

gewichtszustand erweist sich als ein echter, er ist auch von der anderen Seite her ( $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{HCl}$ ) zu erreichen. Eine Komplikation liegt in der Tatsache, daß gleichzeitig eine (wahrscheinlich chemische) Sorption von Salzsäure an die Eisenhydroxyteilchen eintritt. Die Hydrolysenprodukte, die unmittelbar nach dem Auflösen von  $\text{FeCl}_3$  mit diesem im Gleichgewicht stehen, sind sehr wahrscheinlich stark chlorhaltige molekulardisperse Oxydchloride (primäre Hydrolysenprodukte). Bei der Alterung der  $\text{FeCl}_3$ -Lösung lagern sich diese zu kolloiden Produkten zusammen; dieser Vorgang bewirkt die fortschreitende Verschiebung des primären Hydrolysegleichgewichts (sogen. „langsame Hydrolyse“). — Das Gleichgewicht: kolloides  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ — $\text{FeCl}_3$ — $\text{HCl}$  wurde unter dem Gesichtspunkte der Gesetze der chemischen Statik behandelt. Wenn sich  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , wie ein grob-heterogener Bodenkörper verhält, wenn also die Reaktion zwischen disperser Phase und Dispersionsmittel in einer scharfen Grenzfläche vor sich geht, muß nach dem Massenwirkungsgesetz  $[\text{HCl}]_s = k$  konstant sein.

Die Versuche ergeben nur in erster Annäherung eine Konstanz; es zeigt sich ein Gang von etwa 30%, allerdings bei einer Variation der Mischungsverhältnisse um 1000%. Die aktive Masse des kolloiden  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  ist also nicht konstant, sie nimmt vielmehr etwas mit seiner Konzentration zu.

Ferner zeigte sich ein Einfluß der Teilchengröße des  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  auf die Lage des Gleichgewichts. Grobe Teilchen stehen mit einer geringeren Menge  $\text{FeCl}_3$  im Gleichgewicht als kleine. — Gleichgewichtslösungen, die durch Altern von  $\text{FeCl}_3$ -Lösungen hergestellt sind, enthalten mehr Chlor an die  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Teilchen gebunden als solche, die durch Vermischen von Eisenhydroxydsol mit Salzsäure hergestellt sind. Dieser Befund wird auf Grund der Anschauungen von Wintgen und Biltz diskutiert. — Ein Zusatz von Eisenhydroxydsol zu Eisenchloridlösungen bewirkt eine starke Erhöhung der Geschwindigkeit der langsamen Hydrolyse. Es ist möglich, daß dieser Zusatz die Koagulation der primären Hydrolysenprodukte beschleunigt. Dieser Befund wird an Hand der Wiegner-Müllerschen Theorie der langsamen Koagulation polydisperser Systeme diskutiert.

Die angegebenen Befunde wurden durch Leitfähigkeitsmessungen sowie durch Analyse der durch Ultrafiltration gewonnenen intermicellaren Flüssigkeit erhalten. (Autoreferat.)

## NEUE BÜCHER

(Zu beziehen, soweit im Buchhandel erschienen, durch Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 10, Corneliustr. 3.)

Atlas der letzten Linien der wichtigsten Elemente. Von Dr. Fritz Löwe, Abteilungsvorsteher im Zeiss-Werk, M.A.N. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1928. 12,— M.

Die Spektralanalyse hat neuerdings besonders in der Praxis für den Nachweis kleiner Mengen von Elementen in Legierungen und anderen Stoffen wachsende Bedeutung erlangt. Fritz Löwe hat sich um ihre Einführung in Deutschland große Verdienste erworben. Mit dem vorliegenden Atlas bringt er ein neues Hilfsmittel heraus, das insbesondere dem Praktiker wertvolle Dienste leisten wird. Bei der qualitativen Spektralanalyse handelt es sich um den Nachweis der stärksten Linien eines Elementes neben oft zahlreichen Linien der Grundsubstanz. Sowohl ein Bild des Spektrums als auch die genaue Angabe der Wellenlängen erleichtern die Arbeit. Im vorliegenden Atlas sind die sogenannten letzten Linien von 44 Elementen reproduziert. Es wurden die Lösungen der Chloride abgestuft von 1% bis  $\frac{1}{1.000}$  % auf Kohle im elektrischen Funken verdampft und so anschauliche Bilder der Spektren bei verschiedenen Konzentrationen gewonnen. Freilich ist damit nicht gesagt, daß das Bild der Spektren bei Anwesenheit anderer Stoffe das gleiche bleibt, wie das insbesondere der Fall nach dargelegt hat. Quantitative Angaben lassen sich immer nur für ein ganz bestimmtes Stoffgemisch machen. Unter Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln, insbesondere gleicher Entladungsbedingungen, läßt sich aber auch die Genauigkeit der spektroskopischen Analyse sehr weit treiben. Da es in der Technik meist darauf ankommt, immer wieder die gleiche Legierung zu kontrollieren, so ist das keineswegs ein Mangel der Methode. Man kann dem Verfasser nur dankbar sein, daß

er durch seinen Atlas viele Schwierigkeiten, die sich gerade dem Anfänger in dieser Arbeitsweise entgegenstellen, überwinden hilft.

G. Scheibe. [BB. 293.]

Band 10: „Die Glasveredelung“ von Karl Hesse. 28 Textfiguren und 109 Seiten.

Dieses Werkchen behandelt die Veredelung des fertig erzeugten Glases, behandelt also nicht die Verfeinerung, die dem Glas noch während des Schmelzens, der Verarbeitung und des Kühlens beigebracht werden kann. In allen Fällen wird also von fertig erkaltetem Glase ausgegangen. Der Mattierung auf chemischem und mechanischem Wege ist ungefähr die Hälfte des Buches gewidmet. Viele Abbildungen, zum Teil in starker Vergrößerung, zeigen die Unterschiede der einzelnen Mattierungsarten und ihrer Herstellung. Die zweite Hälfte des Buches betrifft die Veredelung durch Auftragen einer Schicht auf die Oberfläche: Isolieren, Lüsterung, Verspiegelung, Metallisierung, Beizen, Malen und Brennen. Neuere Erfahrungen auf diesem Gebiet sind berücksichtigt worden. Wenngleich die Verfolgung der Rezepte bei der Knappheit des Raumes doch schon die Übung des Fachmannes voraussetzt, so ist die hier gegebene Übersicht doch zu begrüßen. Salmag. [BB. 219.]

Contemporary Developments in Chemistry. Lectures delivered at Columbia University in the special course in Chemistry given in the Summer Session of 1926 on the occasion of the opening of the Chandler Chemical Laboratories. New York, Columbia University Press 1927. Für Europa: Humphrey Milford, Oxford University Press, Warwick Square, London E. C. 4. 55 Schilling.

Das Buch enthält eine Reihe von durchschnittlich 15 bis 20 Druckseiten ausfüllenden Vorlesungen aus den verschiedensten Zweigen der Chemie, die von besonders ausgewählten Forschern 1926 an der Columbia-Universität, New York, aus besonderem Anlaß gehalten wurden. Sie geben eine Übersicht über den Stand und die Entwicklungstendenzen der Chemie. Oft ist auch ein — meist kurzes — Literaturverzeichnis angefügt. Über den Inhalt unterrichtet am besten eine Aufführung der einzelnen Themata und Autoren: Synthetische organische Chemie bei der Untersuchung riechender Verbindungen: Marston T. Bogert, Prof. of Organic Chem., Columbia Univ. — Chemische Reaktivität (in der organischen Chemie): James F. Norris, Prof. of Organic Chem., Massachusetts Inst. of Technology. — Chemische Beziehungen zwischen Zuckern, optisch aktiven Aminosäuren, Oxyssäuren und Halogensäuren: Phoebus A. Levene, Head of the Dep. of Chemistry, Rockefeller Inst. — Umkehrbare Oxydations-Reduktions-Reaktionen in organischen Systemen: W. Mansfield Clarke, Chief of the Div. of Chemistry, Hygienic Lab., U. S. Public Health Service. — Kristallstruktur in ihrer Beziehung zu chemischen Problemen: Ralph W. G. Wyckoff, Research Chemist, Geophys. Lab., Carnegie Inst. of Washington. — Katalyse und der Mechanismus chemischer Reaktionen: Hugh S. Taylor, Prof. of Physical Chem., Princeton Univ. — Kohlenhydrate: Sir James Colquhoun Irvine, Principal, Univ. of St. Andrews. — Oxydative Katalyse im Körper: Edward C. Kendall, Prof. of Biochemistry, Univ. of Minnesota. — Immunologie als Zweig der Chemie: H. Gideon Wells, Prof. of Pathology, Univ. of Chicago. — Seltene Gase in der Atmosphäre: Richard H. Moore, Recently Chief Chemist, U. S. Bureau of Mines. — Synthetische organische Chemie: E. Emmet Reid, Prof. of Organic Chem., Johns Hopkins Univ. — Permeabilität und elektrische Phänomene in Membranen: Leonor Michaelis, Prof. of Biological Chem., Univ. of Berlin. — Radikale als chemische Individuen: Charles A. Kraus, Prof. of Chem., Brown Univ. — Der Einfluß von Druck auf chemische Umwandlungen: Ernst Cohen, Prof. of Physical Chem., Univ. of Utrecht. — Eine Entwicklung in der Sanitationschemie (Mechanismus des aktivierten Schlamm-Verfahrens der Abwasserwertung, wie es in Milwaukee entwickelt wurde): John Arthur Wilson, Chief Chemist, A. F. Gallun and Sons Co.; Consulting Chemist, Milwaukee Sewerage Commission. — Die direkte Messung des osmotischen Druckes: J. C. W. Frazer, Chairman of the Dep. of Chem., Johns Hopkins Univ. — Chemie der Bakterien: Treat B. Johnson, Prof. of Organic Chem., Yale Univ. — Kontaktkatalyse: Wilder D. Bancroft, Prof. of Physical Chem., Cornell Univ. — Wasserlösliche Vitamine: Elmer V. McCollum, Prof. of Biological Chem., Johns

Hopkins Univ. — Quantitative Untersuchung in der Chemie der Ernährung: Henry C. Sherman, Mitchill Prof. of Chem., Columbia Univ. — Theorie der Geschwindigkeit von Ionenreaktionen: J. N. Brønsted, Prof. of Physical Chem., Royal Polytechnic Inst., Copenhagen. — Physikochemische Prinzipien bei elektrometallurgischen Untersuchungen: Colin G. Fink, Associate Prof. of Chem. Engineering in charge of Electro-Chemistry, Columbia Univ. — Reaktionen in flüssigem Ammoniak: E. C. Franklin, Prof. of Organic Chem., Stanford Univ. — Agrikulturchemie: Charles A. Browne, Chief of the Bureau of Chem., U. S. Dep. of Agriculture. — Vollendung des periodischen Systems (Entdeckung des Illiniums): B. S. Hopkins, Prof. of Inorganic Chem., Univ. of Illinois.

Behrle. [BB. 129.]

**Norme italiane per il controllo degli olii minerali e derivati.** (Einheitliche Bestimmungen für die Prüfung von Mineralölen und deren Derivaten in Italien.) Ausgearbeitet und herausgegeben von der Commissione Tecnica Governativa Olii Minerali am R. Laboratorio Olii Minerali in Mailand. 2. Auflage, 98 Seiten. Mailand 1928. 15 Lire.

Bereits drei Jahre nach dem Erscheinen der ersten Auflage konnte die italienische Staatliche Technische Kommission für Mineralöle mit der vorliegenden erweiterten und dem heutigen Stande der Mineralölforschung angepaßten zweiten Auflage an die Öffentlichkeit treten. Während die erste Auflage sich darauf beschränkte, allgemeine Richtlinien für die Prüfung und Bewertung der Mineralöle zu geben und dem Mineralölhandel durch Aufstellung einheitlicher Lieferungsbedingungen an die Hand zu gehen, konnten in der neuen Auflage die seither gemachten praktischen Erfahrungen der Staatlichen Kommission und der einschlägigen Industrien berücksichtigt und wichtige Abschnitte mit genauen Daten, den speziellen Anforderungen der einzelnen Industriebetriebe entsprechend, hinzugefügt werden.

Das Werk ist in drei Abteilungen gegliedert. Der erste Teil umfaßt in Tabellenform die Nomenklatur, Untersuchungsarten und geforderten Eigenschaften der Heiz-, Isolier- und Schmieröle. Die Anordnung des Stoffes ist dadurch besonders übersichtlich gestaltet, so daß der Interessent sich über die Versorgung seiner Betriebe mit den bestgeeigneten Mineralölprodukten rasch zu orientieren vermag.

Der zweite Abschnitt behandelt in drei Unterabteilungen die für die Schiedsanalyse in Betracht kommenden Arbeitsweisen und Apparate. In der ersten wird eine ausführliche Beschreibung der Probenahme gegeben. Das zweite Kapitel erläutert die bewährtesten physikalischen Analysemethoden an Hand zahlreicher Abbildungen der hierzu verwendeten Apparate. Die Autoren bemühten sich, auch den neuesten Fortschritten der Technik Rechnung zu tragen und Normen für die Prüfung von Isolierölen und von Schmierölen für Explosionsmotoren aufzustellen. Die in diesem Abschnitt gegebenen fünfzehn Prüfungsvorschriften dürften weitgehenden Ansprüchen der Industrie genügen.

Der dritte Unterabschnitt beschreibt die bekannten chemischen Untersuchungsmethoden in elf mit allen erforderlichen zahlenmäßigen und manuellen Hinweisen ausgestatteten Analysebeispielen. Ein besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Prüfung der Alterungserscheinungen der Isolier- und Schmieröle gerichtet.

Im letzten Abschnitt werden Vorschläge für die Schiedsanalysen der für den Straßenbau wichtigen Asphalte mitgeteilt.

Das gut ausgestattete Werk, welches in erster Linie für die italienische Mineralölwirtschaft bestimmt ist, verdient auch in weiteren Fachkreisen entschiedene Beachtung, sowohl wegen der übersichtlichen Anordnung des Stoffes als auch wegen der in den einzelnen Untersuchungsbeispielen zum Ausdruck gebrachten wertvollen praktischen Erfahrungen der Verfasser.

A. Sander. [BB. 279.]

**Konstitution und Konfiguration der Eiweißstoffe.** Von Dr. Oskar Huppert. Mit 14 Abbildungen im Text und VII und 41 Seiten. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1928. 4,— M.

Es gibt Bücher, die eine so eindringliche Sprache reden, daß eine Erörterung von Inhalt und Darstellung, eine eingehende „Besprechung“ nur die Wirkung einschränken können. So möge dieses Büchlein, aus dessen Inhalt einige Proben folgen, zunächst für sich selbst sprechen und damit den hierzu geneigten Leser einladen, sich näher mit ihm zu befassen:

„Der Weg, der mich das Raumgitter der Proteine als eine dreidimensionale Aneinanderreihung einfacher ringförmiger Grundkörper (Kyanidin, Piperazin, Pyrimidin, Pyridin, Phlorogluzin), die durch Nebenvaleenzen, die sich echten Bindungen nähern, die Eiweißmizelle aufbauen, finden ließ, nimmt seinen Ausgang von dem Cellulose-xanthogenat, der Viscose. Bei der Ausarbeitung eines Verfahrens zur Entgerbung von Chromlederabfällen und deren Umwandlung in Leim fand ich in dem Schwefelkohlenstoff den Schlüssel, der den Palast des Eiweißmoleküls unversehrt aufsperrt und dieses in einen gelbroten Schwefelfarbstoff umwandelt.“ (S. VI.)

„Abgesehen von dem Studium der einschlägigen Literatur war der Weg, der mich die Struktur der Eiweißstoffe finden ließ, der intuitive. Der Schwefelfarbstoff ward mir zur Sphinx, die mir das Rätsel also formulierte: Von der Sonne geboren ward einst ich erkoren, das Meisterstück der Natur zu bauen, den Turm, den siehst Du dort, zum Himmel trägt er Dich fort. Willst Du ihn schauen? In Deiner Seele Spiegel blick hinein, lies und Baruch Spinoza laß Dein Führer sein. Erfahrung, Begriffe führen Dich hin zum Ziel, aus drei mach eins, dann erkennst Du den Stil. Aminosäure, Peptid und Diketopiperazin, die versöhnen Mädchen mit Berlin. Schau und Emil Fischer laß Dein Lehrer sein. Der Schlüssel muß passen zum Schloß, drum sitz ich hier als Sphinx zu Roß. Erkenn die Universalität alles Seins, willst Du des Rätsels Löser sein.“ (S. VII.)

Leider findet man keine näheren Angaben über die Versuche des Autors. Der obengenannte Schwefelfarbstoff bleibt für den Leser eine schweigende Sphinx. Man erkennt nur so viel, daß der Autor aus der Literatur allerdings in sehr „intuitiver“ Weise Belege für seine Anschauung herleitet, daß ein einziger Baustein Oxyazetylenimin die Grundsubstanz der Proteine ist.

„Das Normaleiweiß stellt demnach ein Raumsystem von Piperazinderivaten oder auch ein Raumkondensat von zwei Trioxycyanid einern mit Brückenmethylen dar. Damit wird auch der merkwürdige Zerfall der quartären Piperazoniumhaloide in Azetylen und alkylierte Äthylendiamine, L. Knorr, erklärlich, da nach dieser Theorie das Eiweiß ein polymerisiertes

Oxyazetylenimin  $\begin{matrix} \text{CH}=\text{C}(\text{OH}) \\ | \\ \text{NH} \end{matrix}$  ist, daß in seiner dimeren Form das Diazipiperazin ist. Als Azetylenabkömmling ist es, wie seine Muttersubstanz, das Azetylen, ganz besonders geeignet, die Lichtenergie zu speichern.“ (S. 24.)

Bei aller Würdigung der ungewöhnlichen Originalität des Autors muß am Schlusse noch festgestellt werden, daß sich in der Einleitung des Schriftchens auch Äußerungen allgemeiner Natur finden, die keineswegs originell sind, da sie sich wortwörtlich bereits an anderer Stelle<sup>1)</sup> abgedruckt finden.

O. Gerngroß. [BB. 211.]

**Lehrbuch der Seifenfabrikation.** Von Dr. J. Davidsohn. Mit 105 Textfiguren und 78 Tabellen. Verlag Gebr. Bornträger, Berlin 1928.

Wir haben der Buchveröffentlichungen über die Technologie der Seife genug. Ein eigentliches Lehrbuch fehlte bisher, das sowohl dem Akademiker wie dem gebildeten Techniker eine tiefere, theoretisch begründete Anschauung der Seife, ihrer Eigenschaften und ihrer Fabrikation vermittelte. Davidsohn hat diese Lücke in formeller wie in sachlicher Hinsicht gleich vortrefflich ausgefüllt. Er vermeidet die rezeptmäßige Beschreibung des Siedeprozesses, und er beschwert andererseits den theoretischen Teil nicht mit Einzelheiten, die sinngemäß in ein Handbuch gehören. Auch die Literaturangaben sind vorwiegend auf die eigenen Veröffentlichungen des Verfassers beschränkt.

Auf 692 Seiten werden die Rohstoffe der Seifenfabrikation, die Maschinen, die theoretischen Grundlagen sowie die allgemeine und spezielle Technologie der Seifenherstellung behandelt. Das geschieht durchweg in einer überaus einfachen, klaren Sprache, deren sich nur ein Verfasser bedienen konnte, der vollkommen über der Sache steht und auch in Einzelheiten seines Faches Meister ist. Vieles ist aus dem Handbuch von Ubbelohde-Goldschmidt übernommen, so namentlich im Kapitel über medizinische Seifen. Der sehr großen Eigenleistung des Verfassers tut das aber keinen Abbruch. Daß vielmehr auch in diesem Buche, das im wesentlichen ja feste Er-

<sup>1)</sup> Liesegangs kolloidchemische Technologie, O. Gerngroß, Abschnitt Gerberei, S. 904, Zeile 25 bis 28.