

stimmung der Acidität nach dem Erhitzen unter den angegebenen Bedingungen bis zum Beginn eines Niederschlags. Die Widerstandsfähigkeit des Öls gegen Oxydation wird auch vom Molekulargewicht abhängen.

A. R. M a t t h i s : „Über den Feuchtigkeitsgehalt der in der Elektrotechnik verwendeten Öle.“

Vortr. gibt ein Schnellverfahren an, welches gestattet, den annähernden Feuchtigkeitsgehalt der Öle zu bestimmen. Die Entwässerung der Öle kann durch Erhitzen, durch Filter, Pressen und Zentrifugatoren durchgeführt werden. Für die quantitative Bestimmung des Wassergehalts kann man die Gewichtsbestimmungen vor und nach dem Erhitzen und vor und nach der Destillation anwenden, auch kann man die Volumenbestimmung vor und nach der Destillation vornehmen. Diese Verfahren sind im Betriebe rasch und einfach durchzuführen. Das Wasser in den Transformatoren kann aus dem Öl stammen, wenn es nicht gut entwässert oder schlecht konserviert war.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)

## Personal- und Hochschulnachrichten.

Prof. Dr. H. Will, Direktor a. D. der „Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München“, feierte am 13. Dezember seinen 75. Geburtstag.

Geh. Rat Dr.-Ing. E. h., Dr. oec. publ. h. c., Exc. Oskar von Miller, Gründer des Deutschen Museums, erhielt den im Jahre 1916 gestifteten Siemens-Ring.

Ernannt wurden: Bergassessor a. D. Brandi, Mitglied des Vorstandes der Vereinigten Stahlwerke A.-G., Dortmund, von der Bergakademie Clausthal zum Dr.-Ing. E. h. — Reg.- und Landesökonomierat F. Ströbele, Direktor der I. G. Farbenindustrie A.-G., Ludwigshafen, von der philosophischen Fakultät der Universität Gießen zum Ehrendoktor.

Berufen wurde: Dr. G. Hertz, o. Prof. der Physik an der Universität Halle, an die Technische Hochschule Charlottenburg.

Dr. H. S i e r t, o. Prof., München, wurde der neubegründete Lehrstuhl der Botanik an der Universität Köln angeboten.

Gestorben sind: Prof. Dr. W. A t h e n s t e d t, Duisburg. — A x e l, Chemiker in den Palminwerken, Harburg-Wilhelmsburg. — Senatspräsident a. D., Geh. Regierungsrat Dr.-Ing. E. h. K. Hartmann, Honorar-Prof. für gewerbliche Gesundheitslehre an der Technischen Hochschule Charlottenburg, am 15. Dezember im Alter von 84 Jahren in Göttingen. — O. Reichel, Gründer und langjähriger Inhaber der Essenzfabrik O. Reichel, Berlin-Neukölln, am 30. November im Alter von 63 Jahren.

Ausland: Prof. M. T. B o g e r t, von der Columbia-Universität, New York, wird in Prag als Austausch-Prof. der Carnegie-Stiftung Vorlesungen über organische Chemie halten.

Gestorben: Prof. Dr.-Ing. E. h. B. B e r r e n s, Dekan der Tung-Chi Technischen Hochschule Schanghai-Woosung, am 1. November. — Hofrat Ing. R. B i r n b a c h e r, technischer Direktor der österreichischen Salinen, am 4. November, im Alter von 51 Jahren, in Wien.

## Neue Bücher.

(Zu beziehen durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliusstr. 3.)

**Künstliche organische Farbstoffe**, von Prof. Dr. H. E. Fierz-David, Zürich. III. Band der von Prof. Dr. R. O. Herzog herausgegebenen Technologie der Textilfasern, 719 Seiten, 20 Tafeln. 8°. Springer, Berlin 1926. Preis 63,— M.

Nach einer geschichtlichen Einleitung behandelt der Verfasser in 19 Kapiteln die Darstellung der künstlichen Farbstoffe, wobei die Anordnung wie bei Schultz-Julius nach den chromophoren Gruppen und Chromogenen getroffen ist. Hinter jedem Abschnitt kommt ein Register der noch für wichtig gehaltenen Patente des Gebiets. Die Ausstattung des Buches ist erstklassig.

In dem vorliegenden Werk besitzen wir eine flott und lebendig geschriebene Technologie der Teerfarbstoffe. Der Nachdruck liegt auf dem Wort *Technologie*, was dieses Buch von manchen Vorgängern, die mehr Farbenchemie waren, unterscheidet. Der Hauptwert des Werkes liegt in dem ungeheuren Tatsachenmaterial, das gebracht wird; in der großen Zahl nicht schemenhafter, sondern sehr präziser Arbeitsvorschriften zur Herstellung der wichtigsten technischen Farbstoffe. Sie sind mit außerordentlichem Fleiß aus den Farbenindustrien aller Länder zusammengetragen, zum Teil in eigener langjähriger Betriebspraxis oder im Laboratorium erprobt. Gelegentlich fließen überhaupt eigene Beobachtungen des Autors ein, z. B. eine genaue Beschreibung (666 ff.) der bei reduktiver Spaltung von Azofarbstoffen entstehenden Produkte, die in der wissenschaftlichen Literatur recht stiefmütterlich behandelt sind. Ferner zeigen z. B. zwei der Tafeln die Zwischenprodukte einer Azofarbstoffkuppelung in Mikrophotographien. Andere fein kolorierte Tafeln machen uns mit den wichtigsten farbstoffliefernden Pflanzen bekannt. Sehr anziehend sind manche historische Notizen und 10 Bilder hervorragender Farbstoffchemiker. Die internationale Auswahl zeigt folgende Namen: W. H. Perkin; J. H. Ziegler; A. G. Green; E. Verguin; F. Kehrmann; H. Caro; R. Vidal; A. v. Baeyer; R. E. Schmidt; Fr. Sandmeyer. Hier fehlt leider einer unserer erfolgreichsten Erfinder: René Bohn, der Entdecker der ersten Indanthrenfarbstoffe und Begründer der neuen Echtfarbenära. Diese Übergehung ist unverständlich und wirkt auf das deutsche Empfinden tendenziös wie mancher andere Passus dieses sehr temperamentvoll, persönlich und daher manchmal subjektiv geschriebenen Buches.

Als „gesprochenes“ Buch zeigt es neben den Vorteilen dieses Typus auch einen Nachteil. An manchen Stellen sind durch den Mangel der letzten formellen und theoretischen Feile mißverständliche und zum Teil falsche Dinge stehen geblieben. Einige Beispiele sollen dies zeigen. Doebele kann nicht schlechtweg als „der Erfinder des Malachitgrüns“ bezeichnet werden (S. 225), wenn erst zwei Seiten darauf Otto Fischers ältere Arbeit (mit falschem, zu spätem Zitat) und allein brauchbare Methode gewürdigt wird. Derselbe Forscher müßte auch bei den Indulinen und Safraninen mehr anerkannt werden. Die Fuchsonimin-Nomenklatur wird öfter falsch gebraucht (S. 227 und 244), ebenso ist der Ausdruck Dehydrierung heute statt Dehydratisierung nicht mehr zulässig. Der „Ketoindigo“, für den irrtümlich die Formel des Oxindigo angeführt wird, ist bekanntlich Dioxynaphthacchinon. Welche Verwirrung muß in manchen Köpfen entstehen, die von „Farbstoffen des dreiwertigen Kohlenstoffs“ (216) lesen? (= Carbonium- oder Triphylmethylfarbstoffe.) Gemeint ist jedenfalls *koordinativ* dreiwertiger Kohlenstoff. Die drei Komplexformeln der Eosinalkalisalze (288, 289) enthalten ein überzähliges Wasserstoffatom am Hydroxyl und wirken dadurch noch weniger erfreulich.

Die feineren Beziehungen zwischen Konstitution und Farbe geben dem Autor öfter Anlaß zu heftiger Polemik gegen geltende Meinungen, sind aber nicht immer glücklich und klar dargestellt; heute allerdings auch eine schwierige Aufgabe, die erheblich über den Rahmen einer Technologie hinausgeht. Die angedeuteten Mängel fallen für den strukturchemischen und präparativen Hauptzweck des Buches nicht stark ins Gewicht.

Es enthält ein so statliches und übersichtlich angeordnetes Tatsachenmaterial, daß jeder urteilsfähige Chemiker, der in der Praxis oder im Unterricht mit Farbstoffen zu tun hat, mit Nutzen zu dem Buch greifen wird. R. Pummerer. [BB. 25.]

**Die Chemie des Lignins**. Von Dr. Walter Fuchs, Privatdozent an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn. Verlag von Jul. Springer, 1926. Geh. 18,— M., geb. 19,50 M.

In neuerer Zeit sind auf dem Gebiete des Lignins in immer steigendem Maße Untersuchungen durchgeführt, Arbeiten veröffentlicht und Theorien entwickelt worden, ohne daß bisher in einer zusammenfassenden Publikation ein Überblick über das ganze Gebiet und den heutigen Stand der Erkenntnis auf demselben gegeben wurde. Eine derart zusammenfassende Behandlung und kritische Sichtung der äußerst

zahlreichen Arbeiten mußte jeder, der auf dem Gebiete des Lignins und seinen Grenzgebieten tätig ist, nicht nur deshalb sehr empfindlich vermissen, weil die einzelnen Arbeiten in der chemischen, botanischen, biochemischen und technischen Literatur weit verstreut waren, sondern nicht zuletzt auch des Widerspruches wegen, der zwischen manchen Arbeiten bestand. Hinzu kommt, daß dem Lignin erhöhte Beachtung geschenkt wird, seit aus den Arbeiten von Franz Fischer und Hans Schrader bekanntgeworden ist, daß im wesentlichen das Lignin des Holzes den Ausgangsstoff unserer heutigen Kohlen darstellt.

Diese empfindliche Lücke in der Literatur hat der Verfasser mit vorliegendem Buche ausgefüllt, und es verstanden, das gesamte Material in äußerst übersichtlicher und klarer Weise darzustellen und zwischen Tatsachen einerseits, und Theorien und Meinungen andererseits zu scheiden. Das Buch bringt gleichzeitig neue Resultate aus eigenen Arbeiten des Verfassers.

In den insgesamt 12 Kapiteln wird zunächst die Konstitution des Lignins behandelt, ausgehend von der Besprechung der Erkennung und Isolierung sowie der Analyse und Charakterisierung des Lignins durch Derivate, Abschnitte, denen sich solche mit der Erörterung der Ergebnisse der chemischen Forschung des Lignins anschließen. Als wesentliches Ergebnis wird hier gebucht, daß zwischen dem natürlich vorkommenden Lignin, dem Genuinen-Lignin und seinen Isolierungsformen ein Unterschied besteht.

Auf Grund ontogenetischer und phylogenetischer Betrachtung entwickelt der Verfasser sodann eine neue Auffassung der Entstehung des Lignins, nach der es sich aus Cellulose oder anderen Polysacchariden durch die Atmung der Landpflanzen gebildet hat. Eine kurze Übersicht über die Technologie beschließt das inhaltreiche Buch. *Broche.* [BB. 256.]

## Verein deutscher Chemiker.

### Aus den Bezirksvereinen.

**Bezirksverein Mittel- und Niederschlesien.** Festsitzung zur Feier des 27. Stiftungsfestes am 29. Oktober im Chemischen Institut der Universität. Vorsitzender: Prof. Dr. Julius Meyer. Anwesend 223 Teilnehmer. Vortrag Univ.-Prof. Dr. W. J. Müller, Wien: „Herstellung von Schwefelsäure und Zement aus Gips.“ Die interessanten Ausführungen wurden durch einen im Werk Leverkusen der I. G. Farbenindustrie A.-G. aufgenommenen Film, der die technischen Einzelheiten des Verfahrens in ausgezeichneten Bildern zeigte, illustriert. Anschließend fand im Hotel Monopol ein Festessen mit 133 Personen statt.

Sitzung am 23. November im Chemischen Institut der Universität. Vortrag von Prof. Dr. Julius Meyer: „Über porösen Zement und Gips.“

Die großen Nachteile des massiven Zementes und Betons, die sich in übermäßiger Wärmeleitung und unerträglicher „Hellhörigkeit“ sowie in mangelhafter Ventilation der daraus hergestellten Wohnungen auswirken, haben bereits seit längerer Zeit Versuche ins Leben gerufen, diese Baustoffe durch geeignete Mittel porös zu machen. Poröse Baustoffe, wie z. B. der Ziegelstein, haben jene Nachteile infolge der in ihren Poren eingeschlossenen Luft, bzw. infolge der Möglichkeit des Luftdurchtrittes nicht. Sie sind dem massiven Baustoff weiter überlegen durch ihr geringes Raumgewicht, das vorteilhaft in der Verminderung der wirksamen Last zum Ausdruck kommt. Alle bisher vorgeschlagenen Verfahren haben in die Bau-technik keinen Eingang gefunden, da sie meistens viel zu kostspielig und nur mit Hilfe komplizierter Vorrichtungen durchführbar sind oder den Baustoffen unerwünschte oder sogar zerstörende Beimischungen bringen. Ein Verfahren, das sich praktisch durchführen lassen soll, muß leichteste Anwendbarkeit, größtmögliche Billigkeit mit chemisch absoluter Einwandfreiheit verbinden. In Frage kommen zunächst nur metallisches Aluminium und Calcium, die mit Wasser unter Wasserstoffentwicklung reagieren, welcher den Baustoff wie einen Kuchenteig aufstiebt. Beide Metalle erwiesen sich aber als ungeeignet. In mehrjähriger Laboratoriumsarbeit, an der

auch die I. G. Farbenindustrie A.-G. beteiligt war, wurden nun solche „Treibmittel“ systematisch hergestellt und auf ihre Verwendungsfähigkeit untersucht. Es zeigte sich, daß gewisse Legierungen des Calciums sich als geeignet erwiesen; sie liefern sehr kleine Gasblasen, die Umsetzung mit Wasser läßt sich zeitlich genau festlegen, sie liefern mit den Baustoffen hinsichtlich der Beschaffenheit und des Raumgewichtes einheitliche Produkte, deren Raumgewicht vorher festgelegt werden kann. Diese Meyerschen Treibmittel werden dem trocknen Zement oder den Zement-Sand-Gemischen in sehr kleiner Menge (0,1—0,25%) beigemischt, worauf in üblicher Weise mit Wasser zu einem derben Brei angerührt wird; der plastische Brei wird in die gegebenen Formen bis höchstens zu etwa zwei Dritteln oder drei Vierteln ihrer Höhe eingefüllt, da im Innern des Breies einsetzende langsame Gasentwicklung das Aufgehen des Breies und damit die völlige Auffüllung der Formen bewirkt. Die so entstehenden Produkte sind gleichförmig feinporig und besitzen Raumgewichte, die zwischen 0,4 und 2,0 beliebig den besonderen Zwecken entsprechend verändert werden können, wie die vom Vortr. gezeigten Probestücke bewiesen. Das so dargestellte Material kann als Isolier- oder Baustoff dienen und besitzt völlig ausreichende Druck- und Biegungsfestigkeit. Die Eignung des Verfahrens zur Plattenbauweise wird bereits an Versuchsbauten erprobt. Von Architekt E. Amann in Breslau wurde ein Verfahren ausgearbeitet, mit dessen Hilfe Wohnhäuser in diesem porösen Beton unmittelbar gegossen werden können. Werkplatzversuche in größerem Umfange sind in Breslau, Frankfurt a. M. und in Dessau mit sehr günstigen und zufriedenstellenden Ergebnissen gemacht worden.

**Nordbayerischer Bezirksverein, Nürnberg.** Am 12. November d. J. fand eine Besichtigung der Kläranlage Nürnberg-Süd statt, an welcher sich 20 Mitglieder beteiligten. Oberchemiker Dr. Ed. Merkel begrüßte die Teilnehmer und gab zuerst einen Überblick über die Zusammensetzung städtischen Abwassers und die Entwicklung der zu seiner Reinigung angewandten Methoden. An der Hand von Plänen wurde die mechanische Abwasserreinigung durch Emscherbrunnen besprochen, und danach in der Kläranlage, in welcher 20 derartige Brunnen vorhanden sind, gezeigt. Die Gewinnung von Klärschlamm wurde erläutert, Angaben über seinen Gehalt an Pflanzennährstoffen gemacht und auf seine Beschaffenheit hingewiesen, welche zu keinerlei Geruchsbelästigungen Anlaß gibt, was besonders bei den zahlreichen in unmittelbarer Nähe der Kläranlage befindlichen Wohngebäuden von Bedeutung ist. Die Gasentwicklung aus Klärschlamm, welche in den Faulräumen der Emscherbrunnen stattfindet, wurde an einer größeren Probe Klärschlamm demonstriert. Das entstehende Gas besteht hauptsächlich aus Methan, einigen Prozent Wasserstoff und Stickstoff sowie durchschnittlich 20% Kohlensäure; der untere Heizwert beträgt im Durchschnitt 6500 WE. pro cbm bzw. 7900 WE. für gewaschenes Gas mit 5% CO<sub>2</sub>. Die anfallende Menge beträgt rund 3,6 cbm pro an die Kläranlage angeschlossenen Einwohner und Jahr. Die Überleitung des gesamten Gasanfalles zum 5 km entfernten städtischen Gaswerke wird demnächst zur Ausführung gelangen; die Mittel dafür sind bereitgestellt. Das in zwei Versuchsbrunnen gewonnene Gas findet bereits seit Jahresfrist Verwendung zur Heizung und Beleuchtung von Betriebsräumen sowie im chemischen Laboratorium.

Die weitere Behandlung von mechanisch gereinigtem Abwasser wurde bei Erläuterung der vorhandenen Versuchsanlagen für Chlorung des Abwassers und für biologische Reinigung desselben durch Tropfkörper, intermittierende Sandfiltration sowie Schlammbelebung besprochen. Besonders lebhaftes Interesse fand die Schlammbelebungsanlage, welche für die Reinigung konzentrierter häuslichen Abwassers und des durch Grundwasser verdünnten Abwassers eines Hauptkanals eingerichtet ist. Diese Versuchsanlage besteht je aus einem Emscherbrunnen zur Vorreinigung des Abwassers, welcher mit einer Gasauffangvorrichtung versehen ist, dem mit Rührwerk und Hurdtscher Ablenkplatte versehenen Belebungsbecken, in welches durch Filterplatten Preßluft eingeblasen wird, und dem Nachklärbecken. — Oberstudienrat Haesler brachte zum Schluß der Besichtigung den Dank der Teilnehmer zum Ausdruck.