

BESPRECHUNGEN

Methoden der organischen Chemie (Houben-Weyl), Band XIII/4: Metallorganische Verbindungen von Al, Ga, In, Ti. Herausgegeben von E. MÜLLER, Georg Thieme-Verlag, Stuttgart 1970, 430 S., 22 Abbn.; Preis geb. DM 155,—.

Das Erscheinen der 4. Auflage des „Houben-Weyl“, für die 16 Bände, manche davon noch mehrfach unterteilt, veranschlagt sind, ist nach fast zwanzig Jahren noch nicht abgeschlossen. Während die allgemeine organische Chemie nunmehr fast erschöpfend behandelt ist, wurden die Teile der Serie bisher besonders vermisst, welche das äußerst aktuelle und in starkem Wachstum begriffene Grenzgebiet zur anorganischen Chemie behandeln: Organische Verbindungen von Elementen der Gruppen 1 bis 8 des Periodensystems (einschließlich π -Komplexen) sollen in einem vierfach unterteilten Band XIII behandelt werden.

Außer der Reihenfolge ist nunmehr Band XIII, Teil 4, erschienen, der sich mit organometallischen Verbindungen der Elemente der 3. Gruppe beschäftigt. Naturgemäß nimmt die Organoaluminium-Chemie den größten Teil ein. Während Organoaluminium-Verbindungen vor zwanzig Jahren noch Laboratoriumskuriositäten darstellten, werden sie heute, dank der ZIEGLERschen Arbeiten, in großtechnischem Maßstab erzeugt und haben Eingang in zahlreiche wichtige industrielle Prozesse gefunden. Kapitel über organometallische Verbindungen von Gallium, Indium und Thallium illustrieren die zunehmende Bedeutung der organischen Verbindungen auch dieser Elemente. Das Element Bor stellt wohl einen „Grenzfall“ dar und ist nicht berücksichtigt.

Bei weitem am umfangreichsten ist — nicht überraschend — das Kapitel über Organoaluminium-Verbindungen von H. LEHMKUHL und K. ZIEGLER. Neben einem allgemeinen Überblick (in dem z. B. auch die nicht einfache Handhabung von Organoaluminium-Verbindungen beschrieben wird) bietet das Kapitel eine erschöpfende Übersicht über Darstellungsmethoden und Umwandlungen von Organoaluminium-Verbindungen; den Abschluß bildet ein Abschnitt über die Analyse von Organoaluminium-Verbindungen, in dem auch moderne physikalische Methoden, wie IR-, $^1\text{H-NMR}$ - und Massen-Spektroskopie sowie Gaschromatographie, gewürdigt werden. Hier, wie auch in anderen Teilen des Kapitels, fällt auf, daß sehr viele unveröffentlichte Ergebnisse aus der Arbeit des Max-Planck-Instituts für Kohlenforschung zitiert sind. Der Chemiker, der Organoaluminium-Verbindungen in seiner Arbeit einzusetzen beabsichtigt, wird den Autoren dafür besonderen Dank wissen, daß sie ihre unveröffentlichten Beobachtungen, auch aus Dissertationen, in dieser Weise allgemein zugänglich machen.

Die Kapitel über organische Verbindungen der Elemente Gallium, Indium und Thallium wurden von G.

BÄHR und P. BURBA behandelt. Auch diese Kapitel sind unterteilt nach Herstellung und Umwandlung der einzelnen Verbindungstypen.

Der vorliegende Band des „Houben-Weyl“ folgt dem bewährten Schema, indem die Betonung auf den präparativen Methoden und auf typischen chemischen Umwandlungen der Verbindungen liegt. Die Beschreibung repräsentativer Darstellungsmethoden ist derart detailliert, daß direkt danach gearbeitet werden kann, ohne daß es notwendig ist, die Originalliteratur zu konsultieren.

Der besondere Wert des Buches liegt in seiner Aktualität: In Anbetracht der ständig fortschreitenden Entwicklung der organischen Chemie der Elemente Aluminium bis Thallium ist es besonders bemerkenswert, daß die Literatur in diesem am 27. 2. 1970 erschienenen Buch bis weit in das Jahr 1969 hinein berücksichtigt wurde. Hoffentlich läßt es sich realisieren, daß die weiteren organometallischen Bände der Houben-Weyl-Serie z. Z. ihres Erscheinens ebenso aktuell sind.

R. SCHMUTZLER, Braunschweig.

Methods in Enzymology. Von R. B. CLAYTON, Academic Press, New York 1969, Vol. XV, 903 S.; Preis geb. § 32,50.

Gemäß der großen Bedeutung der Steroide und Terpenoide sind die Biosynthese und der Stoffwechsel dieser Verbindungen, insbesondere derjenige der Steroide, intensiv untersucht worden, wobei eine große Anzahl neuer Methoden entwickelt wurde. In bewährter Weise der „Methods“ wird im vorliegenden XV. Band eine Reihe dieser Methoden von Experten beschrieben. Der erste Abschnitt des Bandes ist neueren analytischen Techniken gewidmet, wobei insbesondere die Dünnschicht-, Gas- und Ionenaustauschchromatographie zur Sprache kommen. Die Gründlichkeit der Behandlung wird z. B. demonstriert durch 92 Seiten Tabellen, auf denen die R_f -Werte von Steroiden bei der Dünnschichtchromatographie in 10 verschiedenen Lösungsmittelsystemen angegeben sind. Wer die Variabilität von R_f -Werten unter nicht streng definierten Bedingungen kennt, wird diese Werte allerdings nur als Relativwerte ansehen können, die bei der Auswahl von Trennsystemen von Nutzen sind.

Im zweiten Teil folgen spezielle synthetische Methoden. Hier wird z. B. die Synthese isotopenmarkierter Steroide behandelt. Der Übersichtlichkeit halber hätte man hierbei die Formeln im Text und in den Syntheschemata beziffern sollen. Auch die Synthese von Substraten zum Studium der Biosynthese wird besprochen.

In dem eigentlichen enzymatischen Teil des Bandes findet man Methoden für die Gewinnung einer Reihe von Enzymen der Terpenoid- und Steroid-Biosynthese, Enzymsysteme für die Gallensäurebildung und des

Steroidhormonstoffwechsels und noch ein Kapitel über Steroid-bindende Serumproteine. Die Literatur ist bis in die jüngste Zeit berücksichtigt. So sind bereits Vorschriften für die enzymatische Zyklisierung von Squalen-2,3-Oxid und für die enzymatische Synthese von (-) Kauren aus *trans*-Geranylgeranyl-pyrophosphat zu finden.

Für denjenigen, der die „Methods“ kennt, erübrigt sich eine Empfehlung. Für jeden, der mit Steroiden oder Terpenoiden arbeitet, dürfte der vorliegende Band eine sehr wertvolle Informationsquelle sein.

H. GRISEBACH, Freiburg.

The Analysis of Air Pollutants. Von W. LEITHE, Ann Arbor-Humphrey Science Publ. Inc., Ann Arbor 1970, X, 304 S., 58 Abbn.; Preis geb. \$ 18.75.

Es handelt sich um die englische Übersetzung des 1968 bei der Wissenschaftlichen Verlagsanstalt mbH, Stuttgart, erschienenen Buches von W. LEITHE: Die Analyse der Luft und ihre Verunreinigungen.

Die englische Fassung bietet ebenso wie die deutsche eine Fülle von informierenden Hinweisen und bewährten Vorschriften, die in Umfang und Klarheit der Darstellung den Bedürfnissen der Praxis entsprechen.

Das Buch ist in einen einführenden kurzen und einen umfangreicheren methodischen Teil gegliedert. In der Einführung werden die notwendigen Begriffe sowie Hinweise auf Ursachen der Luftverschmutzung und Möglichkeiten zu ihrer Verhinderung gegeben. Daneben finden sich eine Darstellung gesetzgeberischer und hygienischer Probleme. Schließlich werden Grenzwerte zulässiger Konzentrationen von Luftbestandteilen behandelt. Der folgende allgemein methodische Abschnitt beschäftigt sich mit der Planung von Luftanalysen und allgemein anwendbaren Verfahren.

Ein kurzer Abschnitt ist der Untersuchung künstlicher Luftmischung in Laboratorien gewidmet. Der Hauptteil des Buches wird von der Beschreibung spezieller Analyseverfahren eingenommen. Hier werden Apparaturen und Analysengang jeweils ausführlich beschrieben. Besondere Aufmerksamkeit wurde dem Staub, sauerstoffhaltigen Luftbestandteilen, schwefel- oder stickstoffhaltigen Luftverunreinigungen, dem Kohlenmonoxid und Kohlendioxid, den Halogenen sowie einigen weiteren anorganischen und organischen Giftstoffen gewidmet.

Den Abschluß bilden Tabellen und ein ausführliches Literaturverzeichnis. Das gut ausgestattete Buch kann als eine Einführung in die Probleme und die Analytik der Luftverschmutzung empfohlen werden.

J. SANDER, Tübingen.

Methodensammlung der Elektronenmikroskopie, Lfg. 1 und 2. Von G. SCHIMMEL und W. VOGEL, Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft, Stuttgart 1970. 108 S. m. zahlr. Abbn.; Preis DM 52,-.

Die moderne Elektronenmikroskopie ist Wissenschaft sui generis. Neben einer immer weitergehenden Differenzierung der Präparationstechniken gewinnen neue Methoden der Bildauswertung an Bedeutung. Die Zahl

der angewandten Methoden wächst ständig, und es ist dem einzelnen nicht mehr möglich, in mehreren Gebieten der Elektronenmikroskopie „up-to-date“ zu sein. Daher ist die Herausgabe einer „Methodensammlung der Elektronenmikroskopie“ sehr zu begrüßen. Die Absicht, dabei nicht auf dem Niveau eines Rezeptbuchs zu bleiben, ist sicher richtig, denn Rezepte ohne Kommentare können irreführen. In den beiden bisher erschienenen Lieferungen kann man das Bemühen um kurze und sachliche Darstellung spüren und man kann sagen, daß die meisten Beiträge dieser Konzeption entsprechen. Nur einige davon behandeln ein recht enges Gebiet; hier muß man auf eine Erweiterung durch die nächsten Beiträge hoffen. Zum Beispiel im Aufsatz über Oberflächenabdrücke (L. REIMER und CH. SCHULTE) fehlt eine gewisse Berücksichtigung biologischer Objekte, die Adaptation des Verfassers für Bakterien, Viren etc. MÜLLERS „Negativkontrastierung von Viren“ ist zu arm und beschränkt sich nur auf die Erfahrungen des Autors und auf ziemlich alte Literatur (1959–1967). Es fehlt eine Besprechung der Wirkung der Oberflächenspannung, des pH, der Methoden für einseitige Färbung von Virusteilchen etc. Ähnlichen Literaturmangel fühlt man in dem Artikel über „Lichtoptische Beugungsuntersuchungen zur Auswertung elektronenmikroskopischer Abbildungen“. Es ist zu hoffen, daß dieses Kapitel noch durch Anwendung der optischen Diffraktion für Deutung periodischer sowie auch nichtperiodischer Strukturen erweitert wird. In dem sonst ausführlichen Aufsatz über die chemische Fixation fehlen doch einige neuere Modifikationen, z. B. Fixierung mit einem Gemisch von Osmiumsäure und Glutaraldehyd. Von den ausführlich bearbeiteten Beiträgen seien hier mindestens einige erwähnt: Oberflächenabdrücke von L. REIMER und CH. SCHULTE. Die chemische Fixierung biologischer Objekte für die Elektronenmikroskopie von H. PLATTNER, Methoden für den elektronenmikroskopisch-cytochemischen Enzymnachweis von V. TOTVIĆ, die Gefrierätzung von H. MOOR u. a.

Die Dokumentation mit elektronenmikroskopischen Aufnahmen, graphischen oder schematischen Darstellungen ist verschieden reichhaltig und könnte bei einigen Beiträgen besser sein. Das als Ringbuch erscheinende Werk wird sicher den Weg auf den Arbeitstisch biologischer und physikalischer Laboratorien finden und ist schon deshalb zu empfehlen, weil es die Möglichkeit der ständigen Ergänzung durch die neuesten Methoden bietet.

M. V. NERMUT, Tübingen.

Rechenzentrum. Herausg. u. Verlag Siemens A.G., Berlin 1970. 167 S., m. zahlr. Abbildungen.

Der Datenverarbeitungs-Manager wird in der Literatur etwas stiefmütterlich behandelt. Man erwartet von ihm nicht nur gediegene Kenntnisse in dem gesamten Spektrum der EDV, der Personalpolitik, dem speziellen Fachbereich der Firma, in der die EDV-Anlage installiert ist, sondern er soll auch bei den für ein Rechenzentrum erforderlichen Baumaßnahmen ein Meister auf dem Parkett sein – und dieses alles, wo ihm kaum Zeit zum Lesen bleibt. Dieser Situation wird das

von der Firma Siemens jetzt neu herausgegebene Taschenbuch über Planung von Bau und Einrichtung eines Rechenzentrums gerecht. In kurzer und übersichtlicher Form werden die relevanten Themenkreise abgehandelt. Datenverarbeitungs-Manager, ihre Assistenten, und alle die es werden wollen, finden sich an Hand des ausführlichen Inhaltsverzeichnisses und des beigefügten Stichwortverzeichnisses sehr schnell zurecht. Viele Bilder und Zeichnungen sorgen dabei für eine gute Veranschaulichung.

Für einen Baufachmann wird dieses Buch hingegen im allgemeinen nicht ausreichend sein. Er wird z. B. weniger mit einer Check-Liste, wie sie in 6.1. angeführt ist, arbeiten als mit einem ausführlichen Netzplan. Für ihn wird auch das recht mager ausgefallene Schrifttumverzeichnis unzureichend sein. Für ihn wird es aber in jedem Fall eine gute Einführung in den Problembereich sein, wenn er sich bisher noch nicht mit dem Problem des Baus eines Rechenzentrums hat auseinandersetzen müssen, sind die Probleme hier doch z. T. sehr spezieller Natur.

In jedem Fall ist es zu begrüßen, daß unter der Schirmherrschaft einer Firma, die nicht nur elektronische Datenverarbeitungsanlagen, sondern auch eine Vielzahl anderer hierfür notwendiger Installationen (unterbrechungsfreie Stromversorgung, Gegensprechanlagen usw.) liefert, ein Buch zu diesem Thema erschienen ist. Daß dabei Siemens-Installationen im Vordergrund stehen, ist zwar verständlich aber schade. So sind doch eine Reihe von Problemen unerwähnt geblieben, wie 60 Hz-Stromversorgung, Wasserkühlung von EDV-Aggregaten usw. Es bleibt zu hoffen, daß diese Lücken in einer zweiten Auflage geschlossen werden.
M. GRAEF, Tübingen.

Analog-computer in Chemie und Biologie. Von H. RÖPKE u. J. RIEMANN, Springer-Verlag, Berlin 1969, VII, 184 S. m. 198 Abb.; Preis geb. DM 38,—.

Von der Praxis geschrieben — für die Praxis geschrieben. Unter diesem Untertitel könnte man dieses ansprechende Buch über den Einsatz des Analog-Computers sehen. Dabei wendet es sich nicht nur an den Praktiker draußen in Industrie und Wirtschaft, sondern auch an den praktisch arbeitenden Biologen und Chemiker in der Forschung. Entsprechend ist es leicht und verständlich geschrieben. Auf komplizierte mathematische Zusammenhänge, wie sie zum Beispiel bei Reaktionen höherer Ordnung auftreten, wurde bewußt verzichtet. Diese Beschränkung auf einfache Reaktionstypen läßt das Buch als Einführung geeignet erscheinen. Das sehr umfangreiche Literaturverzeichnis gibt dem interessierten Leser aber die Möglichkeit, gezielt an der einen oder anderen Stelle dann tiefer in die Materie einzudringen.

Der einleitende Vergleich zwischen Analog- und Digitalcomputer erscheint weniger gelungen. Die Auto-

ren hatten wohl das Gefühl, heute, in einer Zeit des Digital-Computers, den Einsatz des Analogcomputers etwas zu rechtfertigen. Dabei haben sie die neuesten Einsatzmethoden des Digitalcomputers vielleicht zu sehr außer acht gelassen. Aber braucht der Einsatz eines Analog-Computers wirklich eine Rechtfertigung?

Es schließen sich in einleitender Form die Beschreibungen der Grundgesetze der Reaktionskinetik und der Reaktionstypen an. Die wichtigsten Elemente und einige Programmierungstechniken des Analog-Computers bilden dann den Übergang zu einer sehr praktischen und übersichtlichen Zusammenstellung von Modellbeispielen. Hier werden 46 Modellbeispiele nach einheitlichem Schema beschrieben. Es ist sehr erfreulich, daß eine allgemeine Übersicht über die Modelle diesem Abschnitt vorweggeschickt wird. Den Abschluß bilden dann eine Reihe von Anwendungsbeispielen.

M. GRAEF, Tübingen.

Der Organismus. Von G. FELS, Hersg. Ernst Klett-Verlag, Stuttgart 1969, 320 S. m. zahlr. Abb.; Preis geb. DM 16,80.

Der Organismus ist ein Lehrbuch für den Oberstufenunterricht in Biologie an Höheren Schulen. In neun Kapiteln werden Probleme der Biologie unter Berücksichtigung moderner Erkenntnisse behandelt. Die Autoren bemühen sich, vorrangig nicht etwa den inneren oder äußeren Aufbau spezieller Lebewesen, sondern wichtige und typische Lebensvorgänge, die in allen Organismen ablaufen, zu erörtern. Das läßt sich vor allem in den Kapiteln *Energiestoffwechsel*, *Selbstregulation* und *Vererbung* feststellen. Im Kapitel *Energiestoffwechsel* verstehen es die Autoren, schwierige biochemische Zusammenhänge treffend darzustellen. In den Kapiteln *Selbstregulation* und *Vererbung* werden Fragen moderner Forschungsgebiete wie z. B. der Kybernetik oder der Bakterien- und Molekulargenetik angeschnitten. In *Leben und Umwelt*, *Verhaltenslehre*, *Entwicklung* und *Abstammungslehre* sind vor allem klassische biologische Probleme dargestellt.

Wegen der gebotenen Kürze können viele Themen nur kurz behandelt werden. Auf die detaillierte Beschreibung von Experimenten wurde verzichtet. Das Buch ist klar und flüssig geschrieben, wenn auch an biologischen Fachausdrücken nicht gespart wurde. In der Darstellung stellt es hohe Anforderungen an Lehrende und Lernende und mag an vielen Stellen dem Anfänger beim ersten Lesen nicht immer gleich verständlich sein. In der Aufmachung ist das Buch hervorragend, vor allem in den zum größten Teil farbigen Abbildungen. *Der Organismus* kann dazu beitragen, den Biologieunterricht an Höheren Schulen zu modernisieren. Darüberhinaus kann er auch dem Biologiestudenten in den ersten Semestern eine wertvolle Hilfe sein.
H. BOTHE, Bochum.