

23 Tabellen und 6 mikrophotographischen Abbildungen. 48 S. Berlin 1926. Verlag von Aug. Hirschwald.

Katgut ist das aus dem Darme des Hammels gewonnene chirurgische Nähmaterial. Zwecks Sterilisation wird es in geeigneter Weise mit Jod behandelt: Jodkatgut. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich in sehr eingehender Weise mit Darstellung und chemischem Verhalten des Jodkatguts und gründet darauf verschiedene Vorschläge für die Nachsterilisation alten Jodkatguts, für die Fertigsterilisation von Rohkatgut und von Sterilkatgut und für die Herstellung von säurefreiem Sterilkatgut.

Zernik. [BB. 357.]

Technologie der Textilveredlung. Von P. Heermann. Zweite, erweiterte Aufl. Berlin 1926, J. Springer. 655 S. und 204 Figuren. Preis M. 38,—

Ein Blick auf das Inhaltsverzeichnis zeigt, wie weise der Verfasser die Auswahl des Stoffes getroffen hat und wie trefflich es ihm gelang, den schmalen Pfad zwischen einer kurzen lehrhaften Darstellung und einem ausführlichen Handbuch zu wandeln. Nicht die Vollständigkeit der Darstellung galt es anzustreben, welche hier bei der Fülle der Methoden und Ziele verwirrend gewesen wäre, sondern in meisterlicher Beschränkung das Wesentlichste herauszugreifen, plastisch darzustellen, dem Leser und Schüler dadurch den Kontakt mit der Substanz zu vermitteln und endlich durch geschickt verteilte Hinweise ihn zum tieferen Eindringen in die Materie an Hand der Literaturstellen zu verleiten. Dies ist trefflich gelungen. Unter Ausschaltung der im wesentlichen mechanischen Vorgänge der Herstellung textiler Zwischenprodukte (Garn, Zwiebel, Gewebe) wird die Textilchemie zum Hauptthema gemacht.

Zunächst werden die wichtigsten Faserstoffe physikalisch und chemisch beschrieben; man erfährt ihre charakteristischen Eigenschaften: Länge, Querschnittsform, Reißfestigkeit (die nur beim Hanf fehlt), chemische Widerstandsfähigkeit usw. und wird so über das Ausgangsmaterial unterrichtet, in dessen weiterer Behandlung die Textilveredlung besteht. Wenig Raum wird hierbei mit Recht den Ersatzstoffen niedriger Qualität eingeräumt. Die nächsten Kapitel sind der Beschreibung der Hilfsstoffe der Textilveredlung gewidmet; als erster und wichtigster steht an der Spitze das Wasser. Der Beschreibung seiner Eigenschaften, seiner analytischen Charakterisierung, seiner Reinigung und endlich seiner Beseitigung nach dem Gebrauch sind etwa 20 Seiten gewidmet, getreu dem Grundsatz der Disposition: alles Wesentliche unter Vermeidung von weitgehenden Details zu bringen. Nach der Darstellung der übrigen chemischen Hilfsstoffe; Säuren, Basen, Salze, Seifen, Öle, Farben, Gerbstoffe usw., wird das eigentliche Thema in Angriff genommen: die Schilderung der Arbeitsmethoden, auf Grund deren man die eingangs beschriebenen Fasern mit Hilfe der nachher aufgezählten Chemikalien veredeln kann. Die wichtigsten Verfahren und maschinellen Einrichtungen der Bleicherei, Färberei und Appretur erscheinen vor uns, eingeteilt nach dem Gesichtspunkt ihrer Verwendbarkeit für die verschiedenen Fasersorten. Auch hier wieder: Vollständigkeit im wesentlichen, Verzicht auf allzu spezielle Einzelheiten. Das Buch, dessen Ausstattung vom Verlag Springer in der gewohnten mustergültigen Weise durchgeführt wurde, kann sicher sein, daß die Lernenden und Wißbegierigen in Schule und Betrieb ihm gute Freunde sein werden und ihm das Interesse und den Dank entgegenbringen, den es von ihnen verdient. Aber es verdient noch mehr.

Die Textilindustrie tut zur Zeit den Schritt von der im wesentlichen auf Empirie beruhenden Meisterindustrie zu der auf wissenschaftlichen Grundlagen basierten modernen, rationalen Großindustrie. Die große Frage der letzten Jahre lautet: schnell produzieren oder gut produzieren? Das Ziel aber ist: schnell und gut. Voraussetzung hierfür: technisch und chemisch gut ausgebildetes Personal, wohlerprobte Methoden, deren Einzelheiten man auf den Grund sieht. Diese Voraussetzungen zu schaffen, bemühte sich der Verfasser schon stets, er bemüht sich in dem vorliegenden Buche wieder und immer mit soviel Erfolg, daß man den Wunsch äußern muß: Mögen noch recht viele von diesen den spröden Stoff so trefflich meisternden Darstellungen des verdienstvollen Verfassers uns beschieden sein.

Mark. [BB. 215.]

Personal- und Hochschulnachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Ost, em. Ordinarius für chemische Technologie an der Technischen Hochschule Hannover, feierte am 17. Februar seinen 75. Geburtstag.

Dr. K. Stephan, Berlin, bekannt durch seine hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der ätherischen Öle, des Camphers, der Trennung primärer, sekundärer und tertiärer Alkohole mittels Phthalsäure-Anhydrid usw. feierte am 19. Februar seinen 60. Geburtstag. Nach seiner Assistentenzeit bei Tiemann, Berlin, publizierte er bei Schimmel & Co. in Gemeinschaft mit Walbaum und anderen mehrere grundlegende Arbeiten über das deutsche Rosenöl, Terpineol usw. und trat dann vor etwa 20 Jahren als Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums in die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering ein, der er heute noch angehört.

Generaldirektor M. Rathke, jetzt bei der Generaldirektion der Kali-Industrie A.-G. tätig, feierte am 1. Februar sein 40jähriges Dienstjubiläum.

Dr. O. v. Baeyer, o. Prof. der Physik, ist für die Amtszeit vom 1. April 1927 bis zum 31. März 1928 zum Rektor der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin gewählt worden.

Ernannt wurde: Prof. V. Goldschmidt, Kristallograph an der Universität Heidelberg, von der Mineralogischen Gesellschaft der Vereinigten Staaten von Nordamerika Cleveland zum lebenslänglichen Ehrenmitglied. — Prof. Dr. A. Windaus, Göttingen, Erfinder des Provitamins, von der Technischen Hochschule Hannover zum Ehrendoktor.

Dr. phil. F. Blau, Leiter der wissenschaftlichen Abteilung des Osram-Konzerns, Berlin, wurde von der Technischen Hochschule Breslau wegen seiner Verdienste um die Entwicklung der Metallfadenlampen die Würde eines Dr.-Ing. E. h. verliehen.

Apotheker Dr. Bouhou, staatlichem Apothekenrevisor, Altenburg, wurde für die Dauer seiner Amtszeit die Amtsbezeichnung Pharmazierat verliehen.

Dr. St. Goldschmidt, planmäßigem a. o. Prof. für organische Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, sind die Amtsbezeichnung und die akademischen Rechte eines o. Prof. verliehen worden.

Geh. Rat Prof. Dr. M. Planck, Berlin, wurde von der holländischen Akademie der Wissenschaften die Goldene Medaille verliehen.

Prof. Dr. R. Lang, Halle, erhielt einen Ruf für die durch das Ableben des o. Prof. Dr. Raman¹⁾ erledigte Professur für Agrikulturchemie und Bodenkunde an die Universität München.

Dr. G. Joos, nichtbeamter a. o. Prof., Jena, ist vom 1. April 1927 ab die planmäßige a. o. Lehrstelle für theoretische Physik an der Universität Jena übertragen worden.

Gestorben sind: Dr. phil. A. Ganswindt, Chemiker, am 9. Februar 1927, Dresden. — Dr. Th. Huesmann, Direktor der Geseker Kalk- und Zementwerke „Monopol“ A.-G., am 28. Januar. — Dr. E. Istel, Frankfurt a. M., am 1. Februar 1927. — Dr. A. Rosenberg, Apothekenbesitzer, Berlin. — Dr. B. Zehl, Chemiker, am 6. Januar.

Ausland: Ernannt: Dr. A. Kiss, zum o. Prof. der Chemie an der Universität Szeged.

Verein deutscher Chemiker.

Aus den Bezirksvereinen.

Württ. Bezirksverein des Vereins deutscher Chemiker gemeinsam mit der chemischen Gesellschaft Stuttgart. Sitzung vom 19. November 1926, abends 8 Uhr, c. t. im Hörsaal des Laboratoriums für physikalische und Elektrochemie Stuttgart, Keplerstr. 7. Anwesend etwa 100 Mitglieder und Gäste. Beginn 8,15 Uhr, Ende 9,30 Uhr. Vorsitzende: Prof. Dr. Grubbe und Prof. Dr. Küster. 1. Verteilung des Gutebier-Preises, Preisträger Dipl.-Ing. Dr. Fischer; 2. Vorträge. In der Diskussion sprachen: Dr. Simon, Dr. Binder und Prof. Dr. Grubbe. — Nachsitzung Hotel Dierlamm.

¹⁾ Ztschr. angew. Chem. 39, 163 [1926].

Vorträge. Dipl.-Ing. O. Fischer berichtet über seine im Laboratorium für anorganische Chemie und anorganisch-chemische Technologie ausgeführte, mit dem Gutbier-Preis ausgezeichnete Diplomarbeit: „Über einen neuen, einfachen Kryostaten und seine Anwendung bei Studien über die Kohlenoxydabsorption an Kupfer- und Silber-Salzen“.

Nach kurzem Eingehen auf die Methoden der Erzeugung konstanter, tiefer Temperaturen und Diskutierung der bisher vorhandenen diesbezüglichen Apparaturen beschreibt Vortr. das Prinzip des neuen Apparates. Es beruht darauf, geeignete Flüssigkeiten unter vermindertem, aber konstantem Druck sieden zu lassen. Schon Kammerlingh-Onnes hat sich dieses Prinzips bedient. Er braucht aber dazu äußerst kostspielige und komplizierte Pumpen, die völlig gleichmäßig laufen und den Druck konstant halten müssen. Die allgemeine Anwendung scheitert an den komplizierten Pumpen und ihrem Preis. Diese Pumpen lassen sich aber durch Einführen eines Steigrohres ausschalten und durch eine einfache Wasserstrahlpumpe ersetzen.

Die neue Apparatur besteht aus einem doppelwandigen Siedegefäß, welches mit einem röhrenförmigen Ansatz versehen durch diesen mittels Vakuumschlauch einerseits mit einem Manometer und anderseits mit einem Steigrohr verbunden ist. Das Steigrohr ist im Prinzip nichts anderes als ein Azotometer besonderer Form und Länge. Das mit dem Steigrohr verbundene Niveaurohr ist mit Quecksilber beschickt. Bei Inbetriebnahme füllt man das Siedegefäß mit der Siedeflüssigkeit — z. B. Äther — und evakuiert vom oberen Ende des Steigrohrs her mittels Wasserstrahlpumpe. Durch Heben und Senken des Niveaurohrs reguliert man den für die gewünschte Temperatur bedingten Druck ein, den man am Manometer abliest. Dadurch wird die Quecksilbersäule in dem Steigrohr bis zu einer gewissen Höhe ansteigen. Die siedende Flüssigkeit muß den Druck h in dieser Säule plus dem durch die Pumpe erzeugten Unterdruck d überwinden, und dieser Druck muß konstant bleiben. Nun zieht eine Wasserstrahlpumpe natürlich nie völlig gleichmäßig, das heißt: der durch die Wasserstrahlpumpe erzeugte Unterdruck ist eine Variable. Diese Schwankungen werden aber von der Quecksilbersäule h gewissermaßen sofort aufgefangen und ausgeschaltet. Denn in dem Momenten, wo durch schlechteres Ziehen der Pumpe der Druck d steigt, wird die Quecksilbersäule h um den gleichen Betrag fallen. Mit dieser Apparatur wurden Messungen bei tiefen Temperaturen für die Kohlenoxydabsorption bei Kupfer- und Silber-Salzen mit gutem Erfolg durchgeführt. An anderer Stelle wird ausführlicher darüber berichtet werden.

Prof. Dr. G. Grube: „Über die Diphosphatomanganosäure“.

Die Tatsache, daß Mangan-(2)-phosphat, das in Wasser schwer löslich ist, sich in Phosphorsäure reichlich löst, führte zu der Vermutung, daß hier Komplexe vorliegen, in denen das Mangan einen Bestandteil des Anions bildet. Diese Vermutung wurde bestätigt durch Überführungsversuche, die der Vortr. gemeinsam mit Dipl.-Ing. Volz ausgeführt hat. Es zeigte sich, daß in einer Lösung des Manganophosphates in konzentrierter Phosphorsäure bei Stromdurchgang die Mangankonzentration an der Anode zunahm, also ein manganhaltiges Anion vorlag. Die Formeln der in Phosphorsäure verschiedener Konzentration auftretenden Manganphosphate hat der Vortr. gemeinsam mit Dr. Staeschke durch Untersuchung des ternären Systems Mangan - (2) - phosphat - Phosphorsäure - Wasser festgelegt. Die Löslichkeitsisotherme bei 25° besteht aus vier Kurvenstücken, denen, wie nach der Schreinemakerschen Restmethode festgestellt wurde, die Bodenkörper $Mn_3(PO_4)_2$, $MnHPO_4$, $H_4[Mn(PO_4)_2] \cdot 3H_2O$ und H_3PO_4 entsprechen. Von diesen enthalten die ersten beiden, wie die Überführungsversuche lehren, das Mangan im Kation, der dritte im Anion. Er ist also als eine Diphosphatomanganosäure anzusprechen. Diese liefert wohlcharakterisierte Salze, von denen das Kaliumsalz, das unzersetzt in Wasser löslich ist, die Formel $K_3H[Mn(PO_4)_2] \cdot 5H_2O$ hat.

Bezirksverein Aachen. Sitzung vom 20. Jan. 1927 abends 6 Uhr in der großen Aula der Technischen Hochschule. Anwesend etwa 500 Mitglieder und Gäste. Einer Einladung der Deutsch-Niederländischen Gesellschaft folgend, erhielten unsere Mitglieder durch den Leiter der von der nieder-

ländischen Regierung ausgeführten Arbeit zur Trockenlegung des Zuidersees, Oberingenieur de Blok van Kuffeler, interessante Aufklärungen über dieses schon jahrhundertelang geplante, nun endlich begonnene Kulturwerk. Der Zuidersee wird durch einen 90 m breiten und 30 km langen Deich, der von Nordholland über die Insel Vieringen nach der nordfriesischen Küste reicht, abgeschlossen. Nach Eindichung auch der Insel wird der Zuidersee zu einem Süßwasserbinnensee zusammenschrumpfen, während der größte Teil des alten Sees trockengelegt wird. Diese Trockenlegung bedeutet einen Zuwachs von 10 % der gesamten Bodenfläche Hollands, also ein Unternehmen, das von allergrößter wirtschaftlicher Bedeutung ist. Der Bericht des Vortr. fand daher regste Beachtung und soll durch eine viertägige Besichtigungsfahrt an den Zuidersee im Juni, zu der die Deutsch-Niederländische Gesellschaft wiederum freundlich eingeladen hat, zu einem anschaulichen Abschluß führen.

Robert Emanuel Schmidt zum 40jährigen Dienstjubiläum.

Am 15. Februar 1927 feierte der weit über die Grenzen unseres Vaterlandes hinaus bekannte Chemiker Dr. phil. Dr. ing. E. h. Robert Emanuel Schmidt in Elberfeld den Tag, an welchem er vor 40 Jahren in die damaligen Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld eintrat. Schmidt wurde am 23. Dezember 1864 in Colmar in Elsaß geboren, besuchte in Münster im Elsaß zuerst die Volksschule, später die Realschule und bestand 1879 die Abschlußprüfung. Von 1879—1881 setzte er seine Ausbildung an der Gewerbeschule in Mühlhausen fort und machte auch hier die Endprüfung. Von 1881—1884 arbeitete er am Polytechnikum in Zürich, wo er im August 1884 das Diplomexamen bestand. Darauf war er als Assistent unter Wislicenus an der Universität Zürich tätig und promovierte daselbst bei Lunge im Januar 1887 mit einer Arbeit „Über die Laccainsäure, den Farbstoff des Lac-dye“.

Die erste Abhandlung, welche Schmidt in den Beiträgen 1887 veröffentlichte, war eine Fortsetzung seiner Doktorarbeit. Als Schmidt dann am 15. Februar 1887 in die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. eintrat, wandte er sich ganz dem Anthrachinongebiete zu.

Damals war die Chemie der Anthrachinonderivate noch stark vernachlässigt. Außer dem lange bekannten Alizarin und einigen anderen Derivaten, wie Flavopurpurin und Anthrapurpurin, der Alizarinsulfosäure, dem Alizarinorange und Alizarinblau war nichts auf dem Gebiete bekannt. Man glaubte auch allgemein, daß mit dem Anthrachinon nichts wesentlich Neues mehr zu machen sei, und ahnte noch nicht, welche Fülle der fruchtbarsten Reaktionen die Beschäftigung mit dem Anthrachinonmolekül bringen sollte, und daß gerade aus dieser Substanz die schönsten und echtesten Farbstoffe erstehen sollten.

Im Rahmen dieses kurzen Aufsatzes kann natürlich keine ausführliche Betrachtung sämtlicher Arbeiten Schmidts gegeben werden, doch sei aus der Fülle seiner Erfindungen wenigstens auf die allerwichtigsten kurz hingewiesen.

Seine ersten Arbeiten im Elberfelder Laboratorium galten der Untersuchung der Alizarinsulfosäure, wobei er unter anderen zur 3, 6- und 3, 7-Disulfosäure gelangte. Als er jedoch unter Anwendung höherprozentigen Oleums und höherer Temperatur weitere Sulfogruppen einführen wollte, machte er die überraschende Beobachtung, daß statt der erwarteten Sulfierung Oxydation unter Einwirkung von Hydroxylgruppen stattfand. So entdeckte Schmidt das so wichtige Bordo, einen Farbstoff von tiefer und warmer Nuance, der auch jetzt noch dauernd fabriziert wird.

Nachdem die hydroxylierende Wirkung des Oleums — das sogenannte Bordorisieren — erkannt war, ging Schmidt dazu über, auch auf andere Weise Oxydationsprodukte zu erhalten, und fand unter Anwendung des Braunsteins in schwefelsaurer Lösung die so ungemein wichtigen Penta- und Hexaoxyverbindungen, welche unter dem Namen der Alizarin-Cyanine (z. B. das Alizarin-Cyanin R) in den Handel kamen und lange Jahre eine bedeutende Rolle gespielt haben. Vermehrt wurde diese Reihe noch wesentlich, als Schmidt im Jahre 1890 fand, daß die Hydroxylgruppen sich durch Behandlung mit Ammoniak teilweise ersetzen lassen. So entstanden die Alizarin-Cyanine RR, G und GG.

Zur Kontrolle der Oxydation und zur Feststellung des Endpunkts der Reaktion wandte Schmidt schon damals das Spektroskop und Mikroskop an. Die Bedeutung dieser beiden physikalischen Hilfsmittel für die gesamte Anthrachinonchemie kann kaum überschätzt werden, und es ist das hohe Verdienst Schmidts, diese Instrumente für den täglichen Gebrauch als Hilfsmittel im Laboratorium zur bequemen und sicheren Erkenntnis des Verlaufs der Reaktionen und zur Identifizierung der chemischen Individuen eingeführt zu haben.

Als Schmidt versuchte, die oben erwähnten Amino-Verbindungen auch durch Reduktion der Nitroverbindungen (1,5 und 1,8) herzustellen und als Reduktionsmittel den Schwefel benutzte, der mit Oleum bekanntlich das Schwefelsesquioxyd S_2O_8 bildet, fand er, daß die in Schwefelsäure gelösten Nitroverbindungen nicht in die entsprechenden Aminoverbindungen selbst übergeführt wurden, sondern daß unter Eintritt von Hydroxyl Aminoxyverbindungen entstanden. Der Mechanismus dieser Reaktion wurde erst später durch seine Arbeiten in Verein mit Gattermann im November 1896 aufgeklärt. Die Nitrogruppe geht nämlich zunächst in die Hydroxylaminverbindung über und lagert sich in die Aminoxyverbindung um, wobei die Oxygruppe in die p-Stellung zur Aminogruppe tritt. Aus diesen Arbeiten resultierten die noch heute so wichtigen Marken Alizarin-Cyanin NS und NSG, sowie das klare Brillant-Alizarin-Cyanin 3 G.

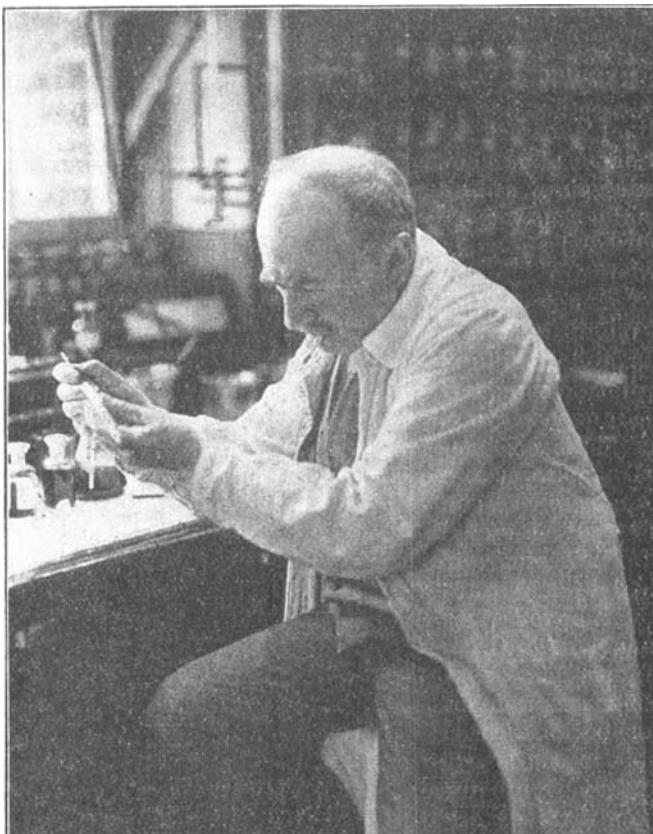
Dieses erkannte Schmidt als ein Gemisch von Isomeren und isolierte daraus die durch besondere Schönheit des Tones ausgezeichnete Sulfosäure des Diamino-Anthrarufins. Es gelang ihm dann auch, diesen prächtigen Farbstoff in einheitlicher Form durch Sulfieren, Nitrieren und Reduzieren des Anthrarufins zu erhalten. So gelangte Schmidt zum Saphirol B und entsprechend vom Chrysazin ausgehend zum Saphirol WS. Durch Abspaltung einer Sulfogruppe wurden das salzschtere Saphirol SE und die dieser nahestehende neue Marke SES erhalten. Diese Produkte gehören zu den wichtigsten Vertretern der sauren Anthrachinonfarbstoffe.

Aus allen Arbeiten Schmidts erkennt man seine außergewöhnliche Beobachtungsgabe. Sie ist es allein, die ihm die Wege wies. Theoretische Spekulationen lagen ihm fern. Seine wichtigsten Erfindungen entsprangen der Erkenntnis, daß zufällige Verunreinigungen der Schwefelsäure, des üblichen Lösungsmittels auf dem Anthrachinongebiete, große Wirkung ausüben vermögen. Nachdem er einmal beobachtet hatte, wie lebhaft geringe Mengen Quecksilber oder Selen die Oxydation der Anthrachinonverbindungen befördern, hat er immer wieder die Katalysatorwirkung dieser und anderer Beimengungen studiert und mit großem Erfolg nach den verschiedensten Richtungen hin verwertet.

Hiermit im Zusammenhang steht auch die auf dem Anthrachinongebiet so fruchtbare Verwendung der Borsäure. Schmidt fand nämlich, daß die Hydroxylierung bei Gegenwart von Borsäure bei einem bestimmten Punkte stehen bleibt. Diese Wirkung beruht auf der Bildung von in Schwefelsäure sehr beständigen Borsäureestern der Oxyanthrachinone. Ein besonders gutes Beispiel für diese retardierende Wirkung der Borsäure ist das Brillant-Alizarin-Bordo R.

Die Anwendung von Borsäure hat sich, wie gesagt, für den Ausbau der Anthrachinonchemie als äußerst fruchtbar erwiesen, sowohl für die Technik als auch für die spektroskopische Untersuchung der Anthrachinonverbindungen. Noch in neuester Zeit hat Schmidt das bis dahin unbekannte 1,2,3,4-Tetraoxy-Anthrachinon durch Oxydation bei Gegenwart von Borsäure dargestellt. Durch Zuhilfenahme dieser Säure gelang es Schmidt auch im Jahre 1894 die Oxygruppe durch aromatische Amine zu ersetzen und so zu dem bis dahin nur mit sehr schlechter Ausbeute erhältlichen 1,4-Di-toluido-Anthrachinon zu kommen, dessen Sulfosäure das so wertvolle Alizarin-Cyaningrün lieferte. Allerdings mußte zu dem Zwecke erst ein technisch ausführbares Verfahren zur Darstellung des damals noch sehr kostbaren Chinizarins aufgefunden werden. Das schon früher von Schmidt bearbeitete Verfahren, Chinizarin aus Anthrachinon in Schwefelsäure mit Natriumnitrit und Borsäure zu gewinnen, krankte an zu schlechter Ausbeute. Als er dann einer glücklichen Eingebung folgend einer mit reiner Schwefelsäure angesetzten, auf Temperatur befindlichen und nicht reagierenden Schmelze ein Tröpfchen Quecksilber hinzugab, erfolgte eine plötzliche, sehr stürmische Reaktion, und in kurzer Zeit war fast alles Anthrachinon verschwunden, und Chinizarin in sehr guter Ausbeute gebildet. Damit war das heiß ersehnte Ziel erreicht, und viele Jahre ist das Chinizarin und das Alizarin-Cyaningrün auf diese Weise fabriziert worden, bis neue und bessere Methoden gefunden wurden.

Außer zum Alizarin-Cyaningrün gelangte Schmidt mit Hilfe der Borsäure noch zum Alizarin-Viridin, Ali-



zarin-Irisol und zu dem wichtigsten von allen arylierten Produkten, dem Alizarin-Blauschwarz, der Sulfosäure des anilierten Purpurins.

So wurden in der Anthrachinonchemie durch die Anwendung der Borsäure und des Quecksilbers als Katalysatoren neue ungeahnte Erfolge erzielt.

Von ganz besonders weittragender Bedeutung sollte jedoch das Quecksilber bei der Sulfierung des Anthrachinons werden. Diese liefert hauptsächlich β -Sulfosäure, aus der bekanntlich durch Verschmelzen das Alizarin gewonnen wird. Als nun im Jahre 1902 die Alizarinausbeute stark zurückgingen, wurde Schmidt gebeten, die Ursache aufzuklären. Bei Untersuchung des Ausgangsmaterials, der Anthrachinon- β -sulfosäure, fand er, daß letztere zu erheblichen Teil eine Sulfosäure enthielt, die nicht der β -Reihe angehörte. Als er diese mit Ammoniak erhitzte, erhielt er prachtvolle Kristalle, die sich als reines α -Amino-Anthrachinon erwiesen. Die fragliche Substanz konnte also nur die bis dahin nicht bekannte α -Sulfosäure sein. Da kam Rob. E. Schmidt wieder der Gedanke an das Quecksilber, und in der Tat, einige sofort angestellte Versuche ergaben, daß auf Zusatz von geringen Mengen Quecksilbers zur Sulfierungsmasse die Sulfogruppe fast ausschließlich in die α -Stellung eintrat! Durch diese Erfindung Schmidts sind die so wichtigen α -Derivate leicht zugänglich geworden. Er gelangte so auf leichte Weise zum α -Amino-, α -Methylaminoderivat und dem daraus hergestellten Alizarin-Reinblau bzw. Alizarin-Astrol, sowie zur α -Chlorverbindung und ihren wichtigen Derivaten. Durch energischere Sulfierung entstand die 1,5-Disulfosäure und daraus das 1,5-Dichlor-Anthrachinon, das Ausgangsmaterial für das Diamino-Anthrarufin und das Brilliantviolett.

Dieses Brilliantviolett ist das Dibenzoyl-Diamino-Anthrarufin, und damit komme ich zu den so wichtigen, allerdings erst 1908 aus dem Schmidtschen Laboratorium hervorgegangenen Benzoylfarben. Diese haben die Eigenschaft, sich zu verküpen, das heißt durch Reduktionsmittel in lösliche Reduktionsstufen überzugehen, die auf die Faser ziehen und nachher durch Oxydation den Farbstoff regenerieren. Eine Reihe dieser benzoylierten Aminoderivate sind außerordentlich wertvolle Küpenfarbstoffe, wie das erwähnte Brilliantviolett, das ebenfalls in die Klasse der Indanthrene gehörige Indanthren gelb aus 1,5-Diamino-Anthrachinon, das davon abstammende Algolrot FF extra, die Algolgelbs 3 G und WF, das Indanthrenrot 5 GK und das schöne Algolrosa aus 1,4-Aminoxy-Anthrachinon.

Als dann Schmidt, seinen Verdiensten entsprechend, im Jahre 1906 in das Direktorium der Farbenfabriken berufen wurde, blieb ihm zu seinem größten Leidwesen durch die Belastung mit Verwaltungsgeschäften immer weniger Zeit zur wissenschaftlichen Forscherarbeit übrig. Schmidt gab dem einmal in launiger Weise Ausdruck mit den Worten: „seit man mich zum Direktor degradiert hat, kann ich nichts mehr erfinden“. In dieser Zeit haben seine Mitarbeiter in seinen Bahnen weiter wandelnd die wichtigen von ihm erschlossenen Gebiete weiter ausgebaut.

Erst im Jahre 1921, nachdem Schmidt in den Aufsichtsrat übergetreten war, konnte er sich seinen wissenschaftlichen Arbeiten wieder voll widmen. Er tat dies mit jugendlichem Eifer und größter Schaffensfreudigkeit, so daß auch in den letzten Jahren schon wieder eine Reihe sehr bemerkenswerter Arbeiten resultierte. Ich nenne da vor allem eine äußerst elegante und leichte Abspaltung von Sulfogruppen und die Studien über den tief-

greifenden Einfluß von Formaldehyd auf Amino-Oxyverbindungen, wodurch er zu grauen Küpenfarbstoffen von großer Lichtechtheit gelangte. Schmidt verließ sich bei Einführung neuer Farbstoffe nicht ausschließlich auf das Urteil der Färberei des Werkes, sondern unterhielt gern direkte Beziehungen zu großen Kunden. Mancher Farbstoff, der zunächst von der Färberei weniger günstig beurteilt war, wurde auf diese Weise in den Handel gebracht und hat sich als ein für die Praxis wertvolles Produkt erwiesen.

Schmidt verdankt seine großen Erfolge in erster Linie seiner glänzenden Beobachtungsgabe und seiner seltenen Experimenterkunst. Alles spielt sich bei ihm mit kleinsten Mengen im Reagensglas ab, und aus diesen Versuchen werden die Folgerungen mit logischer Schärfe und verblüffender Kombinationsgabe gezogen. Immer läßt er das Experiment entscheiden und geht erst an die Deutung der Konstitution, wenn genügend durch Versuche erhärtete Tatsachen vorliegen. Er steht auf dem Standpunkte, daß jede Operation, die für die Technik bestimmt ist, zuvor im Laboratorium in Glas auszuführen ist und ausnahmslos ausgeführt werden kann. Sein Laboratorium zeichnet sich durch peinlichste Ordnung und Sauberkeit aus, ohne die ein wissenschaftliches Arbeiten nicht denkbar ist. Literflaschen sind unhandlich und gestatten nur schwer ein feines Dosieren bei Reagensglasversuchen, deshalb benutzt Schmidt nur kleine Fläschchen von 100 ccm Inhalt, die auf kleinem Gestell leicht greifbar zur Hand stehen. Zum Erhitzen von Versuchsschmelzen im Reagensglas bedient sich Schmidt mit Vorliebe der siedenden Dämpfe eines organischen Körpers mit entsprechendem Siedepunkte. Genaueste, dauernde Einstellung der Temperatur fast ohne Aufsicht ist dadurch ermöglicht. Als besonders frappierendes Vorlesungsexperiment zeigt er auf diese Weise auch eine Indanthrenschmelze, die bis zur fertigen Probefärbung nur $7\frac{1}{2}$ Minuten dauert. Eine Eieruhr dient dabei als Zeitmesser! Die unhygienische Spritzflasche ist verpönt, statt dessen wird ein Heber mit herunterhängendem Schlauch und Quetschhahn benutzt. Auf die gleiche Weise, nur mit Glasheber, wird die Schwefelsäure und Schwefelborsäure dosiert. Den Ehrenplatz im Laboratorium haben natürlich Mikroskop und Spektroskop inne!

Wie das Laboratorium so zeichnet sich auch Schmidt selbst durch große Originalität aus. Seine Verträge, die er in dankenswerter Weise den jüngeren Kollegen hält, sind im höchsten Grade packend und durch zahllose Experimente belebt. Auch die selbstgedrehte Zigarette fehlt dabei nie! Kein Wunder, daß die Firma einem solchen Manne ein eigenes Laboratorium mit etwa zehn wissenschaftlichen Mitarbeitern zur Verfügung stellt. Möchte sein Forschergeist und seine Kunst auf recht viele vererbt werden zum Nutzen der deutschen Industrie und Wissenschaft.

Als Mensch zeichnet sich Schmidt durch große Herzengüte aus und hat besonders auch für die Arbeiter das wärmste Interesse. Durch seine originelle Stiftung für Ferienreisen von Arbeitern hat er vielen ermöglicht, die Schönheiten unseres Vaterlandes kennenzulernen, und sich ihre Dankbarkeit gesichert.

So steht Schmidt als Mensch und Forscher unter uns, hochgeachtet und bewundert von allen, die ihn kennen, und alle haben am heutigen Tage nur den einen Wunsch:

Möge Rob. E. Schmidt als leuchtendes Vorbild jugendlicher Schaffenslust und Begeisterung für die Wissenschaft uns noch recht lange erhalten bleiben!

Leverkuseu, 8. Febr. 1927. G. Holstc.