

daß diese fast alle mehr oder weniger Variationen des *Einhornschen* Novocains aus dem Beginn des Jahrhunderts darstellen. Wenn einige von ihnen in vielen Fällen dem Cocain als gleichwertig oder gar überlegen bezeichnet werden können, fehlt ihnen doch leider sämtlich die anämisierende Eigenschaft des Alkaloids; im ganzen dürfte auf diesem Arbeitsgebiet ein gewisser Stillstand eingetreten sein. Die pharmakologischen Abschnitte sind im wesentlichen theoretischer Natur und für den medizinischen Fachmann wichtig.

Die *Hechtsche* Arbeit über Röntgenkontrastmittel dürfte die erste zusammenfassende Darstellung der Pharmakologie dieser Körperklasse sein. Nach einer sehr klaren historischen Einleitung über die Entwicklung der Röntgenphotographie innerer Organe werden die dazu verwendeten bzw. geeigneten chemischen Verbindungen aufgeführt, vom altbekannten BaSO_4 bis zu den neueren jodierten Pyridinabkömmlingen, um deren Erforschung in den letzten 10 Jahren sich zuerst *Binz* und *Räth* verdient gemacht haben, und die sich für die in Betracht kommenden Fälle als am besten geeignet erwiesen haben. Mit ihnen scheint dieses Arbeitsgebiet für die nächste Zeit abgeschlossen zu sein. Der pharmakologische Abschnitt ist auch für den medizinischen Chemiker klar und verständlich; die offensichtlich mit großem Fleiß und Geduld verarbeitete, wie so häufig sehr verstreute medizinische Literatur macht den Aufsatz zu einer wertvollen Monographie der Röntgenkontrastmittel.

R. Berendes. [BB. 21.]

Technologie der Wolle. Chemische Technologie und mechanische Hilfsmittel für die Veredlung der Wolle. Bearb. von H. Glafey, D. Krüger, G. Ulrich, 7. Bd., 3. Tl., von Technologie der Textilfasern. Herausg. von R. O. Herzog und F. Oberlies. J. Springer, Berlin 1938. Pr. geb. RM. 48,—.

Die Technologie der Wolle wird in diesem Buch in zwei verschiedenen Abschnitten abgehandelt. Zunächst berichten *G. Ulrich* und *D. Krüger* über die chemische Technologie der Wolle und danach *H. Glafey* über mechanische Hilfsmittel zur Veredlung der Wolltextilien. Der Abschnitt über chemische Technologie der Wolle gliedert sich nach einigen einleitenden Abschnitten in den ersten Teil über Physik und Chemie der Wolle, den zweiten über analytische Untersuchungen und den dritten über chemische Technologie der Wollverarbeitung.

Im ersten Teil werden alle heute bekannten Tatsachen und Forschungsergebnisse, einschließlich der Röntgenspektrographie der Wolle kurz aber erschöpfend behandelt. Die physikalischen Eigenschaften sind gegenüber dem chemischen Verhalten der Wolle allerdings verhältnismäßig kurz diskutiert. Die Literatur ist aber sehr ausführlich angegeben. Sehr eingehend ist das chemische Verhalten der Wolle gegen Wasserdampf, gegen Säuren, gegen Alkalien, gegen Salzoxydation und Reduktionsmittel, Halogene, gegen verschiedene organische Verbindungen, z. B. Formaldehyd, Harnstoffe, Phenole und schließlich gegen Farbstoffe wiedergegeben. Auch hier fällt die weitgehende Verarbeitung der äußerst umfangreichen in- und ausländischen Literatur sehr angenehm auf. Ein weiteres Kapitel gilt der Mikrobiologie der Wolle, insbesondere denjenigen Bakterien und Pilzen, die das Wollhaar angreifen. Der zweite Abschnitt, der sich mit analytischen Untersuchungen befaßt, behandelt die Erkennung und Bestimmung der Wolle neben anderen Textilfasern, die Untersuchung der chemischen Zusammensetzung und schließlich die Wollschädigung. Besonders das letzte Kapitel, das ja in der Praxis immer eine große Rolle spielt, gibt in aller Kürze, aber ziemlich vollständig, das wieder, was auf diesem umstrittenen Gebiet heute bekannt ist. Die Untersuchungen von *Elöd*, die die Änderung der Aufnahmegeschwindigkeit für Farbstoffe in Zusammenhang mit der Wollschädigung betrachten, konnten allerdings nicht mehr berücksichtigt werden, da sie zur Zeit der Abfassung des Buches noch nicht veröffentlicht waren. Der dritte Abschnitt über chemische Technologie der Wollverarbeitung beginnt mit der Wollwäsche. Der Einfluß des pH sowie die Möglichkeiten einer neutralen oder sauren Wollwäsche werden an Hand der Literatur diskutiert. Die inzwischen erzielten Fortschritte, insbesondere die sogenannte isoelektrische Wollwäsche, sind noch nicht berücksichtigt, da die Resultate erst in der letzten Zeit bekannt geworden sind. Es folgen Abschnitte über Carbonisation, Vorappretur von Wollstückware, Bleichen, Chloren und Schmelzen. Ein Kapitel über verschiedene Ausrüstungsverfahren behandelt die Appreturmittel, das Erschweren, elastische und knitterfeste Appreturen, wasserdichte und wasserabstoßende Gewebe sowie den Mottenschutz. Ein umfangreiches Kapitel behandelt schließlich das Färben der Wolle und ein anderes den Wolldruck. In dem Abschnitt über mechanische Hilfsmittel für die Veredlung der Wolltextilien werden die maschinellen Anordnungen der gesamten Wollwäsche, der Walke, der Bleicherei, Färberei und Ausrüstung in einer breit gespannten Übersicht unter Zuhilfenahme guter Abbildungen wiedergegeben. Die Mannigfaltigkeit der Behandlungsweisen kommt dabei besonders gut zum Ausdruck, denn sie ist gerade bei einer so vielseitig verwendbaren Faser, wie es die Wolle ist, von besonderem Interesse.

Im ganzen kann man feststellen, daß das vorliegende Buch den Hang vieler Monographien zur Ausführlichkeit in vorbildlicher Weise vermeidet. Das sehr umfangreiche Schrifttum ist so zu-

sammengedrängt verarbeitet, daß man an manchen Stellen wohl eine etwas breitere Darstellung wünschen möchte. Allen Woll- und Textilfachleuten, aber ganz besonders auch dem Chemiker in der Kunstseiden- oder Zellwollindustrie, wird dieses Buch ein zuverlässiger Wegweiser durch das vielfach unübersichtliche Gebiet der Technologie der Wolle sein. *Weltzien*. [BB. 180.]

PERSONAL-UND HOCHSCHULNACHRICHTEN

Berufen: Prof. Dr. F. Todt, Generalinspektor für das deutsche Straßenwesen, Hauptamtsleiter für Technik in der NSDAP, Reichswalter des NSBDT, Generalbevollmächtigter für die Regelung der Bauwirtschaft, Generalmajor, SA-Obergruppenführer, zum Reichsminister für Bewaffnung und Munition.

Geburtstage: Ministerialrat Dr. G. Devin, früher Referent für Pharmazie und Chemie im Reichswehrministerium, feierte am 12. Februar seinen 70. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat W. Gentsch, Gründer und Geschäftsführer der Brennkrafttechnischen Gesellschaft, Berlin, feiert am 9. April seinen 75. Geburtstag. — Prof. Dr. A. Heiduschka, emerit.¹⁾ Ordinarius für Chemie und Technologie der Lebensmittel an der T. H. Dresden, feierte am 22. März seinen 65. Geburtstag. — Geh. Reg.-Rat Dr. K. A. Hofmann, emerit. Prof. für anorganische Chemie und Ehrensenator der T. H. Berlin, feiert am 2. April seinen 70. Geburtstag²⁾. — Prof. Dr. H. von Wartenberg, früherer Direktor des Anorganisch-chemischen Instituts der Universität Göttingen — seit 1936 von den amtlichen Verpflichtungen entbunden — feierte am 24. März seinen 60. Geburtstag.

Verliehen: Geh. Rat Prof. Dr. phil. Dr. med. h. c. Dr.-Ing. e. h. R. Schenck, Marburg, Vorsitzender der Deutschen Bunsen-Gesellschaft, anlässlich seines 70. Geburtstages³⁾ die Robert-Bunsen-Gedenkmünze.

Ernannt: Prof. Dr. A. Hummel, Abteilungsleiter (Beton) am Staatl. Materialprüfungsamt, Berlin-Dahlem, zum Direktor dortselbst.

Gestorben: Dr. C. Dreyspring, Leiter der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Hamburg, des Vereins Deutscher Düngemittel-Fabrikanten und der Internationalen Vereinigung der Superphosphat-Fabrikanten, am 1. März im Alter von 47 Jahren. — Dr. W. Löw, Köln, langjähriger Mitarbeiter des Werkes Leverkusen der I. G. Farbenindustrie A. G., Mitglied des VDCh seit 1904, am 14. März im Alter von 78 Jahren. — Dr. H. Reinhold, o. Prof. für physikalische Chemie an der Universität Gießen, Mitglied des VDCh seit 1923, als Hauptmann und Bataillons-Kommandeur im Res.-Lazarett Aschaffenburg im Alter von 46 Jahren. — E. Worlitzer, Leipzig, Seniorchef der Farbenfabriken Berger & Wirth, am 16. März im Alter von 80 Jahren.

Zu dem bereits auf S. 131 gemeldeten Hinscheiden von Hofrat Prof. Dr. Fimich, Graz, ist nachzutragen, daß er 1931 anlässlich der Hauptversammlung des VDCh in Wien die Liebig-Denk Münze für seine Verdienste um die Entwicklung der Mikrochemie erhalten hat. Sein Lebenswerk ist in einem Begrüßungsaufsatz zum 70. Geburtstag in dieser Ztschr.⁴⁾ ausführlich gewürdigt.

Ausland.

Gestorben: Dr. phil. Dipl.-Ing. J. Ant-Wuorinen, Helsinki, Mitglied des VDCh seit 1921, an den Folgen einer Verwundung, die er an der T. H. Helsinki während eines Luftangriffs im Russisch-Finnischen Krieg erlitten hatte.

¹⁾ Vgl. diese Ztschr. 52, 590 [1939].

³⁾ Siehe S. 133.

²⁾ Vgl. diese Ztschr. 53, 130 [1940].

⁴⁾ Vgl. ebenda 43, 791 [1940].

VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER

AUS DEN BEZIRKSVEREINEN

Bezirksverein Rheinland-Westfalen. Am 26. Januar 1940 Gemeinschaftsveranstaltung mit dem Haus der Technik, Essen. Vorsitzender: Dr. Geißelbrecht. Teilnehmerzahl: rd. 150.

Prof. Dr. Dr. P. Walden, Rostock: *Überwindung der Antike in der Chemie.*

Die Chemie, insbesondere die deutsche, stellt gegenwärtig eine wissenschaftliche, wirtschaftliche und staatspolitische Potenz von zeitlich zunehmender Bedeutung dar; als ein solcher Machtfaktor ist sie aber jungen Datums, trotzdem sie als ein wissenschaftliches und chemisch-technisches Arbeitsgebiet auf ein Alter von Jahrtausenden zurückblicken kann. Bestand doch eine chemische Technik bereits im grauen Altertum, und die Chemie als Alchemie, Spagirica, heilige bzw. ägyptische oder hermetische Kunst trat bereits zu Beginn der christlichen Zeitrechnung in Erscheinung. Wie kam es nun, daß bei allen gewaltigen Kulturwandlungen der zwei Jahrtausende diese alte Chemie gleichsam im Erstarrungszustand verharrte, um erst im neunzehnten Jahrhundert zu einem neuen Leben erweckt zu werden? Die alte Chemie schöpfte ihr Wissen einerseits aus der handwerksmäßigen Praxis,

so z. B. im alten Ägypten aus den streng geheimgehaltenen Erfahrungen der Tempellaboratorien und -werkstätten, andererseits aber entlehnte sie ihre wissenschaftlichen Grundlagen den naturphilosophischen Lehren der griechischen Denker des VI. bis IV. Jahrhunderts v. Chr. Beginnend mit der Lehre des *Heraklit* von der Einheit alles Seins, das ein ständiges Werden ist, fortschreitend zu der Lehre des *Empedokles* von den vier Elementen Luft, Wasser, Erde und Feuer, trat durch *Demokrits* Atomenlehre eine rein mechanistisch-atomistische und atheistische Weltanschauung auf, während durch *Aristoteles* die Lehre von der Urmaterie (Protyl) begründet wurde, die in die vier Elemente sich wandeln und durch die Annahme der „Form“ die verschiedenen körperlichen Stoffe geben kann. Der Übergang von der Möglichkeit in die Wirklichkeit erfolgt durch die Bewegung, und der erste Bewegter ist Gott. Alt-Griechenland war aristokratisch, nach *Plato* sollten nur die Philosophen Herrschende sein, denen zur Seite der Stand der Krieger und Staatswächter stand; außerhalb beider befanden sich die Landwirte, Handwerker usw., deren Pflicht die Versorgung der „Herrenmenschlichen“-Philosophen mit allen Lebensbedürfnissen war. Lehrte doch *Aristoteles*: „Eines freien und großgesinnten Menschen Sache ist es, nicht das Nützliche, sondern das Schöne zu erstreben.“ Und der Bürger Athens ließ in den Bergwerken und Fabriken sowie in der Landwirtschaft die Sklaven oder „Unfreien“ arbeiten. Die naturphilosophische Lehre des *Aristoteles* wurde vornehmlich in Alexandrien zur Grundlage der chemischen Vorgänge und Veränderungen gemacht. Alexandrien wurde der Schmelzkessel, in welchem die griechische Philosophie, heidnisch-jüdische und christliche Religionen und ägyptische Tempelindustrie sich vermischten, um jene in Mystik gekleidete heilige oder ägyptische Kunst, die „Alchemie“ entstehen zu lassen. Theoretisch erschien es ja möglich, und praktisch erschien es verlockend, die Umwandlung (Transmutation) der unedlen Metalle durch eine neue „Formgebung“ in Gold oder Silber auszuführen, und zwar sollte der „philosophische Stein“ als eine Art Ferment diese Umwandlung bewirken. Die Alchemie; auch „Philosophie der Natur“ genannt, nahm nun ihre Ausbreitung von dem ägyptischen Alexandrien nach Byzanz, wo bereits um 400 n. Chr. am oströmischen Kaiserhof ein christlicher Bischof als alchemistischer Philosoph sich betätigte. Sie drang immer weiter, und bereits im XI. Jahrhundert finden wir in Hamburg, in der Umgebung des Erzbischofs *Adalbert* von Bremen und Hamburg, einen getauften Juden *Paulus* als Alchemistengoldmacher. Das wohlwollende Verhalten der Kirche zu der Alchemie fand seinen Ausdruck auch darin, daß hervorragende katholische Gelehrte und Glieder von Mönchsorden als Alchemisten in die Geschichte der Chemie eingegangen sind, so z. B. im XIII. Jahrhundert der berühmte *Albertus Magnus* und *Thomas von Aquino* („der erste Lehrer der katholischen Kirche“). Außerdem war die Aristotelische Philosophie kirchlicherseits gutgeheißen, und *Aristoteles* galt als „Kirchenvater der Philosophie“, während die Philosophie des *Demokrit* verboten war.

Die erste Auflehnung gegen die Alchemie als Goldmacherkunst ging von *Paracelsus* (1493—1541) aus: Diese wissenschaftliche Chemie oder Alchemie soll nicht Gold und Silber machen, sondern Arzneien erfinden, bereiten und gegen Krankheiten anwenden. Er begründet damit erstmalig eine Deutsche Chemie, die „Jatrochemie“. Neben dieser Auflehnung gegen die Ziele kommt seit dem XVII. Jahrhundert eine sich verstärkende Abneigung gegenüber den philosophischen Grundlagen der Alchemie, und ein *Dan. Sennert* in Wittenberg sowie ein *Joach. Jungius* in Hamburg wagen es, ihre Stimme für die atomistische Theorie des *Demokrit* zu erheben, von der Kirche werden sie alsbald der Ketzerei verdächtigt. Es mehren sich auch die Stimmen gegen die antike Lehre von den vier Elementen, Feuer, Luft, Wasser und Erde sowie gegen den blinden Autoritätsglauben. *Joh. Kunckel*, der hervorragende Praktiker, sagt, daß „experimenta und Rationes dabey seyn“ müssen, wenn ein Ding ihm Glauben machen soll (1718). Und *G. E. Stahl* betitelt sein Lehrbuch: „Chymia rationalis et experimentalis“ (1729); nicht nur die deutsche Chemie, auch die deutsche Philosophie erhebt die Ratio, die Vernunft zur Grundlage aller Einsichten und Glaubenssätze, so ein *Leibniz* und *Crist. Wolff*. Sie finden eine Nachfolge und Erweiterung in den französischen Enzyklopädisten (*Diderot*, *d'Alembert*), um schließlich in den krassen materialistischen Mechanismus von *Holbach* („Systeme de la nature“ 1770) auszumünden: „Es gibt überall nichts als Materie und Bewegung“. Hatte nicht schon der verfemte *Demokrit* um 460 v. Chr. gelehrt: „Es gibt überall nichts als den leeren Raum, die materiellen Atome und die Bewegung“? Und die Rückkehr zu dem alten Atombegriff erfolgte zwangsläufig durch den englischen Schulmeister-Autodidakten *John Dalton* (1803 u. f.). Der Begriff erhält aber einen neuen Inhalt: Jedes chemische Element hat seine eigene Atomart, und die Atome haben ein bestimmtes (Atom)-Gewicht; eine chemische Verbindung entsteht durch eine ganzzahlige Aneinanderlagerung von Atomen verschiedener Elemente. Der Sturz der alten Elementenlehre war kurz vorher durch die experimentellen Arbeiten über die Natur des Feuers, die zusammengesetzte Natur der Luft und des Wassers erfolgt (*C. W. Scheele*, *Priestley*, *Cavendish*, *Lavoisier*), und als chemische Elemente oder Grundstoffe galten fortan alle Stoffe, die einer weiteren chemi-

sehen Zerlegung widerstanden. — Damit waren neue wissenschaftliche Grundlagen für die Chemie geschaffen worden, überwunden war das Haupthindernis für einen ersprießlichen Fortschritt, die von der Kirche sanktionierte Stoffphilosophie des *Aristoteles* bzw. die durch diese Philosophie genährte Idee von einer Umwandlung und Reifung der Metalle. Dann aber verlor auch die Alchemie mit dem Stein der Weisen ihre Daseinsberechtigung, zumal sie ja diesen „Stein“ noch immer suchte. Die Alchemisten brauchten immer viel Gold, um wenig Gold zum Vorschein zu bringen. Inzwischen hatte man auch erkannt, daß die Chemie greifbare wirtschaftliche Werte schaffen kann, z. B. in der Metallurgie, in der Darstellung von Säuren und Salzen, „gebranntem“ Wein (Alkohol), zahlreichen Mineralfarben usw., in der Erfindung von Porzellan und Goldrubinglas, in der Entdeckung von Rohrzucker in den Rüben usw. Eine neue Sinnggebung der chemischen Arbeit brach sich die Bahn, denn nicht mehr, wie dereinst, „zur Erkenntnis Gottes“, sondern zum Wohle der Menschen, zur Hebung der Volkswirtschaft und zum Besten der Volksgemeinschaft soll chemische Arbeit und Erkenntnis dienen. Vor genau 100 Jahren veröffentlichte ein *Friedr. List* sein Werk „Das Nationale System der politischen Oekonomie“ (1840), und ein *Justus Liebig* sein bahnbrechendes Buch „Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie“ (1840). Auf dem Boden der Wirklichkeit und des Verwirklichbaren stehend, überwand diese angewandte Chemie auch das antike Vorurteil gegen die Arbeit und gegen den „Techniten“, hier verwirklichte sich die vergeblich gesuchte Transmutation oder Veredlung: Der Fluch und die Verachtung der Arbeit wurden in den Adel der Arbeit umgewandelt.

Ortsgruppe Chemnitz. Sitzung am 22. Januar 1940 in der Staatl. Akademie für Technik. Vorsitzender: Prof. Dr. Rother. Teilnehmerzahl 37.

Prof. Dr. **Rud. Zaunick**, Dresden: *Unsere chemische Symbol- und Formelsprache im Wandel der Zeiten.*

Die ersten uns bekannten Dokumente, die zweifelsfrei Zeichen für chemische Verbindungen enthalten, stammen aus der hellenistischen Periode (um 200 n. d. Ztw.). Bis ins 17. Jahrhundert bezweckt die Symbolik die Geheimhaltung der Rezepte; zum gleichen Zweck werden auch Decknamen für chemische Verbindungen gebraucht. Erst im 18. Jahrhundert sollen die Zeichen statt der Geheimhaltung der Verständigung der Fachleute untereinander dienen. Dies scheidet jedoch zunächst noch an der Unzahl der angewandten Systeme. Erst 1782 versucht *Lavoisier* eine große Reform und stellt auch die ersten Formeln und Reaktionsgleichungen auf. 1814 bemüht sich *Berzelius* weiter um die Vereinheitlichung und Vereinfachung einer chemischen Symbolik. Aber erst seit der Zeit *Döbereiners* und *Liebig's* finden wir eine internationale Formelsprache unter Benutzung von Buchstaben und Zahlen in der Form, wie wir sie heute kennen.

Nachsitzung im Bahnhofshotel Continental.

Am 14. März verschied unerwartet zu Köln Herr

Dr. Wilhelm Löw

im 79. Lebensjahre.

Der Verstorbene trat im Jahre 1885 als Chemiker bei den früheren Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, ein, wurde 1890 mit dem Aufbau einer Farbenfabrik in Moskau beauftragt und hat dann als geschickter Leiter des Werkes der Aktiengesellschaft Friedr. Bayer & Co., Moskau, bis zum Weltkrieg mit sehr großem Erfolge die ihm anvertrauten Interessen vertreten. In und nach dem Weltkrieg war er uns ein wertvoller Mitarbeiter in unserem Werke Leverkusen und konnte sich auch in dieser Zeit, insbesondere durch seine großen Erfahrungen, um die Wiederaufnahme und Pflege unserer russischen Geschäftsbeziehungen mitbemühen.

Sein erfolgreiches Wirken, sein offenes und freundliches Wesen gannen ihm allgemeine Wertschätzung und Beliebtheit; bis in sein hohes Alter bewahrte er sich seine besondere körperliche und geistige Frische.

Wir werden dieses verdienten Mannes und lieben Mitarbeiters in Dankbarkeit und Treue gedenken.

Das Direktorium der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft Werk Leverkusen

Leverkusen-I. G. Werk, den 18. März 1940.