

mation in Proteinen und spielt eine Rolle in der letzten Stufe der Proteinbiosynthese, der Bildung vielfach aktivierter Enzymmoleküle. / Biochim. biophysica Acta 67, 166 (1963) / -De. [Rd 491]

Äthylen-Erzeugung durch subzelluläre Anteile aus Rattenleber, Ratteneingeweide-Mucosa und *Penicillium digitatum* wiesen G. R. Chandra und M. Spencer nach. Rattenleber (1), Eingeweide-Mucosa (2) und *Penicillium digitatum* (3) wurden im Mixer in Gegenwart von Rohrzucker homogenisiert und der pH für (1) und (2) durch 0,1 n NaOH bei 7,0–7,2, für (3)

durch KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> bei 7,0 gehalten. Die Homogenisate wurden bei 7000 g, dann bei 12725 g in der Zentrifuge abgeschleudert und die subzellulären Anteile mit einer Lösung von Rohrzucker, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, MgSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub>, Äpfelsäure, ATP und DPN versetzt und bei pH 7,0 gehalten. Die Äthylenproduktion wurde gaschromatographisch und massenspektrometrisch untersucht. Die erhaltenen Werte streuen über einen großen Bereich; es ist hiermit jedoch bewiesen, daß auch tierisches und Pilz-Gewebe zur C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Produktion befähigt sind, was von pflanzlichem Gewebe schon bekannt war. / Nature (London) 197, 366 (1963) / -De. [Rd 513]

## LITERATUR

**Die Natur der chemischen Bindung**, von L. Pauling. Nach der 3. Aufl. von „The Nature of the Chemical Bond and the Structure of Molecules and Crystals“, übers. von H. Noller. Verlag Chemie, GmbH., Weinheim/Bergstr. 1962. XVI, 606 S., 183 Abb., 87 Tab., Gln. DM 57.–.

Als Linus Pauling im Jahre 1938 die erste Auflage seiner „Nature of the Chemical Bond“ vorlegte, waren seine Ausführungen wohl für die meisten Chemiker eine Offenbarung. Aus seiner quantenmechanisch begründeten Theorie der Resonanz, seinem Negativitätsbegriff der Elemente und seiner Theorie der Wasserstoffbindung ergab sich ein Gesamtbild der Chemie, wie es bis dahin niemand zu zeichnen vermocht hatte. Auch die zweite, zwei Jahre nach der ersten erschienene, kaum veränderte Auflage war schnell vergriffen und eine weitere daher von allen Seiten lange erwartet und erhofft. Nun – etwa zwanzig Jahre später – ist sie erschienen, und kurz danach liegt sie jetzt auch in deutscher Übersetzung vor. Gegenüber den beiden ersten ist diese dritte Auflage revidiert und durch viel Neues ergänzt. Besonders erwähnt seien die nun vollständige Tabelle der Negativitäten, die Neubearbeitung des Borankapitels, die Abschnitte über Einschlußverbindungen und Käfigstrukturen, Ferrocene und analoge Substanzen, die kurzen Abschnitte über Proteine und Nucleinsäuren und das große wichtige, praktisch neugefaßte Kapitel über die Metalle und intermetallischen Verbindungen. Die Interpretationen auch dieser Teilgebiete fügen sich auf der Grundlage der Resonanztheorie wieder zwangsläufig zu einem umfassenden Gesamtbild der Chemie zusammen, das bestechend und anregend ist.

Aber dieses ist das großartige Bild des einfallsreichen und originellen, mitunter etwas großzügigen Autors, der sich ungern in die Anschauungen und theoretischen Ableitungen anderer Autoren hineinversetzt und sich kaum um eine Synthese der verschiedenen Behandlungsarten des gleichen Fragmentkomplexes bemüht. So werden die Theorien der σ- und π-Bindung der Organiker, die der Bindungsgrade der Spektroskopiker, die Ligandenfeldtheorie der Kristall- und Komplexchemiker und manches andere – wenn überhaupt – nur sehr am Rande erwähnt oder diskutiert.

Außerdem ist es – wie leider heute so oft bei angelsächsischer Literatur – auch im neuen Pauling als bedauerlich zu vermerken, daß viele wichtige, in deutscher Sprache publizierte, neue Ergebnisse der Forschung, wie z. B. der Nachweis der Existenz je einer homöopolaren und heteropolaren Form von Verbindungen des Typs AX<sub>5</sub>, praktisch überhaupt nicht in den Kreis der Betrachtung mit einbezogen sind. Daran ändern auch nichts einige wenige Hinweise des Übersetzers in bezug auf zusammenfassende Werke bei den Literaturzitaten.

Aber dennoch bleibt der Pauling ein ganz besonderes Werk, das Werk seines einmaligen Autors, das jeder Chemiker eifrig studieren sollte. Dem Übersetzer und nicht weniger dem Verlag gebührt viel Dank, daß sie dem deutschen Leser ein sachlich zuverlässiges, stilistisch frei übersetztes, wirklich lesbares Buch vorgelegt haben, dessen Lektüre nicht nur Belehrung bringt, sondern auch Vergnügen und Freude bereitet.

E. Thilo [NB 10]

**Rare Metals Handbook**, herausgeg. von Cl. A. Hampel. Reinhold Publishing Corporation, New York 1961. 2. Aufl. XVI, 715 S., zahlr. Abb., geb. § 22.50.

Die neuartigen Anforderungen, die Elektronik, Reaktortechnik und Raketentechnik an die Werkstoffe stellen, haben in den letzten Jahren einer großen Anzahl von Metallen zur Bedeutung verholfen, die vorher meist nur wissenschaftliches Interesse fanden. Der Titel „Rare Metals“ darf nicht so verstanden werden, daß es sich um „seltene“ Metalle handelt, sondern nur um bisher „ungewöhnliche“. Die 1954 erschienene erste Auflage hatte großes Interesse gefunden, da in ihr zusammenfassend zum ersten Male Vorkommen, Gewinnung, Herstellung und Verwendung der Metalle beschrieben werden. In der jetzt vorliegenden zweiten, verbesserten Auflage werden von 43 Autoren in 33 Kapiteln 55 Metalle beschrieben. Neu aufgenommen wurden Chrom, Cäsium, Rubidium, Scandium, Yttrium und Plutonium. Das Schlußkapitel vom Herausgeber selbst bringt eine Reihe tabellarischer Zusammenstellungen, geordnet nach Dichten, Schmelzpunkten, Siedepunkten, elektrischen und thermischen Leitfähigkeiten, Neutronenabsorptionsquerschnitten und nach Preisen der Metalle. Bei den einzelnen Kapiteln liegt, wie bei so vielen Verfassern nicht zu vermeiden, das Schwergewicht zum Teil mehr auf den Vorkommen, der Herstellung oder der Anwendung. Die Literaturangaben am Schluß eines jeden Kapitels sind zum Teil sehr umfangreich. Oft werden nur ältere Angaben belegt, wozu zum Teil kaum mehr beschaffbare Veröffentlichungen herangezogen werden. Eine Beschränkung auf wirklich wertvolle Ergänzungsliteratur wäre erwünscht. Für spätere Auflagen wäre zu erwägen, ob nicht der Rahmen auf die Dauer zu weit gespannt ist und ob man nicht einige Gruppen, z. B. die Ferrolegierungsmetalle, herausnehmen und eventuell besonders behandeln sollte.

Das Buch wird auch in der zweiten Auflage wegen seiner wertvollen und zusammenfassenden Darstellung eine gute Aufnahme finden und kann in jeder Beziehung empfohlen werden.

E. Thiel [NB 993]

**Organophosphorus Monomers and Polymers**, von Ye. L. Gefter, englische Übersetzung von J. Burdon. Band 6 der Reihe: International Series of Monographs on Organic Chemistry, herausgeg. von D. H. R. Barton und W. Doring. Pergamon Press, Oxford-London-New York-Paris 1962. 1. Aufl., VI, 302 S., zahlr. Tab., geb. 70 s. net.

Das vorliegende Werk ist seinem Titel entsprechend in zwei Teile gegliedert. Während der zweite Teil vornehmlich dem Spezialgebiet der phosphorhaltigen Hochpolymeren gilt, umfaßt der erste Abschnitt des Buches deren monomere Ausgangsprodukte. Es finden sich im ersten Teil nicht nur Darstellungsmethoden für viele ungesättigte phosphorhaltige Verbindungen, sondern auch zahlreiche Methoden zur Herstellung solcher Zwischenprodukte der Phosphorchemie, die nicht nur im Bereich der Polymeren Verwendung finden. Für eine Reihe wichtiger Komponenten werden detaillierte Herstellungsvorschriften angegeben.

Der besondere Wert des Buches liegt in den zahlreichen, umfassenden Tabellen, die einen vorzüglichen Überblick über das auf diesem Gebiet vorliegende Material geben. Da bei allen Verbindungen die physikalischen Eigenschaften aufgeführt sind, dürfte das Buch in vielen Fällen auch als Nachschlagewerk ausgezeichnete Dienste leisten, zumal in über 800 Zitaten auf die Originalliteratur verwiesen wird. Es gibt kein anderes Buch auf diesem Gebiet, in dem eine solche Fülle von Material zusammengetragen ist, so daß auch der Preis angemessen erscheint.

Inzwischen übersetzte auch G. M. Kosolapoff das Buch ins Englische. Beide Übersetzungen stimmen inhaltlich überein. Erschienen ist die zweite Übersetzung bei Associated Technical Services, Inc., Glen Ridge, New Jersey, USA, 1962. XIX, 288 S., geb. § 12.50.

G. Schrader [NB 9]

**Kolloidchemisches Taschenbuch**, herausgeg. von A. Kuhn. Akademische Verlagsgesellschaft Geest & Portig KG., Leipzig 1960. 5. Aufl., XI, 555 S., 162 Abb., 69 Tab., geb. DM 28.

Die Tatsache, daß das Buch in nahezu gleichen Zeitabständen neu aufgelegt wurde, zeigt, wie es als Ratgeber und Informationsquelle auf dem Gebiet der Kolloidchemie in breiten Kreisen geschätzt wird.

In der vorliegenden 5. Auflage [1] wird bei erhalten gebliebener Gliederung neueren Entwicklungen ... ohne merkliche Erhöhung des Umfangs – Rechnung getragen (530 statt 499 Seiten). Ergänzungen und Veränderungen findet man insbesondere in den Abschnitten über Rheologie und Quellung, neugeschrieben von K. Edelmann bzw. G. Rehage. Die Koagulation hat S. A. Troelstra übernommen, einen Abschnitt über Ionenaustauscher schrieb R. Griesbach.

Man würde sich wünschen, daß in gewissen Abschnitten der neueren Entwicklung der Gebiete ebenfalls Rechnung getragen wird. Im Kapitel über Langmuir-Filme findet man ein Zitat aus dem Jahre 1942, alle anderen aber stammen aus der Zeit vor 1931. Ähnliches gilt für andere Abschnitte. Ferner ist dem Rezensenten nicht ganz verständlich, warum die dielektrischen Verluste lediglich auf Basis der Wagnerschen Theorie des inhomogenen Dielektrikums gebracht werden, während die Dispersionstheorie der relaxierenden Dipole von Debye für homogene Dielektriken, wie sie für die Deutung der Experimente bei „Molekül-Kolloiden“ (Polymeren) allg. gilt, nicht einmal erwähnt wird. Die Existenz und Berechnung von Dipolmomenten aus statischen Messungen wird ja doch behandelt. Im Zusammenhang mit dem Maxwell'schen Stoffgesetz hätte man auf einer halben Seite die Skizzierung der mechanischen Relaxation erwartet.

Es mag ein Zufall sein, daß als Beispiel für die Polymerisation gerade die Bildung des Polybutadiens als 1.2-Derivat und nicht als das für „gute“ Kunstkautschuke erwünschte, möglichst reine 1.4-Polymerisat angeführt wird.

Ein Buch, das so viele rasch fortschreitende Bereiche umfaßt, ist naturgemäß bei knappster und doch vollständiger Darstellung in jeder Neuauflage sehr mühsam und nur unter weitgehender Neubearbeitung der einzelnen Abschnitte zu erstellen. Der Herausgeber kann diese vollständige Neubearbeitung wohl wünschen, sie aber nicht immer durchsetzen.

F. H. Müller, Marburg/L. [NB 4]

**Analyse der Tenside**, Infrarotspektroskopische und chemische Methoden (Textband und Tafelband), von D. Hummel. Carl Hanser Verlag, München 1962. 1. Aufl., Textband: 323 S., 7 Abb., 20 Tab., Tafelband: 466 IR-Spektrenbilder, 8 Zuordnungstabellen. Preis zus. DM 156.–.

Der Autor dieses zweibändigen Werkes ist durch seine 1958 erschienene Monographie über Kunststoff-, Lack- und Gummi-Analyse als ein Fachmann bekannt geworden, der durch seine praktische Arbeit in einem analytischen Industrielaboratorium nicht nur physikalische, insbesondere infrarotspektroskopische, sondern auch chemische Nachweis-

[1] 2. Aufl. siehe Angew. Chem. 66, 187 (1954).

und Bestimmungsmethoden kennlernte und anzuwenden verstand. Aus seiner reichen Erfahrung schrieb er die vorliegende Monographie über die Analyse grenzflächenaktiver Substanzen, für die er den von E. Götte vorgeschlagenen Fachausdruck „Tenside“ (lat. *tensus* – gespannt) wählte. Aufbauend auf den grundlegenden Arbeiten von B. Wurzschmitt [1] und von Kortland und Dammers [2] hat er für Anion- und Kationentside, nicht ionogene Tenside, Amphoteride sowie Äthylenoxyd-Addukte qualitative und quantitative Analysenmethoden, einschließlich eines chemischspektroskopischen Analysenganges, angegeben. Ein Kapitel des ersten Bandes ist auch dem Nachweis von Strukturmerkmalen gewidmet. Der Band schließt mit einem ausführlichen Tabellenwerk, in dem für mehr als 250 handelsübliche Tenside die Zusammensetzung angegeben ist, ferner für die verschiedenen Typen von Tensiden, geordnet nach charakteristischen Strukturmerkmalen, Methoden zum Nachweis und zur quantitativen Bestimmung genannt sind.

Der zweite Band enthält als Tafelband die Infrarotspektren von den verschiedenartigsten Tensiden, ferner von einigen Fluorderivaten, von Fettsäuren, Alkoholen, Phenolen, Kohlenwasserstoffen, N- und S-haltigen organischen sowie von anorganischen Verbindungen, soweit diese selbst oder im Gemisch mit Tensiden als oberflächenaktive Stoffe verwendet werden oder im Handel sind. Das sehr umfangreiche Spektrenmaterial wäre kaum für qualitative Aussagen direkt verwendbar, wenn es nicht nach Strukturmerkmalen geordnet in acht anschließenden Zuordnungstabellen übersichtlich dargestellt wäre.

Die beiden Bände sind jedem, der sich mit oberflächenaktiven Substanzen oder Handelsprodukten beschäftigt, als Anleitung für analytische Untersuchungen, aber auch als wertvolles Nachschlagewerk über diese Stoffklasse zu empfehlen. Die Ausstattung der Monographie ist sehr gut, leider ist ihr Preis verhältnismäßig hoch.

H. Kienitz [NB 1000]

**Progress in International Research on Thermodynamic and Transport Properties** (Papers Presented at the Second Symposium on Thermophysical Properties, 24. – 26. Jan. 1962), herausgeg. von J. F. Masi und D. H. Tsai. Academic Press, Inc., New York-London und The American Society of Mechanical Engineers, New York 1962. 1. Aufl., 762 S., geb. § 24.00.

Die American Society of Mechanical Engineers hat 1962 unter E. Lye zum zweitenmal ein Symposium über thermophysikalische Eigenschaften organisiert, dessen Ergebnisse als ein Band „Progress in International Research on Thermodynamic and Transport Properties“ vorliegen. Der Stoff ist so reichhaltig, daß es nicht möglich ist, auch nur Titel und Autorennamen der Beiträge im einzelnen aufzuführen. Sie gliedern sich in: I. Thermodynamische Eigenschaften, Berichte und Theorie. II. desgl. Experimentelle Untersuchungen. III. desgl. Rechenmethoden. IV. Transporteigenschaften, Berichte und theoretische Untersuchungen. V. Zwischenmolekulare Kräfte. VI. Transporteigenschaften, Messung der thermischen Leitfähigkeit. VII. desgl. Viskositäts- und Strahlungsmessungen. VIII. Eigenschaften ionisierter Gase. IX. Eigenschaften nicht Newton'scher Flüssigkeiten. Einige Einzelthemen:

5. „Statistische Theorie der Oberflächenspannung“, von S. Chang, T. Ree, H. Eyring und I. Matzner.
19. „Dichtegradienten von Flüssigkeiten in der Nähe des kritischen Zustandes im Schwefelfeld“, von Ernst H. W. Schmidt (München) und K. Traube.
24. „Einige Fortschritte in der Transporttheorie von Gasen“, von Sidney Chapman, mit interessanten Ergebnissen über die Thermodiffusion in Gasen mit Staubpartikeln und in ionisierten Gasen, in denen unter den Bedingungen des Sonnenzentrums und der Sonnenkorona extreme Effekte auftreten.

[1] B. Wurzschmitt, Z. analyt. Chem. 130, 105 (1950).

[2] C. Kortland u. H. F. Dammers, Chem. Weekbl. 49, 341 (1953); J. Amer. Oil Chemists' Soc. 32, 58 (1955).