

ausgerüstet, hatte er großen Anteil an dem Emporblühen des Unternehmens wie an der weiteren Ausdehnung des guten Rufes, den die chemische Industrie Deutschlands damals schon genoß.

Auf eine gutachtliche Empfehlung von G. Schultz hin wurde von der Fabrik im Jahre 1885 das Patent von Paul Böttiger für die Herstellung des berühmten Congo erworben. Dieser in Erinnerung an die damals in Berlin tagende internationale Congo-Konferenz so benannte Azo-Farbstoff ist bekanntlich der erste technisch dargestellte Vertreter der so überaus wichtig gewordenen Klasse der substantiven Baumwollfarbstoffe. Den ersten Azo-Farbstoff aus Benzidin hat aber Schultz selbst, im Jahre 1879, durch Kuppelung von Phenol mit Tetrazodiphenyl erhalten²⁴⁾, wie es ihm auch noch vor dem Böttigerschen Patent gelungen war, durch Kombination von tetrazotiertem Benzidin (oder anderen tetrazotierten Diaminen) mit R-Salz, anderen Naphtholsäuren oder Naphthalenen Azo-Farbstoffe herzustellen, welche die Eigenschaft zeigten, Baumwolle direkt zu färben²⁵⁾. Der Congo wurde alsbald in ungeheuren Mengen fabrikmäßig hergestellt und von der Textilindustrie verbraucht. Durch Ersatz der Naphthionsäure im Congo durch Croceinsäure gelangte Schultz zum Bordeaux COV. Er zeigte aber auch, daß das Benzidin nicht nur mit zwei Molekülen einer und derselben, sondern auch mit je einem Molekül verschiedener Komponenten zu kuppeln imstande ist. So gelangen ihm die Synthesen von Congorubin (Naphthionsäure, Croceinsäure), Benzoorange (Naphthionsäure, Salicylsäure), Orange TA (Naphthionsäure, Kresol) und Congoblau 2 B (aus Dianisidin, R-Säure und Nevile-Winther-Säure).

Sehr vorteilhaft führte er die im Laboratorium der A.-G. für Anilinfabrikation dargestellte sogenannte Andresensäure, eine α -Naphthol-3, 8-disulfosäure²⁶⁾ ein, deren Verwendung in Verbindung mit diazotiertem m-Amino-p-kresolmethylether ihn zum Eosamin B, mit tetrazotiertem Tolidin und Dianisidin zu den Congoechtblau-Marken, in Verbindung aber mit der von ihm und R. Anschütz neu aufgefundenen Thiazolbase Dehydrothio-m-xylidin²⁷⁾ zu prächtigen rosa und roten Farbstoffen führten (Erika, Salmrot). Diazotiertes Iso-dehydrothio-m-xylidin²⁸⁾ in Kombination mit Schäffersäure ergab das Eminrot.

Auch die Triphenylmethanfarbstoffe Guineagrün B und Säure-violett 6 B sowie der Azinfarbstoff Diphenblau R sind auf Schultz' Urheberschaft zurückzuführen. Die meisten seiner Farbstoffe sind heute noch Handelsfarbstoffe, die größtenteils in der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin und in den Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. zu Leverkusen hergestellt werden.

Die wissenschaftlichen Veröffentlichungen jener Berliner Zeit sind in Anbetracht seiner damaligen Stellung begreiflicherweise mehr in den Hintergrund getreten, und außer dem soeben in Verbindung mit seinen Farbstoffen genannten wären nur noch seine Arbeiten über die Darstellung des Chinaldins im großen und über die Chinadibildung²⁹⁾, über Naphthylaminsulfosäuren³⁰⁾ sowie die gemeinsam mit H. Bender ausgeführte Untersuchung über Diamino-stilben und dessen Sulfosäure³¹⁾ zu erwähnen.

Dafür aber schuf Schultz auch für die Allgemeinheit wieder ein hoch bedeutendes Werk, nämlich die zunächst mit P. Julius herausgegebene „Tabellarische Übersicht der künstlichen organischen Farbstoffe“. Dieses einzig in seiner Art dastehende und unübertroffene Nachschlagebuch war in kürzester Zeit in allen chemischen Laboratorien, Bibliotheken und Fabriken verbreitet und erschien auch in französischer und englischer Übersetzung. Es hat wohl seinen Namen am weitesten getragen. Die letzte, und zwar die 5. Neuauflage, die von ihm allein besorgt wurde, erschien als „Farbstofftabellen“ im Jahre 1914 und nach dem Krieg als anastatischer Neudruck. Der neue Titel erschien gerechtfertigt, weil zu den bisher ausschließlich beschriebenen künstlichen organischen auch die natürlichen organischen und die anorganischen Farbstoffe (Mineralfarben) aufgenommen worden waren. So unterrichtet dieses unübertroffene Tabellenwerk über 1001 Farbstoffe hinsichtlich der Darstellung, Konstitution, Literatur, Eigenschaften, Anwendung, Färbemethoden, Echtheiten und der sämtlichen Handelsnamen jedes einzelnen.

Am Ende des Jahres 1894 verließ G. Schultz die Reichshauptstadt und wurde Direktor der Chem. Fabrik vorm. Sandoz & Cie. in Basel. Aber kaum ein Jahr blieb er dort, und als er nach Deutschland zurückkehrte, bedeutete dies gleichzeitig seine Rückkehr in die akademische Laufbahn. Im November 1895 war er an der Münchener Technischen Hochschule als Privatdozent zugelassen und 1896 zum ordentlichen Professor der chemischen Technologie und zum Vorstand des Chemisch-technischen Laboratoriums ernannt.

Entsprechend den mannigfältigen Aufgaben eines chemisch-technischen Laboratoriums bewegen sich seine Arbeiten von nun ab auf den verschiedensten Gebieten der Chemie und der Technologie. Vorrherrschend bleibt jedoch auch jetzt sein Interesse an Teer, Zwischenprodukten und Farbstoffen. In dieser Richtung hat er mit seinen Schülern wertvolle Beiträge geliefert, die in den „Berichten“, „Annalen“, „Zeitschrift für Farbenchemie“ und „Journal f. prakt. Chemie“ erschienen, und die ich zusammenfassend nur kurz erwähnen möchte.

²⁴⁾ A. 207, 334 [1881].

²⁵⁾ B. 17, 461 [1884] oder Heumann-Schultz S. 1093.

²⁶⁾ B. 23, 77 [1890].

²⁷⁾ B. 22, 580 [1889].

²⁸⁾ J. pr. Chem. 65, 150 [1902].

²⁹⁾ B. 16, 2600 [1883] u. B. 17, 1965 [1887].

³⁰⁾ B. 20, 3158 1887.

³¹⁾ B. 19, 3234 [1886].

So sind m-Tolidin und Methylantranilsäure³²⁾, α -Aminosalizarin und Äthyl-benzyl-anilin³³⁾, Chinonsulfosäure³⁴⁾, Carbazol und p-Xylidin³⁵⁾ zum Gegenstand eingehender Untersuchungen gemacht, und die Konstitution von o-Tolidin³⁶⁾ als 4,4'-Diamino-3,3'-dimethyldiphenyl, und jene der Griesschen Benzidindisulfosäure³⁷⁾ als 4,4'-Diaminodiphenyl-3,3'-disulfosäure einwandfrei bewiesen worden. Von seiner „Erikabase“, dem Dehydrothio-m-Xylidin wurden Isomere und aus Nitro-äthyl-benzol³⁸⁾ Tetrazofarbstoffe hergestellt.

Er hat ferner Umwandlungen des Hydrocyancarbodiphenylimids³⁹⁾, den Charakter von Disazofarbstoffen aus Phenol und Kresolen⁴⁰⁾, die Einwirkung von Schwefel auf m-Toluylendiamin⁴¹⁾, sowie die Aufspaltung von o-Nitro-p-kresol mit Hilfe von rauchender Schwefelsäure zu β -Acetyl-acryl-säure⁴²⁾ studiert. Besonders zahlreich und umfangreich sind die Abhandlungen über Amino-phenol- und Amino-kresol-sulfosäuren⁴³⁾, sowie über einige seltenere und neue Bestandteile des Steinkohlesteers⁴⁴⁾, wie Äthylbenzol, Pseudocumol, Cumol, Normalpropylbenzol und Normaldecan. In den Kreis der Untersuchungen wurden aber auch die Bestimmung der salpetrigen Säure im Natriumnitrit⁴⁵⁾, das Rosten von Eisen⁴⁶⁾, und mit besonderer Vorliebe Braunkohlenteere⁴⁷⁾ und Mineralöle⁴⁸⁾ der verschiedensten Herkunft gezogen.

Auch den Malerfarben und der Maltechnik wendete sich sein reges Interesse zu und führte zur Errichtung der zunächst dem chemisch-technischen Laboratorium der Technischen Hochschule München angegliederten, jetzt selbständigen Versuchsanstalt und Auskunftsstelle für Maltechnik. So finden wir auch in den „Technischen Mitteilungen für Malerei“ manchen Beitrag aus seiner Feder.

In die Anfangsjahre seiner Münchener Tätigkeit fällt die Herausgabe von zwei neuen Büchern. Ein im Jahre 1903 erschienenes „Kurzes Lehrbuch der chemischen Technologie“ gibt eine gedrängte Übersicht über diesen wichtigen Industriezweig und hat sich seinem Zweck entsprechend besonders bei den Studierenden sehr gut eingeführt. Und im Jahre 1906 gab Schultz den 4. Teil des Werkes „Die Anilinfarben und ihre Fabrikation“ von K. Heumann heraus, eine umfangreiche, bis ins kleinste gehende und überhaupt die ausführlichste vorhandene Darstellung der Azofarbstoffe. Häufig auch kam er in populärwissenschaftlichen Blättern wie „Humboldt“, „Prometheus“, ferner in den Mitteilungen des Bayrischen Polytechnischen Vereins, dem „Bayrischen Industrie- u. Gewerbeblatt“ und im „Siegeslauf der Technik“ zu Wort.

Daß Schultz, der nach dem Tode W. von Millers mehrere Jahre auch zugleich Vorstand des organischen Laboratoriums war, bei seiner hochgespannten beruflichen Inanspruchnahme noch Zeit fand, in der Deutschen Gesellschaft zur Beförderung rationeller Malverfahren sowie im Polytechnischen Verein in Bayern als Vorsitzender und im Aufsichtsrat zahlreicher bedeutender Industrieunternehmungen eifrig tätig zu sein, zeugt von seiner unerschöpflichen Arbeitskraft, zeugt aber auch davon, daß er die Bedürfnisse von Industrie und Gewerbe kannte und kennt und einen Anteil an deren Förderung nimmt. Und was hat er aus seinem bei Beginn seiner Lehrtätigkeit unscheinbar kleinen Laboratorium geschaffen? Ein Institut, das besonders seit seiner Übersiedlung in den im Jahre 1915 fertiggestellten Neubau der Chemischen Abteilung dank seiner tatkräftigen Verwaltung in Größe und Vollkommenheit der Einrichtung zu den besten seiner Art zählt. [A. 37.]

Neue Bücher.

Der praktische Chemiker. Von Dr. Rich. Ehrenstein, Hamburg. Aus der Sammlung „Am Scheidewege, Berufsbilder“, herausgeg. v. Hans Vollmer. Herm. Paetel Verlag G. m. b. H., Berlin-Wilmersdorf.

M 10,—

Verf. des vorliegenden Berufwegweisers ist, wie man aus der ganzen Darstellung merkt, von Liebe zu seinem Beruf durchdrungen; diese Liebe macht ihn aber nicht wie manchen anderen Verf. ähnlicher Ratgeber blind für die Schatten, die unserem Berufe genau so wenig fehlen, wie jedem anderen. Insbesondere werden die infolge der Über-

³²⁾ Ztschr. f. Farb. u. Textilchemie 1902, 353 u. 567.

³³⁾ B. 35, 906 u. 1292 [1902]; J. pr. Chem. 74, 275 [1906] u. A. 334, 235 [1904].

³⁴⁾ J. pr. Chem. 69, 334 [1904].

³⁵⁾ J. pr. Chem. 76, 331/336 [1907].

³⁶⁾ B. 37, 1401 [1904] u. A. 352, 111 [1906].

³⁷⁾ B. 38, 3341 [1906].

³⁸⁾ J. pr. Chem. 65, 150 u. 153 [1902].

³⁹⁾ J. pr. Chem. 74, 74 [1906].

⁴⁰⁾ J. pr. Chem. 77, 100 [1908].

⁴¹⁾ B. 43, 743 u. 753 [1909].

⁴²⁾ B. 40, 4324 [1907]; B. 42, 577 [1909] u. B. 43, 1899 [1910].

⁴³⁾ B. 39, 3345 [1906] u. B. 40, 4319—4324 [1907].

⁴⁴⁾ B. 42, 2633, 3602, 3609, 3613, 3617 [1909] u. B. 43, 2517 [1910].

⁴⁵⁾ Ztschr. f. Farb. u. Textilchemie 1902, 37, 149, 300.

⁴⁶⁾ Stahl u. Eisen 1908.

⁴⁷⁾ Journal f. Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung 1905.

⁴⁸⁾ Chem. Ztg. 1902.

füllung des Chemiestudiums nur zu trüben Zukunftsaussichten durchaus zutreffend dargelegt, unter anderm an Hand der Statistik des Vereins deutscher Chemiker. Wir dürfen also dem Büchlein im Interesse unseres Standes weiteste Verbreitung und seinen, im folgenden wiedergegebenen Schlussdarlegungen die gebührende Beachtung wünschen: „Damit soll natürlich nicht gesagt sein, daß ganz besonders befähigten jungen Leuten gleichfalls vom Studium abgeraten werden müsse; diese werden auch bei noch so starker Konkurrenz ihren Weg machen; es ist aber eine überaus peinliche Auslese zu treffen, und immer und immer wieder darauf hinzuweisen, daß sich Eltern und deren Vertreter an ihren Kindern und Pflegebefohlenen versündigen, wenn sie ihnen blindlings das Chemiestudium gestatten, oftmals weil sie in dem Jungen einen geborenen Liebig schon deshalb sehen, weil er leidlich gute Chemizeugnisse neben sonstigen schlechten Zeugnissen mit nach Hause bringt und hin und wieder — gleichfalls wie der große Meister — durch kräftige Explosionen seine Mitmenschen in Aufregung versetzt.“ Wenn die übrigen „Berufsbilder“ dieser Sammlung gleich sachgemäße Bearbeitung gefunden haben, so ist mit ihrer Herausgabe zweifellos einem dringenden Bedarf der Allgemeinheit gedient worden.

Scharf. [BB. 183.]

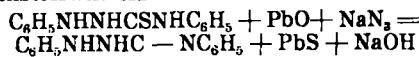
Aus Vereinen und Versammlungen.

Chemische Gesellschaft zu Heidelberg¹⁾.

Freitag, den 20. Januar 1922. S. Edlbacher: „Über neuere Anschauungen auf dem Gebiete der Gärungsschemie“. — K. H. Meyer: „Über freie organische Radikale“. — R. Stollé: „Über die Einwirkung von Natriumazid auf Carbodiimidabkömmlinge und Senföle“. Carbodiphenylimid und Carbo-di-p-tolylimid lagern, in siedender alkoholischer Lösung mit Stickstoffnatrium behandelt, glatt Stickstoffwasserstoffsäure an zu Anilido-5-Phenyl-1-tetrazol 1, 2, 3, 4 und p-Toluidido-5-p-Tolyl-1-tetrazol 1, 2, 3, 4. Statt der Carbodiimidabkömmlinge lassen sich Sulfoharnstoffe in Gegenwart von Bleioxyd verwenden. Phenylsulfoharnstoff liefert Phenyl-1-amino-5-tetrazol 1, 2, 3, 4, das sich als identisch mit einem von E. Oliveri Mandalá und F. Noto²⁾ erhaltenen irrtümlich als Anlagerungsprodukt von zwei Molekülen Stickstoffwasserstoffsäure an ein Molekül Phenylsenföl angesprochenen aber schwefelfreien Körper erwies.

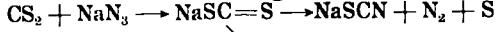


Auch Diphenylthiosemicarbazid lagert nach Entziehung von Schwefelwasserstoff Stickstoffwasserstoffsäure an.



Während Stickstoffwasserstoffsäure sich mit Senfölen zunächst zu Thiocarbaminsäureaziden³⁾, die bei der Umlagerung nur in mäßiger Ausbeute Mercaptotetazole liefern, vereinigt, entstehen letztere glatt bei Einwirkung von Natriumazid in siedender alkoholischer Lösung.

Schwefelkohlenstoff setzt sich mit Natriumazid unter Bildung von Rhodannatrium und Entwicklung der Reaktionsfolge



entsprechenden Menge Stickstoff um.

Sitzung am 12. Juni 1920 (gemeinschaftlich mit dem Oberrheinischen Bezirksverein deutscher Chemiker). M. Trautz: „Das Wesen der chem. Vorgänge“. — 8. Juli 1920 F. Schmidt: „Über siebgliederige Pyridine und Piperidine“. — 26. November 1920 (gemeinschaftlich mit dem Oberrheinischen Bezirksverein) P. Pfeiffer (Karlsruhe): „Organische Metallverbindungen“. — 17. Dezember 1920 R. Stollé: „Über die Darstellung von Thionaphthenchinonen und Cumaranionen“ (nach Versuchen von W. Bornheim und E. Knebel). — 21. Jan. 1921 H. Schlüter: „Über die Zerlegung zusammengesetzter Reaktionen in die zugrundeliegenden Teilvorgänge“. E. Müller: „Über Reduktion und Oxydation mittelst Hydrazin“ (nach Versuchen von Frau Dr. Kraemer-Willenberg). — 13. Febr. 1921 E. Knoevenagel: „Über aliphatische Ketonanilide und ihren Übergang in die Chinolin- und Indolinreihe“. — 17. Juni 1921 G. Ehrhart: „Die Zersetzung des Benzylazids in indifferenten Medien“. M. Trautz: „Über den Wärmeinhalt der Gase“. — 8. Juli 1921 K. H. Meyer: „Synthese des Formamids“, „Konstitution des Cyanwasserstoffs“. R. Stollé: „Über Diphenyltetrazylamin“. — 19. Nov. 1921 (gemeinschaftlich mit dem Oberrheinischen Bezirksverein) F. Raschig: „Über die Explosion in Czernowitz und Bodio“.

¹⁾ Aus äußeren Gründen ist die Berichterstattung seit Juni 1920 unterblieben. Die betreffenden Angaben werden darum hier nachgeholt.

²⁾ Gazz. 43, I, 513.

³⁾ Gazz. 43, I, 304 u. 44, I, 670.

Verein deutscher Chemiker.

Vorstände der Bezirksvereine im Jahre 1922.

Bezirksverein Hannover.

Vorsitzender: Direktor Dr. Max Buchner, Hannover-Kleefeld.
Stellvertreter: Prof. Dr. M. Bodenstein, Hannover.
Schriftführer: Dr. Th. Frantz, Hannover.
Kassenwart: Prof. Dr. Laves, Hannover.
Beisitzer: Prof. Dr. W. Biltz, Hannover; Prof. Dr. P. Danckwort, Hannover; Dr. O. Lauenstein, Hannover; Reg.- und Gewerberat Dr. Voltmer, Hannover.
Vertreter im Vorstandsrat: Direktor Dr. O. Jordan.
Stellvertreter: Direktor Dr. M. Buchner.

Bezirksverein Leipzig.

Vorsitzender: Prof. Dr. B. Rassow, Leipzig.
Stellvertreter: Dr. O. Lampe, Leipzig.
Schriftführer: Dr. J. Volhard, Leipzig.
Stellvertreter: Dr. F. Hein, Leipzig.
Kassenwart: Dr. F. Scharf, Leipzig.
Beisitzer: Geheimrat Prof. Dr. C. Paal, Leipzig; Dr. E. Brauer, Miltitz; cand. chem. Walter, Leipzig; Dr. J. Neugebauer, Taucha; Dr. Toni Masling, Leipzig.
Vertreter im Vorstandsrat: Dr. O. Lampe.
Stellvertreter: Dr. E. Brauer.

Bezirksverein Rheinland.

Vorsitzender: Direktor Paul Guckel, Schlebusch.
Stellvertreter: Dr. H. Kesseler, Köln.
Schriftführer: Dr. H. Oehme, Köln-Kalk.
Stellvertreter: Dr. W. Schmitz, Köln.
Kassenwart: Direktor Dr. H. Kaiser, Köln-Mülheim.
Vertreter im Vorstandsrat: Dr. O. Dressel, Leverkusen; Dr. H. Kesseler, Köln; Prof. Dr. E. Kloppel, Leverkusen.
Stellvertreter: Dr. H. Carstens, Leverkusen; Dr. H. Oehme, Köln-Kalk; Dipl.-Ing. Fr. Vorster.

Bezirksverein a. d. Saar.

Vorsitzender: Dr. W. Koehl, Saarbrücken.
Stellvertreter: Ferd. M. Meyer, Saarbrücken.
Schriftführer und Kassenwart: Viktor Meuer, Saarbrücken.
Beisitzer: Dr. R. Schröder, Völklingen.
Vertreter im Vorstandsrat: Dr. W. Köhl.
Stellvertreter: Ferd. M. Meyer.

Bezirksverein Sachsen und Anhalt.

Vorsitzender: vacat.
Stellvertreter: Direktor Dr. B. Rinck, Eisleben.
Schriftführer: Dipl.-Ing. F. Wegener, Bhf. Teutschenthal.
Kassenwart: Dr. K. Keßler, Halle/S.
Beisitzer: Direktor Dr. A. Kretzschmar, Halle/S.; Prof. Dr. E. Erdmann, Halle/S.; Prof. Dr. Beschke, Magdeburg; Dipl.-Ing. P. Mehner, Nietleben; Dr. Th. Böcker, Dessau; Dr. O. Siebert, Dessau; Dr.-Ing. K. Zepf, Merseburg (Saale).
Vertreter im Vorstandsrat: Betriebsdirektor Dr. K. Bube.
Stellvertreter: Direktor Dr. B. Rinck.

Bezirksverein Sachsen-Thüringen.

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Heiduschka, Dresden.
Stellvertreter: Prof. Dr. P. Krais, Dresden.
Schriftführer: Prof. Dr. P. Waentig, Dresden.
Stellvertreter: Dr. W. Funk, Meißen.
Kassenwart: Dr. Ing. A. Großmann, Dresden.
Beisitzer: Dr. Erdmann, Dresden-Radebeul; Geh. Bergrat Dr. Heintze, Dresden; Dr. W. Meves, Oberlößnitz-Radebeul; Dr. H. Steinhorst, Dresden; cand. chem. F. Weidauer, Dresden-Loschwitz.
Vertreter im Vorstandsrat: Prof. Dr. A. Heiduschka.
Stellvertreter: Prof. Dr. P. Krais.

Bezirksverein Württemberg.

Vorsitzender: Dr. F. Sieber, Stuttgart.
Stellvertreter: Dr. A. Jung, Cannstatt.
Schriftführer: Dr. A. Friederich, Stuttgart.
Stellvertreter: Dipl.-Ing. F. Schoder, Stuttgart-Feuerbach.
Kassenwart: Ernst Gruner, Stuttgart.
Vertreter im Vorstandsrat: Dr. F. Sieber.
Stellvertreter: Dr. A. Jung.

Berichtigung. In dem Referat des Vortrages von Prof. Dr. Bodenstein (Bezirksverein Hannover, S. 108) ist folgendes zu berichtigten:
r. Sp., Zelle 21 v. o. Stark, statt Stock,
" 24 v. o. ein... Atom Energie statt eine Atom-Energie,
" 19 v. u. viel Sauerstoff, statt im Sauerstoff,
" 15 v. u. Vorgang statt Ausgang.