

der Heiligen Dreifaltigkeit, eine deutsche Alchemie aus dem Anfang des 15. Jahrhunderts“, um das „Liber Florum Geberti“ oder um „Eine alchemistische Handschrift aus der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts“ handeln. Dadurch, daß so, wie es hier geschieht, schwer zugängliche alchemiegeschichtliche Quellen wortgetreu und erforderlichen Falles in Übersetzung wiedergegeben werden, wird ein aufmerksamer Leser der *Gaszenmüllerschen* „Beiträge zur Geschichte der Technologie und der Alchemie“ geradezu zu eigener wissenschaftsgeschichtlicher Arbeit herausgefordert — die ihm übrigens durch Beigabe oder Nachlieferung eines Sach- und Namensverzeichnis sehr erleichtert werden würde.

Wir wünschen und hoffen, daß das ausgezeichnete Buch recht viele Käufer und Leser findet und daß damit der Verlag seine gute Absicht erreicht, der Chemiegeschichte neue Freunde, Förderer und Mitarbeiter zuzuführen, die sie dringend nötig hat. Dem Verlage sei zum Schlusse nochmals gedankt für die Herausgabe dieses Buches, und seinen Leitern sei versichert, daß wir sie — soweit es die vorliegende Veröffentlichung betrifft — im Sinne *Gaszenmüllers* zu den „Philosophen“ rechnen, denen es hier nicht um Geldgewinn, sondern um die Vermittlung von Erkenntnisgewinn für viele zu tun war.

H. Schimank [NB 186]

Wir werden durch Atome leben, von G. Löwenthal u. J. Hausen. Lothar Blanvalet Verlag, Berlin, 1956. 1. Aufl., 306 S., 58 Photogr., mehrere Abb., geb. DM 17.50.

Das Buch ist viel besser als man nach dem mißglückten Titel erwarten sollte. Es stützt sich auf die wissenschaftlichen Mitteilungen, die während der Genfer Atom-Konferenz im August 1955 über die friedliche Anwendung der Atomenergie gemacht worden sind und durch die zum erstenmal weitere Kreise von den zahlreichen und vielversprechenden Möglichkeiten Kenntnis erhalten haben. Die Autoren haben aus dem überreichen damals gebotenen Stoff zur näheren Besprechung hauptsächlich die Methoden zur Gewinnung der Atomenergie und ihre biologischen Anwendungen ausgewählt. Gelegentlich ist die Darstellung stark optimistisch betont und mit so schwungvollen Untertiteln durchsetzt, wie sie, auch in populären Darstellungen, wohl mehr dem amerikanischen als dem deutschen Geschmack entsprechen. Auch zwang die Kürze der Fassung stellenweise zu allzugroßen Vereinfachungen; so z. B. wenn das Alter der Welt „nach den neuesten zuverlässigen Ergebnissen“ kurz und bündig mit $7\frac{1}{2}$ Milliarden Jahren angegeben wird, gar nicht gehemmt durch die außerordentlichen philosophischen Schwierigkeiten, die der Begriff „Alter der Welt“ in sich schließt. Wie der Titel anzudeuten versucht, ist das Buch hauptsächlich für Leser gemeint, die biologisch interessiert sind, und diese werden darin eine Fülle von interessantem und korrekt dargestelltem Material finden. Besonders Anerkennung verdienen auch die zahlreichen, gut ausgewählten Photographien.

F. A. Paneth [NB 189]

Chemical Engineering von J. M. Coulson und J. F. Richardson. Bd. 2. Pergamon Press Ltd., London, 1955. 1. Aufl., S. XVI, 387—975, zahlr. Abb., geb. 60 s.

Der erste Band dieses englischen Lehrbuches war den allgemeinen, physikalischen Grundlagen der Verfahrenstechnik gewidmet: Strömungslehre, Wärme- und Stoffübertragung. Der 2. Band mit dem Untertitel „Unit Operations“ behandelt die einzelnen Grundverfahren. In fünf Hauptabschnitten ergibt sich folgende Gliederung:

- E: Strömung fluider Medien durch ruhende Teilenschichten (Festbetten und Füllkörpersäulen; Filtration; Zentrifugen).
- F: Systeme mit Relativbewegung zwischen Fluidum und Partikeln (Feststoffteilchen, Tropfen und Blasen; Sedimentation, Fluidisation, pneumatische und hydraulische Förderung; Gasreinigung).
- G: Anwendungen des Stoffüberganges (Flüssig-Fest-Extraktion; Destillation; Absorption; Flüssig-Flüssig-Extraktion).
- H: Verdampfung, Krystallisation, Trocknung.
- I: Zerkleinern, Klassieren, Mischen.

Aus Gründen des Umfanges werden Fragen der chemischen Reaktionskinetik und der Dimensionierung von Reaktoren nicht behandelt.

Die Autoren fassen „chemical engineering“ als angewandte Physik auf, also in gleicher Weise, wie wir in Deutschland die Fachrichtung Verfahrenstechnik. Das Lehrbuch gibt eine sehr gründliche Analyse der den Verfahren zugrundeliegenden physikalischen Vorgänge, mit besonderer Betonung der inneren Zusammenhänge zwischen verwandten Erscheinungen. Von dieser Basis aus wird in jedem Abschnitt auch ausführlich auf die verschiedenen Fragen der technischen Durchführung eingegangen. Die schwierige Aufgabe, in einem Lehrbuch Physik, Konstruk-

tion und Betriebstechnik dieses so großen Fachgebietes in organischer Verknüpfung zu behandeln, ist in bewundernswerter Weise gelöst worden.

Für ein Lehrbuch besonders erfreulich ist die Tatsache, daß auch neue, noch umstrittene Gedankengänge behandelt werden, z. B. beim Stoffübergang neben der 2-Film-Hypothese auch die Eindringtheorie von *Higbie* und *Danckwerts*. Die Literaturzitate reichen bis in die letzten Jahre. Leider sind fast keine deutschen Veröffentlichungen berücksichtigt.

Die beiden Autoren, erfahrene Hochschullehrer, die auch durch eigene Forschungen auf verschiedenen verfahrenstechnischen Gebieten hervorgetreten sind, haben hier zweifellos das englische Standardlehrbuch der Verfahrenstechnik geschaffen. Es liest sich leicht, bei aller Strenge der mathematischen Behandlung, und so wird das Studium der Zusammenhänge zwischen physikalischer Erkenntnis und technischer Durchführung zu einer geradezu spannenden Lektüre. Nicht nur der Student, auch der Fachmann wird zur Einarbeitung in irgendein verfahrenstechnisches Teilgebiet gern zu diesem modernen Lehrbuch greifen.

J. W. Hiby [NB 216]

Solubilization and Related Phenomena von M. E. L. McBain und E. Hutchinson. (= Physical Chemistry, a Series of Monographs, Vol. IV, herausgeg. von E. Hutchinson). Academic Press Inc., Publishers, New York, 1955. 1. Aufl., XIII, 259 S., geb. \$ 7.—.

Unter „Solubilization“ versteht man nach J. W. McBain die Verwandlung eines Nichtlösungsmittels (im Bezug auf eine zu lösende Substanz) in ein Lösungsmittel durch Zugabe einer dritten Komponente. Als „Blending“ bezeichnet J. W. McBain die Kombination zweier Lösungsmittel, die nur als Mischung zu lösen vermögen, während die reinen Komponenten Nicht-Lösungsmittel sind.

Mit derartigen Problemen der Assoziationskolloide befassen sich zahlreiche hauptsächlich amerikanische Veröffentlichungen. Hierbei spielte J. W. McBain eine führende Rolle. Eine von ihm geplante Monographie geben nach seinem Tode (1953) jetzt M. E. L. McBain und E. Hutchinson heraus. Sie umfaßt eine kritische Sichtung des großen experimentellen Materials und eine theoretische Deutung der so vielfältigen miteinander scheinbar nur schwer zu vereinbarenden Resultate. Mit Hilfe der Thermodynamik der Dreikomponentensysteme lassen sich die verschiedenen Meßergebnisse jedoch gut plausibel machen. Man hat dabei nach E. Hutchinson das Lösungsmittel als eine Phase und die gebildeten Kolloidmicellen als zweite Phase aufzufassen, zwischen denen sich der ursprünglich unlösliche Stoff verteilt.

Das Erscheinen des Buches ist sehr zu begrüßen, da es ein interessantes und wichtiges Gebiet erschließt, dem zumindest in der deutschsprachigen Literatur bisher zu wenig Beachtung geschenkt wurde. Besonders interessant dürfte das Buch für den Waschmittelchemiker sein, aber auch der Kunststoffchemiker vermag ihm manche Anregungen (z. B. für die Emulsionspolymerisation) zu entnehmen.

G. Meyerhoff [NB 202]

Lehrbuch der Chemie. Zweiter Teil: Organische Chemie, von W. Hüchel. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig KG., Leipzig 1955. 6. Aufl., XIX, 668 S., 38 Abb., 11 Tafeln, geb. DM 18.—.

Schon in der dritten Auflage des Werkes (1943), also recht frühzeitig, diskutierte der Verfasser die Frage, ob man in diesem bewußt knapp gehaltenen Lehrbuch nicht mehr Platz für die theoretische organische Chemie einräumen sollte. Er rührte schon damals an den Kern dieses Problems: nämlich ohne ein physikalisch-chemisches Fundament läuft der Student „Gefahr, in eine mehr oder weniger gedankenleeren Formalismus zu verfallen. Ob es nicht doch einmal gelingt, unter Vermeidung dieser Gefahren den Studenten erster Semester in einer knappen Darstellung die Bedeutung der genannten theoretischen Fragen wirklich klar zu machen, wird sich erst im Laufe der Zeit zeigen“.

Dies läuft hinaus auf eine grundlegende Umgestaltung auch des Unterrichts, wie sie sich vielfach im Ausland, in Andeutungen auch bei uns wohl zwangsläufig anbahnt. Sie hat zweifellos auch ihre Gefahren, denn sie verläßt den bisherigen Weg, der das augenfällige Experiment zum Ausgangspunkt nimmt. Der ganze Fragenkomplex verursacht jedenfalls fast jedem Hochschullehrer der organischen Chemie Unbehagen, und man spürt, daß es auch den didaktisch so erfahrenen Autor quält. Schon in der fünften Auflage hat er einige einfache Elektronenformeln aufgenommen und den Mesomeriebegriff erklärt. Jetzt wurde auch der aromatische Zustand eingehender diskutiert, im Zusammenhang mit der Struktur einfacher 5-Heterocyklen, des Cyclooctatetraens und der Tropolone. Das *Doering'sche* Tropyliumbromid und die so einleuchtende Analogie: Cyclopentyl-Anion, neutrales Benzol, Tropylium-Kation erschienen leider gerade zu spät, um (Anfang 1955)

noch Aufnahme finden zu können. Der Ferrocen-Typ ist auch noch nicht behandelt. Man bedenke jedoch, daß der Inhalt ganz bewußt und weise beschränkt wurde unter dem Gesichtspunkt, daß dieses Werk für den Chemiker ein einführendes Lehrbuch, für den Mediziner und alle die anderen, denen die organische Chemie ein Hilfsfach ist, aber alles Nötige bringen soll; und hier bietet dieses Werk vielfach mehr als manche im Umfang wesentlich größeren Werke. Wir finden wertvolle Hinweise auf die Literatur, Zeitschriften, Handbücher, Herleitung der Fremdwörter; historische und biographische Daten in reicher Zahl, wirklich Bildung vermittelnd.

Weiterhin viele praktische Hinweise, z. B. auf die Rohstoffe mineralischer, pflanzlicher und tierischer Art; ihr Vorkommen und ihre Aufbereitung werden erfreulich viel erwähnt, ebenso wie wirtschaftliche Gesichtspunkte. Arbeitsmethoden, Apparaturen mit Abbildungen; Begriffe wie Löslichkeit, Azeotropie u. a. werden recht eingehend behandelt.

Die aromatische Chemie ist bewußt knapp gehalten. Die synthetischen Farbstoffe werden zusammen mit den Naturfarbstoffen, aber noch gesondert, auf 45 Seiten behandelt. Der modernen Entwicklung der Naturstoffchemie ist im allgemeinen genügend Rechnung getragen. Die Kohlenhydrate (der Autor schreibt stets „Kohlenhydrate“) sind auf 54 Seiten ausgiebig und klar behandelt, einschließlich der makromolekularen Kohlenhydrate bis zu Pektinen und Gerbstoffen; im Anschluß daran werden synthetische makromolekulare Verbindungen (Kunstfasern und Kunstharze) noch kurz gestreift. Demgegenüber erscheint das Kapitel über Eiweißverbindungen mit 18 Seiten etwas knapp, jedoch finden wir hier bereits kurz die Konstitution des Oxytocins behandelt.

Verdienstvoll sind die Versuche, die Nomenklatur zu rationalisieren: z. B. Pinakol statt Pinakon, Pinakolon statt Pinakolin. Druckfehler sind sehr selten (z. B. Seite 227 „Phanadorm“).

Insgesamt ist dieses Lehrbuch ausgesprochen praktisch ausgerichtet, geht vom Experimentellen aus und vermittelt dem jungen Studierenden das Empfinden, daß die organische Chemie auf experimentell und geistig gesichertem Boden steht. Es bringt ihm Gefühl für die Stoffe, ihre Eigenschaften und Umsetzungsmöglichkeiten, dazu ein breites allgemeines Wissen innerhalb des stofflich klug beschränkten Rahmens nahe.

A. Lüttringhaus [NB 180]

Physical Chemistry of High Polymeric Systems von H. Mark und A. V. Tobolsky. (= High Polymers. A Series of Monographs on the Chemistry, Physics and Technology of High Polymeric Substances, Bd. II). Acad. Press, New York 1950. 2. Aufl., 506 S., 155 Abb. und 107 Tab., geb. \$ 7.50.

1940 erschien die erste Auflage des vorliegenden Buches. Infolge der stürmischen Entwicklung der Hochpolymeren ist auch die zweite Auflage des Buches in den sechs Jahren, die seit der Herausgabe vergangen sind, in einigen Teilen schon wieder etwas überholt. Trotzdem ist es als Einführung in das Gebiet der Hochpolymeren weiterhin gut geeignet.

In den ersten Kapiteln werden die verschiedenen Methoden zur Bestimmung molekularer Eigenschaften beschrieben. Die Gesetze der molekularen Struktur, Bindungskräfte, Kristallstruktur und des flüssigen Zustandes werden für kleine Moleküle besprochen und in den späteren Kapiteln zum großen Teil auf die Hochpolymeren angewandt.

Der Hauptteil des Buches befaßt sich mit den makromolekularen Substanzen in Lösung und in festem Zustand. Bei den Lösungen wird besonders die Thermodynamik und die Kinematik, also Viskosität, Diffusion und Sedimentation, behandelt. Im festen Zustand wird das mechanische Verhalten der Hochpolymeren untersucht. Weitere Kapitel sind der Polymerisationskinetik von Stufen- und Ketten-Reaktionen und den Abbauerscheinungen gewidmet.

G. Meyerhoff [NB 201]

Some Aspects of the Crystallization of High Polymers von G. Schuur. Rubber-Stichting, Delft 1955. 1. Aufl., 82 S., 35 Abb., brosch. DM 6.—.

Diese kleine Schrift bringt zunächst einen sehr durchdachten kritischen und vollständigen Überblick über die bisherige Literatur auf dem Gebiet der Kristallisation der Hochpolymeren. Es folgen dann die eigenen, auch experimentell gestützten Überlegungen des Verfassers über den Kristallisationsmechanismus, vor allem das Prinzip der Auto-orientierung der Kettenmoleküle während der Kristallisation sowie die Konzeption eines „kontinuierlichen Kristallbereiches in hochpolymeren Stoffen“. Diese Vorstellungen gehen weit über die bisher üblichen Bilder von der Struktur der kristallin-amorphen Mischphase hinaus. Der Beitrag von Schuur enthält so viele neue Gedanken, daß jeder, der sich mit der Kristallisation der Hochpolymeren beschäftigt, diese Mono-

graphie, die mitten in die Problematik des Begriffs „kristallin-amorph“ hineinführt, mit Genuß und großem Nutzen lesen wird, auch wenn er einzelnen Schlußfolgerungen des Verfassers nicht immer zu folgen vermag.

H. A. Stuart [NB 218]

Über die Eigenschaften von Titandioxyd- und Zinkoxyd-Pigmenten in ihrer Beziehung zum Abkreiden von H. W. Häberling. Schriftenreihe der Forschungsgemeinschaft Schweizerischer Lackfabrikanten, Heft 1. Verlag des Verbandes Schweizerischer Lack- und Farbenfabrikanten, Zürich, 1954. 53 S., 5 Taf., mehrere Abb. DM 10.50.

Eine der wichtigsten Aufgaben der Arbeiten auf dem Pigmentgebiet ist die Aufklärung des Zusammenhangs zwischen charakteristischen Kenngrößen der Pigmente und anwendungstechnischen Eigenschaften, wie z. B. der Dispergierbarkeit, der Lichtechtheit oder der Absetzneigung. Als Kennzahlen der Pigmente wurden bisher hauptsächlich empirische Größen wie Ölzahl, Schüttvolumen, Sedimentvolumen, verwendet. Eine bessere Kennzeichnung der Pigmente ist durch exakte Kenngrößen wie etwa Oberflächengröße und Korngrößenverteilung möglich. Die vorliegende Arbeit untersucht die Erscheinung des Abkreidens von Anstrichen aus Titandioxyd und Zinkoxyd-Pigmenten bei der Bewitterung. Untersucht werden Titandioxyd, Anatas und Rutil sowie 11 verschiedene Zinkweiß-Sorten. Die Abhängigkeit dieser Erscheinung von Oberflächengröße, Korngröße und Teilchenform wird untersucht.

Der Schrift ist eine weite Verbreitung zu wünschen, da sie über ihren Inhalt hinaus wichtig ist als ein Vorbild, in welcher Weise das anwendungstechnische Verhalten von Pigmenten in wissenschaftlicher Weise mit den Pigmenteigenschaften verknüpft wird.

K. Hamann [NB 221]

Die tierischen Schädlinge unserer Gewächshauspflanzen, ihre Lebensweise und Bekämpfung, von H. P. Plate und E. Frömming. Dunker & Humboldt, Berlin. 1953. 1. Aufl. 288 S., 126 Abb., 7 Tabellen., geb. DM 19.60.

Das vorliegende Buch ist nicht nur für den Gärtner ein Wegweiser zur Erkennung und Bekämpfung der Schädlinge der Gewächshauspflanzen, sondern es kann auch dem an der Materie interessierten Naturwissenschaftler etwas bieten. Dem zoologischen System folgend werden die Vertreter aus den Gruppen der Würmer (Turbellarien, Nematoden und Oligochaeten), der Weichtiere (Schnecken), der Gliedertiere (Crustaceen, Myriapoden, Arachnoiden und Hexapoden) und der Wirbeltiere (Amphibien, Reptilien, Vögel und Säugetiere) behandelt, die mit Gewächshauspflanzen in irgendwelcher Beziehung stehen. Hier sind auch wertvolle Angaben über die Biologie und Schädwirkung der Tiere zu finden, wobei auf morphologische, anatomische und oekologische Einzelheiten eingegangen wird. Ebenso sind Schadensbilder, Krankheitssymptome und Angaben über anfällige und resistente Sorten nach der Literatur und nach eigenen Beobachtungen zusammengestellt. Besonders wertvoll ist für den Praktiker und vor allem den angewandten Zoologen das 43 Seiten umfassende Kapitel über die Schnecken, in dem deren Biologie und die von den Schnecken angenommenen Wirtspflanzen und ihre sonstige Nahrung meist nach eigenen Untersuchungen eingehend behandelt wird. Solche ausführliche Angaben, zudem mit Hinweisen auf die einschlägige Literatur, fehlen in den meisten Büchern ähnlichen Inhalts. Die 126 Abbildungen des Buches sind in der Hauptsache Originalaufnahmen, deren Reproduktion leider nicht immer voll gelungen ist. Der Bekämpfung der Schädlinge, biologische, mechanische und chemische Bekämpfung, ist ein breiter Raum gewidmet und ein Literaturverzeichnis, sowie ein zoologisches und botanisches Sachverzeichnis beschließen das wertvolle Buch.

R. Wiesmann [NBb 166]

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens mit „(W.Z.)“ gekennzeichnet sind.

**Redaktion: (17a) Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 35; Ruf 24975
Fernschreiber 0461855 Foerst Heidelberg.**

© Verlag Chemie, GmbH. 1956. Printed in Germany.
Alle Rechte vorbehalten, insbesondere die der Übersetzung. — Kein Teil dieser Zeitschrift darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translations into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any form, by photoprint, microfilm or any other means, without written permission from the publishers.

Verantwortlich für den wissenschaftl. Inhalt: Dipl.-Chem. F. Boschke, (17a) Heidelberg; für den Anzeigenteil: W. Thiel, Verlag Chemie, GmbH. (Geschäftsführer Eduard Kreuzhage), Weinheim/Bergstr.; Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.