	Seite
Thioindigoscharlach S [K] ist nicht mehr im Handel.	
Thioindigoschwarz für Druck B [K].	
Thioindigoviolett 2 B Teig [K] . . . . .	680
Thioindigoviolett K Pulver [K] . . . . .	642
Thioindigoviolett K Teig [K] . . . . .	642
Thioindigoviolett 2 R Pulver [K] . . . . .	680
Thioindonblau 3 R Pulver [K] . . . . .	640
Thioindonbraun B Pulver [K] siehe Eridanbraun B [K].	
Thioindonbraun GT [K] . . . . .	738
Thioindongelb 3 G Teig [K] . . . . .	712
Thioindongelb R [K] = Eridangelb R [K] . . . . .	636
Thioindongrün G [K] . . . . .	616
Thioindongrün G Teig pat. [K] . . . . .	584, 616
Thioindonolive B Pulver [K] . . . . .	718, 752
Thioindonreinblau R [K] nicht mehr im Handel . . . . .	672
Thioindonrot BGN extra [K] . . . . .	660
Thioindonscharlach B Pulver [K] . . . . .	660
Thioindonscharlach B Teig [K] . . . . .	660
Thioindonscharlach 2 B Teig [K] . . . . .	660
Thioindonscharlach 2 B Pulver [K] . . . . .	660
Thioindonschwarz 2 B [K] . . . . .	684
Tribromküpenblau asym. [J] . . . . .	588, 644
Violanthren BS [B] = Indanthrendunkelblau BO [B] . . . . .	732
Violanthren CD [B] = Indanthrenviolett RT [B] . . . . .	692
Violanthren R extra [B] = Indanthrenviolett R extra [B] . . . . .	700
Viridanthren [B] = Indanthrengrün B [B] . . . . .	688
Wollküpenblau B [By].	
Wollküpenbraun 3 R Teig [By] . . . . .	664
Wollküpengelb CG [By].	
Wollküpengrau 2 B [By].	
Wollküpenrot B [By] . . . . .	656
Wollküpenviolett B [By] . . . . .	640

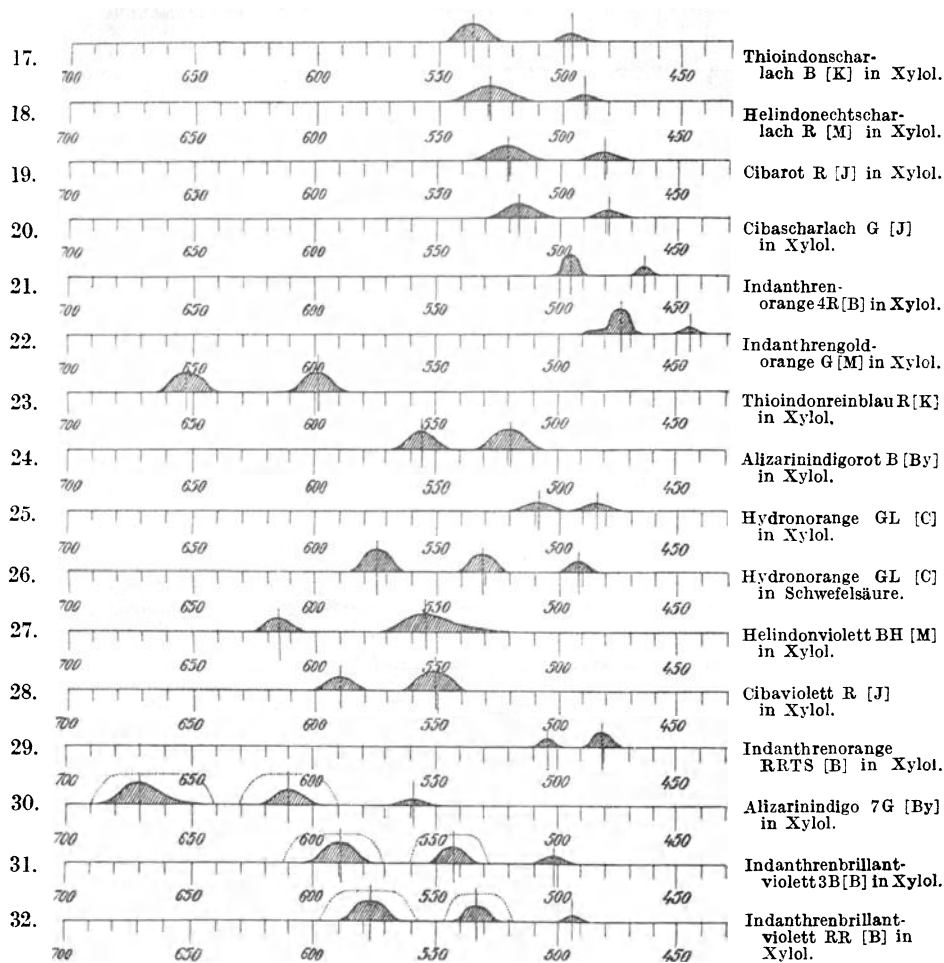
Einteilung der Küpenfarbstoffe in Gruppen.



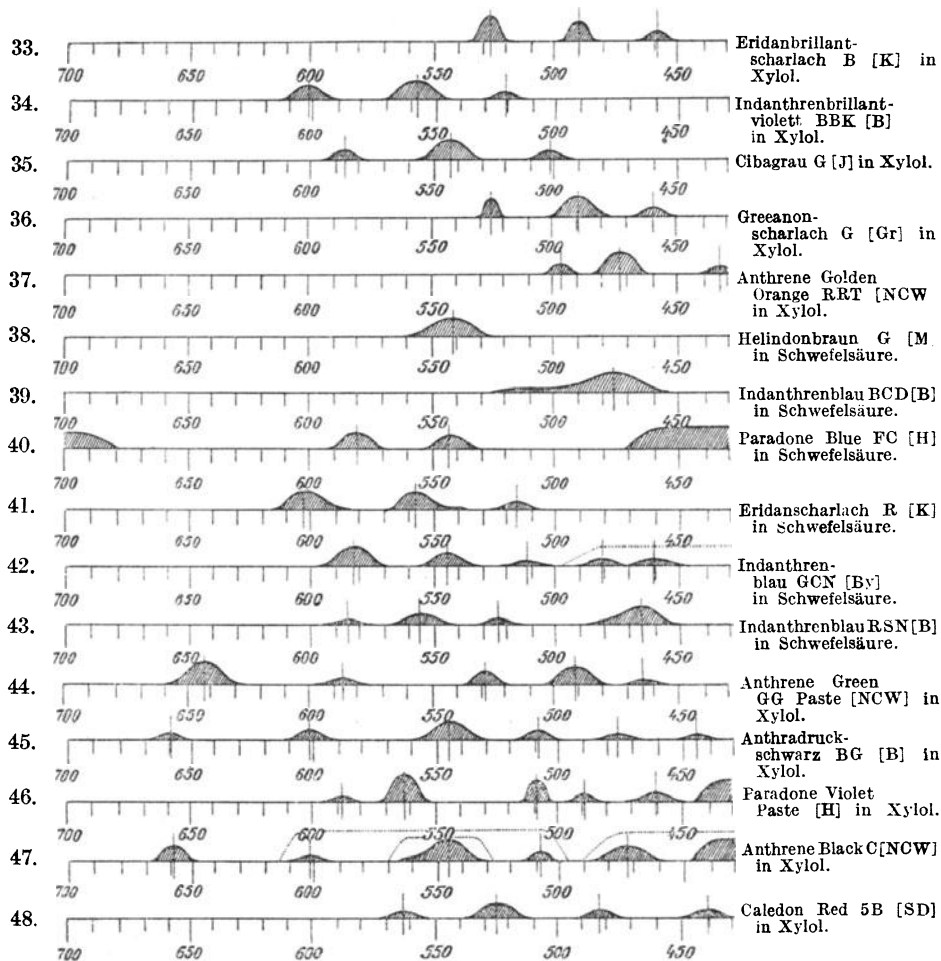
Absorptionsspektren der Küpenfarbstoffe.



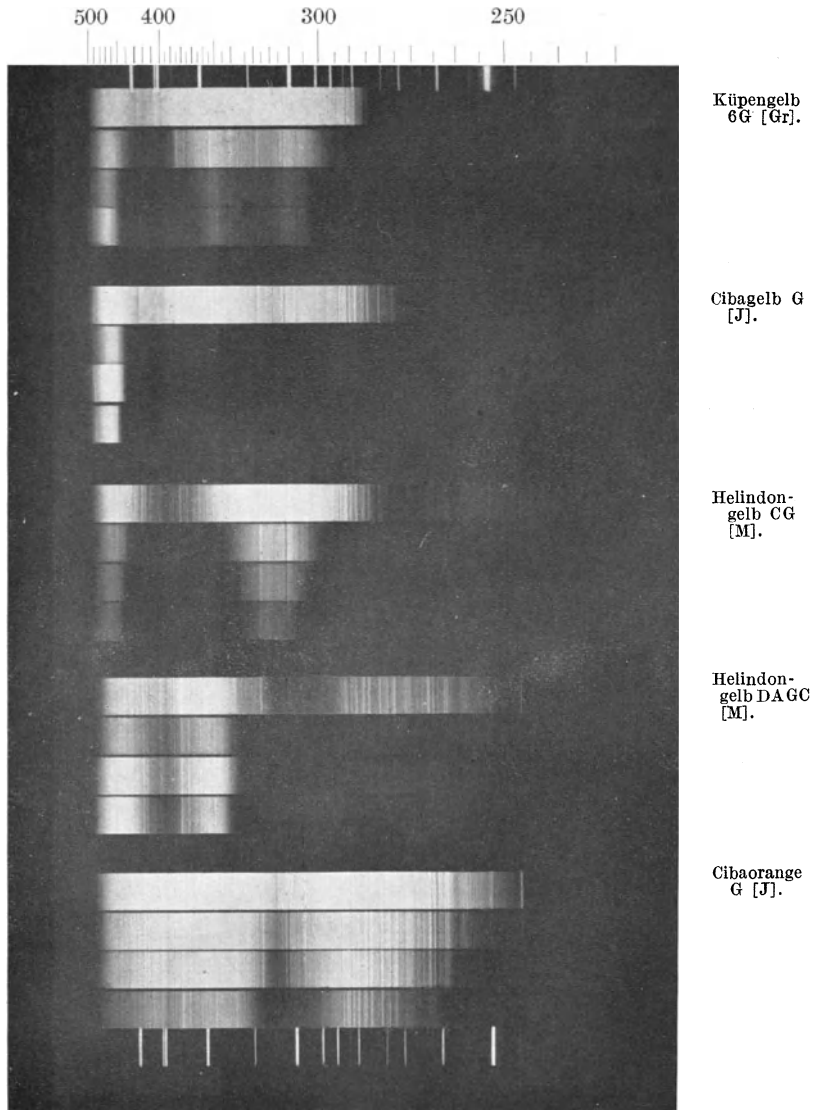
Absorptionsspektren der Küpenfarbstoffe.



Absorptionsspektren der Küpenfarbstoffe.



Absorptionsspektren der gelben Küpenfarbstoffe in Ultraviolett.



# Inhalt des zweiten Teiles dieses Werkes.

(Fortsetzung von der zweiten Umschlagseite.)

Wahl des Lösungsmittels.  
Einfluß des Lösungsmittels auf die Lage der Absorptionsstreifen.  
Einfluß der Temperatur auf die Lage des Absorptionsspektrums.  
Veränderlichkeit der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen.  
Auflösen der Küpenfarbstoffe.  
Bestimmung der Gruppe und der Lage des Absorptionsspektrums.  
Erläuterungen zu den Farbstofftabellen und Tafeln.  
Veränderungen der Absorptionsspektren von Küpenfarbstoffen durch  
Ausfärbung.  
Tabellen der Küpenfarbstoffe.  
Absorptionsspektren der Ausfärbungen.  
Berichtigungen.  
Verzeichnis der Küpenfarbstoffe.

## Fünfte Lieferung:

(In Aussicht.)

Lackfarbstoffe.  
Beizenfarbstoffe.  
Auf der Faser entwickelte Farbstoffe.  
Namen- und Sachverzeichnis.

---

---

Verlag von Julius Springer in Berlin W 9

---

---

## Untersuchung und Nachweis organischer Farbstoffe auf spektroskopischem Wege.

Von Professor Dr. J. Formánek in Prag und Professor Dr. J. Knop in Brünn. Zweite, vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Zweiter Teil. 3. Lieferung. Mit 41 Textfiguren und 12 Tafeln. IV. Seite 367—574. 1926. RM 36.—  
Der erste Teil des Werkes, sowie die Lieferung 1 u. 2 des zweiten Teiles sind vergriffen.

## Grundlegende Operationen der Farbenchemie.

Von Dr. Hans Eduard Fierz-David, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. Dritte, verbesserte Auflage. Mit 46 Textabbildungen und einer Tafel. XIII, 270 Seiten. 1924. Gebunden RM 16.—

## Künstliche organische Farbstoffe.

Von Dr. Hans Eduard Fierz-David, Professor an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich. [Bildet Band III der Technologie der Textilfasern. Herausgegeben von Dr. R. O. Herzog.] Mit 18 Textabbildungen, 12 einfarbigen und 8 mehrfarbigen Tafeln. XVI, 719 Seiten. 1926. Gebunden RM 63.—

Aus dem Inhalt: Die Geschichte der künstlichen Farbstoffe und ihre Bedeutung. — Allgemeines über die Farbstoffe. — Nitro- und Nitrosfarbstoffe. — Stilbenfarbstoffe. — Pyrazolonfarbstoffe. — Thiazolfarbstoffe oder Primulinfarbstoffe. Azofarbstoffe. — Carboniumfarbstoffe (chinoide Farbstoffe des Di- und Triphenylmethans). — Chinonanile, Indophenole, Indoaniline und Indamine. — Die Azinfarbstoffe. — Das Anilinschwarz und analoge „Oxydationsfarben“. — Oxazinfarbstoffe. — Die Gruppe der Thiazine, Thiazinfarbstoffe. — Akridinfarbstoffe. — Die Schwefelfarbstoffe. — Pyridin- und Chinolinfarbstoffe. — Die Gruppe der Indogenide. — Die Anthracenfarbstoffe (Anthrachinonfarbstoffe). — Eigenschaften der Farbstoffe in optischer Beziehung. — Namenverzeichnis. — Sachverzeichnis.