

in dessen Flüssigkeit vorher die Bakterien mit Cystin unter  $H_2S$ -Bildung reagiert hatten. Auf diesem Wege erhaltene Lösungen des wirksamen Prinzips zeigten bezüglich ihrer Wirkungsweise ein fermentartiges Verhalten: Hitzeempfindlichkeit,  $p_H$ - und Konzentrationsabhängigkeit. Die aus den ursprünglichen beiden Ansätzen (mit und ohne Cystin) abzentrifugierten Coli-Bakterien wiesen in ihrem  $H_2S$ -Abspaltungsvermögen aus Cystin keine wesentlichen Unterschiede auf. Die Wirksamkeit der Lösung, die nach der Einwirkung der Coli-Bakterien auf Cystin erhalten wurde, konnte somit nicht auf vereinzelte nicht abzentrifugierte Coli-Bakterien, die inzwischen für den Cystinabbau adaptiert waren, zurückgeführt werden.

Für das Auftreten noch nicht erkannter Intermediärprodukte bei diesem Cystin-Abbau spricht ein Versuchsansatz mit wirksamer, colifreier Lösung, und 24 mg Cystin. In diesem Versuch wurde eine Schwefel-Menge, die der halben eingesetzten Cystin-Menge entsprach, als Schwefelwasserstoff ermittelt; unverändertes Cystin konnte jedoch, nach dem *Folin-Marenzi-Prinzip* bestimmt, nur zu 12,5% der eingesetzten Aminosäure wiedergefunden werden. Über den Verbleib der restlichen 37,5% des eingesetzten Schwefels konnten noch keine Anhaltspunkte erhalten werden. Es gelang bisher nicht, Aldehyde oder Ketone mit fuchsinsehweflicher Säure oder 2,4-Dinitrophenylhydrazin nachzuweisen.

Bo —VB 22—

## Physikalisches Kolloquium an der Universität Freiburg 16. Juni 1947.

W. MAIER: Neuere Untersuchungen über kristalline Flüssigkeiten.

Der Vortr. berichtete über eigene Arbeiten, die 1939—1941 in Halle durchgeführt wurden. Er stellte sich die Aufgabe, die physikalischen Eigenschaften einer ausgedehnten Fläche einer kristallinen Flüssigkeit zu untersuchen. Es wurden Substanzen der Azoxyanisol-Reihe verwendet. Die Trübung der kristallinen Flüssigkeiten ist durch das Auftreten von größeren doppelbrechenden Molekelaggregaten verschiedener Orientierung verursacht. In den Aggregaten sind die Molekeln in einer Vorzugsrichtung angeordnet. Im Magnetfeld lagern sich Molekelbündel parallel. Die Orientierung nimmt mit wachsender Feldstärke bis zu einem Grenzwert zu und ist von einer Verringerung der Dielektrizitätskonstante, gemessen in der Längsrichtung der Molekeln ( $\epsilon_1$ ), begleitet. Es war zu erwarten, daß senkrecht zur Längsachse der Molekeln eine höhere DK auftritt ( $\epsilon_2$ ) als im Ausgangszustand (ohne Magnetfeld), doch wurde sie bisher nicht gefunden. Man erklärte dies mit einer Vororientierung der Molekelbündel infolge Randwirkung. Um die Randeinflüsse herabzusetzen vergrößerte Vortr. vergeblich die Plattenabstände des Kondensators. Sodann wurden die kristallinen Flüssigkeiten in einer zylindrischen Bohrung des Dielektrikums untersucht. Bei dieser Anordnung wurde eine etwas größere DK gefunden, die jedoch noch weit geringer ist, als zu erwarten war, wenn die Vororientierung durch Randeinflüsse das Fehlen der Erhöhung der DK verursacht hätte. Eine *Debye*-Aufnahme der Flüssigkeit in der zylindrischen Anordnung ergab, daß eine ganz bevorzugte Anordnung der Molekelbündel parallel zur Zylinderachse vorhanden ist. Diese Orientierung ist durch eine Wärmeströmung verursacht. Es wurde ein Temperaturgefälle von 0,1°/cm gemessen, welches genügt, um durch Wärmebewegungen die starke Vororientierung hervorzurufen. Der Bau einer verbesserten Apparatur mußte infolge der Kriegereignisse verschoben werden.

Es kann aus der Verschiebungspolarisation oder der Orientierungspolarisation herrühren. Wäre die Verschiebungspolarisation für die Änderung der DK maßgebend, dann müßte  $\epsilon_1 > \epsilon_2$  sein. Das umgekehrte ist der Fall. Es muß also die Orientierung der Dipole für den beobachteten Effekt verantwortlich gemacht werden. Das Dipolmoment ist durch die Azoxy-Gruppen der Verbindungen verursacht. Im Zustand der kristallinen Flüssigkeit können die Molekeln um ihre Längsachse rotieren, dagegen um die Transversalachse nur geringe Schwingungen ausführen. Die Anisotropie der DK wird auf die Rotationsbehinderung der Dipole zurückgeführt. Im festen Zustand fallen Rotationsbewegungen um Längsachse oder Transversalachse weg. Am festen Kristall werden nur sehr geringe Unterschiede von  $\epsilon_1$  und  $\epsilon_2$  gefunden, die von der Verschiebungspolarisation herrühren, da  $\epsilon_1 > \epsilon_2$ . Bei Untersuchung des Azophenolhexyläthers, der nicht die Azoxy-Dipolgruppe enthält, findet man ebenfalls  $\epsilon_1 > \epsilon_2$ . Diese Ergebnisse stimmen mit obiger Vorstellung über die Ursache der Anisotropie der DK überein.

Bi. —VB 26—

## Neue Bücher

Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse nach der Makro- und Mikromethode, von Prof. Dr. M. Dennstedt, 5. und 6. Auflage, neu bearbeitet von Dr. Walther Utermark. Otto Meissners Verlag Hamburg, 1947, 118 Seiten, 7,50 RM.

Nach fast dreißig Jahren erscheint das Buch von Dennstedt in neuer Auflage. Die vierte Auflage hat er noch selbst besorgt. Die Vereinfachung, die er seinerzeit einführte, bestand darin, daß er im Sauerstoff-Strom verbrannte, den er auf doppeltem Weg zuführte, und einen Platinkontaktstern als Katalysator verwendete. Seither sind Prinzip des Verfahrens und Apparatur nicht verändert worden, deswegen hat der neue Herausgeber die alte Vorschrift im wesentlichen beibehalten und nur einige Verbesserungen und Ergänzungen

zugefügt. Neu ist dagegen eine ausführliche Beschreibung der Anwendung des Verfahrens auf die Mikroelementaranalyse. Zum ersten Mal hat es C. Funk den kleinen Substanzmengen angepaßt. Die von ihm entwickelte Apparatur ist im großen und ganzen in die neue Anleitung übernommen worden.

Das Funksche Verfahren soll leichter zu erlernen sein als das *Preglsche*. Für die C- und H-Bestimmung kommt man mit 5-10 mg und für die N-Bestimmung mit 3-5 mg Substanz aus. In den mitgeteilten Beispielen stimmen die gefundenen gut mit den berechneten Werten überein. Die einzelnen Operationen sind klar und ausführlich beschrieben, so daß sich leicht darnach arbeiten läßt. In einem letzten Kapitel wird angegeben, wie man sich reines Bleisuperoxyd darstellt und die Reagentien auf ihre Reinheit prüft.

K. Felix

—NB 32—

Remens Einleitung in das Studium der Chemie von H. Reihlen, 14. durchgesehene und verbesserte Auflage. Verlag Theodor Steinkopf, Dresden und Leipzig. 1947. 330 Seiten. RM. 10,—.

Gegenüber der letzten Auflage des bekannten Einführungsbuches sind an einer erheblichen Zahl von Einzelstellen Berichtigungen und Verbesserungen angebracht. Den Hauptteil nimmt die allgemeine und anorganische Chemie ein (bis S. 306), in einem kurzen Anhang von 14 Seiten ist auch die organische Chemie, freilich nur sehr kurz, gestreift. Das Buch richtet sich in erster Linie an den ganz unvorgebildeten Anfänger, den es, ohne Anwendung höherer Mathematik und unter Verwendung zahlreicher leicht verständlicher Vergleiche, in die Grundbegriffe der Chemie einführt und mit den wichtigsten Tatsachen bekannt macht. Damit sind die Vorteile, aber auch die Grenzen des Buches gegeben. Es steht zwischen dem Schullehrbuch und dem Buch, das der Student bei seinem Hochschulstudium neben Vorlesung und Praktika nötig hat, wird aber zumal bei der heutigen Sachlage gerade auch dem Anfängerstudenten sehr wertvoll sein.

Erfreulich ist die vom Verfasser im Vorwort ausgedrückte Absicht, das Buch in verschiedener Richtung modernisieren zu wollen. Es wird sich dies vielleicht ohne wesentliche Änderung des Umfangs ermöglichen lassen, da manches, was heute mehr der Geschichte angehört, fortgelassen werden kann. Die Verwendung des Valenzstrichs, besonders als Doppelbindung an anorganischen Formeln, wird dabei die nötige Klärung erfahren.

Bei dem heutigen Mangel an Lehrbüchern wird die vorhandene Auflage wohl bald vergriffen sein, so daß man dem Buch in Kürze eine Neuauflage wünschen kann.

B. Helferich.

[NB 29]

Violin Varnish. A plausible Re-creation of the Varnish used by the Italian Violin-Makers between the years 1550—1750 A.D. by Joseph Michelmann, 181 pages, published by Joseph Michelmann, Cincinnati, Ohio USA. 1946.

Der edle Ton alter italienischer Meisterinstrumente, der Amati, Stradivari, Guarneri u. a., hat von jeher ein Rätselraten um das Geheimnis dieser bisher nicht wieder erreichten Kunstwerke ausgelöst. Die einen sehen den Schlüssel zu diesem Geheimnis im genialen Bau der Instrumente, andere in der besonderen Art, Behandlung und Alterung des Holzes, viele auch in dem einzigartigen, in späteren Perioden nicht wieder anzutreffenden Lack. Dieser Lack, der auch in ästhetischer Hinsicht zum hohen Wert der Instrumente beiträgt, hat von jeher in Fach- und Laienkreisen Bewunderung und Rätselraten hervorgerufen. Einen Versuch, Licht in das mystische Dunkel dieser Fragen zu bringen, unternimmt das ebenso interessant wie kritisch geschriebene Buch von Joseph Michelmann.

Es sind darin die nach mehr als achtjährigem Studium über den italienischen Geigenlack gesammelten Erfahrungen zusammengefaßt und Versuche beschrieben, den Lack auf einem, durch das Studium der alten Quellen wahrscheinlich gemachten Wege — Lackanalysen an alten Instrumenten konnten nicht ausgeführt werden — zu reproduzieren.

Die ersten Kapitel sind den älteren Veröffentlichungen gewidmet. Es kommen darin die Ansichten von Fachleuten und Liebhabern vergangener Epochen über die mutmaßliche Art, Zusammensetzung und die Farbstoffe des Lackes zur Sprache, die oft erheblich voneinander abweichen, aus denen aber hervorgeht, daß in den Zeiten von 1550—1750 die Kenntnis des Lackes sicher kein Geheimnis, sondern Allgemeingut der italienischen Maler, Lackierer, Vergolder und Instrumentenmacher gewesen und erst allmählich mit der technischen Entwicklung zugunsten vermeintlicher Verbesserungen verlorengegangen ist.

Die nächsten Kapitel enthalten eine Besprechung der Kriterien des mittelalterlichen Lackes und der für seine Bereitung zur Verfügung gewesenen Rohmaterialien. An Harzen war wohl nur Kolophonum allgemein zugänglich, evtl. noch Mastix (aus Chios), während Benzoeharz, Sandarak, Kopal und Schellak, die von manchen Autoren erwähnt werden, als tropische Erzeugnisse damals sicherlich noch zu kostspielig waren. Dagegen gehörten Terpentin Alkohol, Leinöl, Kalilauge, Aluminium-, Eisen-, Kupfer-, Zink- und Zinnsalze und Krapprot zum Materialbestand des mittelalterlichen Lackierers.

Aus diesem Arsenal hat der Verfasser den alten Lack zu reproduzieren versucht. Als farblosen Grundlack benutzt er Aluminiumkolophonat in Terpentin mit Leinöl, als braunen Decklack denselben Ansatz mit Zugabe von Eisenkolophonat. Für Orangetöne wird statt Eisen Krapprot verwendet. Die gelben Lacke sind verdünnte braune oder Orangelacke oder sie enthalten Kupfer-

kolophonat statt Eisen, die roten enthalten neben Aluminiumharz noch Zinkkolophonat und Krapprot. Es werden genaue Laboratoriumsvorschriften gegeben und Kombinationen mit anderen Harzen, z. B. Mastix beschrieben.

In einem weiteren Abschnitt werden die in der älteren Literatur erwähnten Farbingredienzien kritisch beleuchtet und Versuche mit ihnen im Laboratorium angegeben. Von Gummigutt, Drachenblut, Sokotraaloe, Brasilienholz, Sandelholz, Lockholz, Koschenille, Orseille und Krapprot befriedigte nur dieses im Geigenlack.

Über die Farblacke des Alizarins handelt ein besonderes Kapitel.

Im einem anderen wird die Literatur der Kolophoniumharzseifen besprochen. Diese Verbindungen wurden bereits von Müller-Jacobs (Br. Patent 2878 (1886)) und von Schweitzer (Destillation of Resins (1905)) als brauchbare und widerstandsfähige Lacke und Emaillen erkannt, aber nicht zum Lackieren von Instrumenten verwendet.

Schließlich werden moderne Abwandlungen der beschriebenen Lackansätze empfohlen mit Zugaben von Kolophoniumester, Nitrocellulose, Tricresylphosphat, Butylacetat etc. sowie mit basischen oder sauren Farbstoffen. Auf die bessere Lichtechtheit hydrierter Kolophoniumharzseifen (Staybelite) wird ebenfalls hingewiesen.

Der Zweck des Buches soll nach Angabe des Verfassers eine Anregung, insbesondere für Instrumentenmacher und Musiker sein, aber auch den Chemiker auf den Wert der Kolophoniumharzlacke hinweisen.

Leider vermißt man exakte Prüfungsergebnisse z. B. bei den Vorbehandlungsversuchen des Holzes und auch klangliche und lacktechnische Vergleiche zwischen Ausrüstungen mit Kolophoniumharzlacken und modernen Edellacken.

Aber die Bemühungen des Verfassers, auf dem Gebiet der Instrumentenveredelung, auf dem bisher seit 200 Jahren keine Fortschritte mehr erzielt worden sind, neue Anregungen und eine gründliche kritische Literaturübersicht zu bieten, sind sehr zu begrüßen. Es wäre wirklich ein großer Erfolg, wenn es endlich gelänge, das Geheimnis der italienischen Meistergeigen zu entsleiern und der Musikwelt Instrumente von gleicher Güte zu erschwinglichen Preisen zugänglich zu machen, während bisher solche guten Instrumente zu einem nicht unbeträchtlichen Teil in Privatsammlungen unerreichbar und ungehört vermodern.

Zur Erreichung des Zieles ist aber eine enge Zusammenarbeit zwischen Chemikern, Physikern und Instrumentenbauern notwendig.

Kleiner.

[NB. 33]

## Gesellschaften

### Fachbibliothek für GDCh-Mitglieder

Die Metallgesellschaft A. G. in Frankfurt a. M. hat sich grundsätzlich bereit erklärt, ihre von den Kriegereignissen nur wenig in Mitleidenschaft gezogene Fachbibliothek, in deren Zeitschriften- und Bücherbeständen insbes. die Nichteisen-Metallurgie und -Metallkunde, die technisch anorganische Chemie und die Kautschuk-Technologie vertreten sind, den Mitgliedern der Gesellschaft Deutscher Chemiker zur kostenlosen Benutzung zugänglich zu machen. Dem Präsenzcharakter der Bibliothek entsprechend können jedoch Bücher und Zeitschriften nicht ausgeliehen, sondern nur im Lesezimmer eingesehen werden. Auch ist die Herstellung von Fotokopien wegen des gegenwärtigen Mangels an Fotomaterial nur bei der Gestellung von Reproduktionspapier möglich.

Die Bibliothek befindet sich z. Zt. noch an dem Verlagerungsort (16) Bad Homburg v. d. H., Provoroffstraße 2, wo die Raumverhältnisse nur einem beschränkten Leserkreis Arbeitsmöglichkeiten bieten. Mitglieder der Gesellschaft Deutscher Chemiker, die sich der Bibliothek der Metallgesellschaft bedienen wollen, werden deshalb gebeten, sich vorher mit dem Leiter der Literarischen Abteilung, Herrn Dr. Friedrich Kayser, unter der oben genannten Anschrift (Telefon Bad Homburg 2850) in Verbindung zu setzen und mit diesem einen passenden Termin zu vereinbaren.

—G 12—

## Nachruf

### FRANZ FISCHER †

Am 1. Dezember 1947 verstarb in München, wo er im Ruhestand lebte, nach kurzer schwerer Krankheit

Herr Geheimer Regierungsrat Prof. Dr. Franz Fischer,

Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mülheim an der Ruhr vom Gründungsjahre 1913 an bis zum Jahre 1943. Franz Fischer hat unser Institut durch eine Fülle bedeutender wissenschaftlicher Arbeiten zu einer in der ganzen Welt als führend anerkannten Pflegestätte der Erforschung und Veredlung der Kohle gemacht. Nach den

von Franz Fischer zusammen mit seinen Mitarbeitern entdeckten und ausgearbeiteten Verfahren arbeiten heute großtechnische Anlagen in Deutschland und auch im Ausland, und gerade nach dem Zusammenbruch offenbart sich die Bedeutung dieser Erfindungen im wachsenden Maße. Franz Fischer war eine Persönlichkeit ausgeprägtester Eigenart, der seine Mitarbeiter für die Aufgaben wissenschaftlicher Forschung zu begeistern verstand und allen ein Vorbild der Pflichterfüllung und unbestechlichen Rechtlichkeit war. Das Andenken an den Toten wird mit der Geschichte des Instituts auf immer verbunden bleiben.

Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in Mülheim a. d. Ruhr.

Prof. Dr. Karl Ziegler.

—P 3

## Personal- u. Hochschulnachrichten

**Gefallen:** Dr. phil. Christian Müller-Lobeck, Stuttgart-Zuffenhausen, Chemiker u. Abteilungsleiter i. Fa. Lechler & Sohn Nachfolg. Lackfabrik, Stuttgart-Feuerbach, fiel am 6. April 1945 im 42. Lebensjahr.

**Gestorben:** Dr.-Ing. Rudolf Abermeth, Berlin-Halensee, am 14. März 1948 im 57. Lebensjahr. — Dr.-Ing. Paul Beckmann, Chemiker und techn. Leiter der Gummiwarenfabrik Waltershausen (Thür.), nach der Rückkehr aus russischer Kriegsgefangenschaft am 9. Dez. 1947 im 55. Lebensjahr. — Dr.-Ing. Hans Heim, Burghausen, tätig bei der Dr. Alexander Wacker-Ges. für elektrochem. Ind. G. m. b. H., Burghausen, am 22. Oktober 1947. — Dr.-Ing. Edgar Pabst, Berlin, Chemiker bei der Chem. Techn. Reichsanst., im Frühjahr 1945 im 48. Lebensjahr. — Prof. Dr. O. Spengler, Berlin, ehem. Direktor des Inst. für Zucker-Industrie, bes. bekannt durch zahlreiche Arbeiten über die Zuckerverarbeitung, am 6. Februar 1947 im Alter von 66 Jahren. — Prof. Dr.-Ing. Hans Wagner, Stuttgart, langjähriger Leiter des Forschungsinst. für Farbentechn. Kunstgewerbesch., bekannt durch viele Buch- und Zeitschriftenveröffentlichungen auf dem Gebiet der Erdfarben, am 15. März 1948 im Alter von 60 Jahren.

**Geburtstage:** Prof. Dr. H. G. Grimm, Diessen, früherer langjähriger Leiter des Forschungs-Laboratoriums Oppau der IG-Farbenindustrie, feierte am 20. Oktober 1947 seinen 60. Geburtstag. — Prof. Dr. W. Kossel, Direktor des Physikal. Inst. der Univers. Tübingen, vormals T.H. Danzig, bekannt durch seine grundlegenden Forschungen über Atom- und Kristallbau<sup>1)</sup>, feierte am 4. Jan. 1948 seinen 60. Geburtstag.

**Berufen:** Prof. Dr. A. Brüning, Amelsbüren Krs. Münster/Westf., ehem. Leiter der Abt. Gerichtl. Chemie an der Reichsanstalt f. Lebensmittel-, Arzneimittel- und Gerichtschemie in Berlin, erhielt einen Lehrauftrag für Gerichtliche Chemie und naturwissenschaftliche Kriminalistik an die Univers. Münster/Westf. und ist damit der derzeitige einzige Vertreter dieser Fachrichtung auf einer dtsh. Hochschule. — Dr. E. Strack, Weiburg, vormals a. o. Prof. für Stoffwechselphysiologie in Leipzig, als planmäßiger a. o. Prof. auf den Lehrstuhl für physiologische Chemie der Univers. Leipzig.

### Ausland

**Ehrungen:** Glenn T. Seaborg, Prof. an der Universität von Kalifornien, Berkeley, wurde für seine überragenden Verdienste um die Erforschung der Radioaktivität und der Transurane die Nichols-Medaille der Amer. Chem. Soc. am 5. März 1948 durch Prof. V. du Vigneaud überreicht. — Prof. Carl F. Cori<sup>2)</sup>, St. Louis, Mo., Washington Univers., Träger des Nobelpreises für Medizin 1947, erhielt die Willard-Gibbs-Medaille der Amer. Chem. Soc. — G. Oenslager M.S., Chicago, erhielt am 24. April 1948 die Goodyear-Medaille der Amer. Chem. Soc. für seine Arbeiten in der Kautschuk-Industrie. — Sir J. Heilbron, DSO, FRS, Direktor des chem. Laboratoriums Manchester, wurde am 18. März 1948 zum Präsidenten der Royal Chemical Society gewählt.

<sup>1)</sup> Vgl. diese Ztschr. 59, 125 [1947].

<sup>2)</sup> Vgl. diese Ztschr. 59, 288 [1947].

Mitarbeiter dieses Heftes: Prof. Dr. Georg Jayme geb. am 10. 4. 1899, Obermodau b. Darmstadt; Dr. Paul Kainrath geb. am 10. 7. 1915, Linz a. d. Donau; Dr. Wilhelm Kesting geb. am 10. 12. 1889, Wuppertal-Ronsdorf; Prof. Dr. Franz Knoop geb. am 20. 9. 1875, Shanghai; Dr. Paul Ohlmeyer geb. am 10. 1. 1908, Münster i. Westf.; Dipl.-Chem. Alexander Poljak geb. am 2. 8. 1919, Frascati (Italien).

Redaktion: (16) Fronhausen/Lahn, Marburger Str. 15; Ruf 96  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion.

Ausgegeben am 21. Juni 1948

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. Fr. Boschke (16) Fronhausen/Lahn; f. d. Anzeigenteil: A. Burger, Berlin-Tempelhof, Attlastr. 16. Verlag Chemie, G. m. b. H. (Lizenz US-W-1113 Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr. und Berlin. Druck: Druckerei Winter, Heidelberg. Auflage: 5000.