

1962 und 1963. Verständlich ist, daß die Leistungen russischer Chemiker breiter gewürdigt werden.

Die Analytik der behandelten Verbindungen wird in kurzen Abschnitten behandelt, sie erschöpft sich in Elementaranalysen sowie kurzen Tabellen mit Schmelz- und Siedepunkten. Moderne Analysenverfahren, z.B. die Spektroskopie, sind nicht erfaßt.

Der modernen Strukturchemie sowie dem neuerdings auch im Gebiet der metallorganischen Chemie stark gestiegenen Interesse an Reaktionsmechanismen wird, im Hinblick auf die rein präparative Ausrichtung des Werkes, nicht Rechnung getragen. Gelegentlich wird auf Dissoziationsenergien, IR-, Raman- und NMR-Spektren hingewiesen.

Wie schon bei anderen Bänden dieser Reihe^[1] hätte man für manchen Benutzer den bedeutenden Wert des Werkes durch ein ausführlicheres Register steigern können. Dem Rezessenten erscheinen zusätzliche Stichworte wünschenswert, z.B. Bond Energies, Bond Lengths, Dipole Moments, Dissociation, Infrared, Mechanism, NMR, Raman, Reaction, Spectroscopy, Stereochemistry. Auch hätte man beim Übersetzen der Literaturverzeichnisse die Zitate aus dem russischen Referateorgan (Ref. Z. Chim.) (bei japanischer Literatur und Patenten), die wohl vielen Lesern nicht dienlich sind, durch Zitate aus dem Chemischen Zentralblatt oder den Chemical Abstracts ersetzen können.

Das Buch ist – nicht zuletzt wegen des Kapitels über Reformatsky-Reaktionen – nicht nur für den Metallorganiker von Nutzen, sondern auch für den präparativ interessierten Chemiker bedeutet es ein wertvolles Nachschlagewerk, das eine Lücke schließt.

W. P. Neumann [NB 789]

Reagents for Organic Synthesis. Von L. F. Fieser und M. Fieser. John Wiley and Sons, Inc., New York-London-Sydney 1967. 1. Aufl., IX, 1457 S., geb. 241 s.

Vorläufer dieses umfangreichen Werkes war ein Kapitel aus dem Buch „Experiments in Organic Chemistry“ der gleichen Autoren. Im vorliegenden Buch sind in alphabetischer Reihenfolge 1120 Reagentien aufgenommen, die für den experimentell arbeitenden Organiker von Bedeutung sind.

Für die Beschreibung der Reagentien wurde folgende Anordnung gewählt: Strukturformel, Molekulargewicht, physikalische Konstanten, wichtigste Methoden zur Herstellung und Reinigung, Lieferfirma sowie charakteristische Beispiele für die Anwendung des Reagens, wobei meistens Hinweise auf die optimalen Mengenverhältnisse, Reaktionsbedingungen und Ausbeuten zu finden sind. All diese Angaben werden durch Literaturzitate ergänzt. Die Beispiele für die Anwendung des Reagens sind in der Regel so gewählt, daß sie ein Maximum an Informationen geben. 17% der Literaturzitate beziehen sich auf Vorschriften aus „Organic Syntheses“.

Die Autoren haben bewußt darauf verzichtet, in gleicher Weise auch die gebräuchlichen Lösungsmittel und deren Reinigung aufzunehmen, denn sie sind der Meinung, daß hierfür genügend brauchbare Literatur zur Verfügung steht. Es sind lediglich Bezugsquellen für Lösungsmittel in diesem Werk zu finden.

Um den Aufbau und die Brauchbarkeit dieses Buches zu erläutern, sei als Beispiel das Stichwort „Phosgene“ angeführt: Man findet Strukturformel, Molekulargewicht, Siedepunkt, Schmelzpunkt, Hinweise auf Giftwirkung und Bezugsfirmen. Es folgen Angaben über die Reinigung und besonders über den Nachweis und die Entfernung von Chlor. Bei „Anwendung von Phosgen“ findet man Methoden zur Herstellung von Kohlensäurehalbesterchloriden. Die Methode von Barton – Überführung von primären Alkoholen über Kohlensäurehalbesterchloride und deren Umsetzung mit Dimethylsulfoxid – schließt sich an. Dann folgt die Verwendung von Phosgen zur Herstellung von Isocyanaten aus primären Aminen, wobei auch hier die wichtigsten experimentellen Angaben gegeben werden, sowie die Herstellung von Iso-nitrilen aus Alkyformamiden mit Phosgen und Triäthylamin.

[1] Vgl. Angew. Chem. 80, 764 (1968).

Die Dehydratation von Amiden mit Phosgen und Pyridin, die Herstellung cyclischer Kohlensäureester sowie gemischter Anhydride der Kohlensäure und schließlich die Herstellung von Benzylestern von α -Aminosäuren über die Stufe der Oxazolidine, die aus α -Aminosäuren und Phosgen gewonnen werden, sind weitere Anwendungsbeispiele für Phosgen. Insgesamt finden sich unter diesem Stichwort 18 Literaturangaben und zahlreiche Strukturformeln zur Erläuterung der Reaktionen.

Neben dem Sach- und Autorenregister sind am Ende des Buches die Herstellerfirmen und die im Text abgebildeten Apparaturen zusammengestellt. Als besonders wertvoll erweist sich ein alphabetisches Register über Reaktionen und Reaktionsarten mit Angabe der für diese Reaktionen benötigten Reagentien.

Das Buch ist eine der wichtigsten Neuerscheinungen für den in Forschungsinstituten und in der Industrie arbeitenden Organiker. Es schließt zweifellos eine Lücke und wird sicher in kurzer Zeit zu den Standardwerken gehören.

Gegenüber den großen Vorzügen dieses Buches fallen einige Mängel kaum ins Gewicht. Für den Nicht-Amerikaner ist es z.B. von Nachteil, daß als Bezugsquellen nur amerikanische Firmen aufgeführt werden. Dann fällt auf, daß die ausgewählten Literaturstellen sich häufig zu sehr auf spezielle Beispiele beziehen. In manchen Fällen entbehren die angeführten Beispiele jeder allgemeineren Bedeutung. Das gilt z.B. für die auf S. 449 erwähnte Reaktion von Hydrazin mit 1,3-Cyclohexandion. Dagegen fehlt hier der Hinweis auf Säurespaltung und Reduktion alkylierter 1,3-Cyclohexandione in einem Schritt zu den reduzierten Carbonsäuren. Eine kritische Überprüfung der Literaturangaben im Hinblick auf ihre allgemeinere Bedeutung dürfte bei einer Neuauflage sicher zweckmäßig sein.

H. Stetter [NB 784]

Physical Methods in Advanced Inorganic Chemistry. Herausgeg. von H. A. O. Hill und P. Day. Interscience Publishers, London-New York-Sydney 1968. 1. Aufl., XII, 627 S., zahlr. Abb. und Tab., geb. ca. DM 74.–.

Es werden in diesem Band physikalische Methoden beschrieben, die dem anorganisch arbeitenden Chemiker wertvolle Informationen vermitteln. Das Buch enthält elf Abschnitte:

1. Beugungsmethoden (C. K. Prout), 2. Röntgenspektroskopie (C. Bonelle), 3. Photoelektron-Molekül-Spektroskopie (D. W. Turner), 4. Absorptionselektronenspektroskopie (H. H. Schmidke), 5. Rotationsdispersion und Circulardichroismus (R. D. Gillard), 6. Schwingungsspektroskopie (M. J. Ware), 7. Paramagnetische Elektronenresonanz (EPR) (E. König), 8. Mössbauer-Spektroskopie (J. Danon), 9. Kernquadrupolresonanz (NQR) (H. Sillescu), 10. Kernmagnetische Resonanz (NMR) (D. R. Eaton) und 11. Thermochemie anorganischer Lösungen (J. J. Christensen und R. M. Izatt).

Um auf wenig mehr als 600 Seiten so viel bieten zu können, ist eine kluge Einteilung jedes Abschnittes erforderlich. Die Autoren geben keine Zusammenfassungen aller Theorien, Apparate und Ergebnisse, sondern erläutern nach den theoretischen Grundlagen mit vielen praktischen Beispielen die Anwendung ihrer Methoden. Die Literaturzusammenstellung erleichtert dem Leser ein Vertiefen in die Materie. Im zwölften Abschnitt (Allgemeine Schlüssefolgerungen) zeigen die Herausgeber an einigen Beispielen, wie weit die Aussagen der elf besprochenen Methoden bei kritischer Wertung zu einem einheitlichen Bild der Struktur eines Moleküls führen können, auch wenn diese Aussagen sich mitunter zu widersprechen scheinen.

Ein für alle Abschnitte gemeinsames Verzeichnis von etwa 750 Stichwörtern am Ende des Bandes ist sehr nützlich, auch wenn einige Autoren nur wenig dazu beigetragen haben (z.B. für den 2. Abschnitt nur 10 Stichwörter). Außer Methode 11 sind alle beschriebenen Methoden zur Aufklärung der atomaren oder elektronischen Struktur einzusetzen. Ein anderer Titel des Buches, in dem das Wort „Struktur“ vorkommt, hätte verständlich gemacht, warum alle elementaranalytischen Methoden ebenso fehlen wie kinetische (etwa Relaxa-

tionseffekte) und warum die elektrischen und dielektrischen Eigenschaften von Lösungen und Gasen nicht behandelt wurden. Massen- und Rotationspektrometrie anorganischer Substanzen, weitere Festkörpermethoden sowie Elektronenbeugung an Gasen hätten zum Thema gepaßt und aufgenommen werden können, aber den Umfang des Werkes erhöht. So blieb es ein handliches Buch, in dem moderne Methoden der (Molekül-)Strukturforschung kompakt zusammengefaßt sind. Jedem Anorganiker, der sich ein Urteil über die Einsatzfähigkeit dieser Methoden bilden will, jedem Chemiestudenten, der zur eigenen Forschungsarbeit auf diesem Gebiet übergehen will, kann das Buch sehr empfohlen werden.

K. Krogmann [NB 785]

Atlas of Electron Microscopy. Biological Applications. Herausgeg. von F. Scanga. Elsevier Publishing Corporation, Amsterdam 1964. 1. Aufl., XXVI, 331 S., 496 Abb., geb. ca. DM 115,-.

Das Gesicht ist der wichtigste Sinn des Menschen. Es gibt Versuche, die zeigen, daß man die Konturen eines Objektes, das den Augen verzerrt gezeigt wird, mit den Fingern, dem Tastsinn also, gleichfalls verzerrt empfindet. Und es ist interessant zu beobachten, wie stark das Bestreben auch des Chemikers ist, die Objekte seiner Forschung sichtbar zu machen, um das Ergebnis des Experiments aus eigener Ansicht gewissermaßen kontrollieren zu können. Kein Wunder also, daß die Entwicklung der Elektronenmikroskopie die Naturwissenschaften, insbesondere die Biologie, ein gewaltiges Stück vorangebracht hat, indem sie ihr einen bis dahin unsichtbaren Bereich der Natur vor Augen brachte.

F. Scanga vom Istituto Superiore di Sanità in Rom hat es unternommen, die erregendsten und charakteristischsten Aufnahmen, die man bisher mit dem Elektronenmikroskop gemacht hat, in einem Atlas zusammenzustellen, der seinesgleichen sucht. Das Werk beginnt mit einem fünfzehn Seiten umfassenden Textteil, in dem ein Abriß der Technik und der Anwendungsmöglichkeiten der Elektronenmikroskopie gegeben wird. Ihm folgen 482 Abbildungen von Viren, Bakterien, Zellbestandteilen, tierischen und pflanzlichen Zellen und schließlich von Muschelschalen.

Wer an der Betrachtung der Natur Freude hat, dem wird dieses Buch willkommen sein, offenbart es ihm doch gerade die Gestalten und Strukturen, in denen sich die Elementarprozesse des Lebens abspielen. H. Grünwald [NB 776]

Synthetic Methods of Organic Chemistry. Vol. 22, Yearbook 1968. Von W. Theilheimer. Aus der Reihe: Synthetische Methoden der Organischen Chemie, Jahrbuch mit deutschem Registerschlüssel. S. Karger, Basel-New York 1968. 1. Aufl., XXIV, 558 S., geb. DM 227,-.

Der jährlich erscheinende „Theilheimer“^[1] ist für den präparativ arbeitenden Chemiker eine solche Selbstverständlichkeit geworden, daß ein Fortsetzungsband kaum mehr der Erwähnung bedarf. Im vorliegenden Band sind 996 Synthesen der Jahre 1966/1967 ausgewählt. Das bewährte, wenn

[1] Vgl. Angew. Chem. 79, 283 (1967).

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 als solche gekennzeichnet sind.

Redaktion: 6900 Heidelberg 1, Ziegelhäuser Landstraße 35; Ruf: (06221) 45075; Fernschreiber 461855 kemia d.

© Verlag Chemie, GmbH, Weinheim/Bergstr. 1969. Printed in Germany.

Das ausschließliche Recht der Vervielfältigung und Verbreitung des Inhalts dieser Zeitschrift sowie seine Verwendung für fremdsprachige Ausgaben behält sich der Verlag vor. — Nach dem am 1. Januar 1966 in Kraft getretenen Urheberrechtsgesetz der Bundesrepublik Deutschland ist für die foto-mechanische, xerographische oder in sonstiger Weise bewirkte Anfertigung von Vervielfältigungen der in dieser Zeitschrift erschienenen Beiträge zum eigenen Gebrauch eine Vergütung zu bezahlen, wenn die Vervielfältigung gewerblichen Zwecken dient. Die Vergütung ist nach Maßgabe des zwischen dem Börsenverein des Deutschen Buchhandels e.V. in Frankfurt/M. und dem Bundesverband der Deutschen Industrie in Köln abgeschlossenen Rahmenabkommens vom 14. 6. 1958 und 1. 1. 1961 zu entrichten. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: Dipl.-Chem. Gerlinde Kruse, Heidelberg. — Verantwortlich für den Anzeigenteil: W. Thiel. — Verlag Chemie, GmbH (Geschäftsführer Jürgen Kreuzhage und Hans Schermer), 6940 Weinheim/Bergstr., Pappelallee 3 · Fernsprecher (06201) 3635, Fernschreiber 465516 vchwh d — Druck: Druckerei Winter, Heidelberg.

auch etwas schwierige System wird konsequent angewendet. Man findet alle Arbeitsrichtungen vertreten, wobei zahlreiche hetero- und alicyclische Ringsynthesen auffallen. Wie bereits früher, reichen die knapp gefassten Vorschriften häufig schon ohne Literaturstudium als Arbeitsgrundlage aus. Übersichtliche Formelbilder unterstützen den Text. Ein ausführliches Stichwortregister (87 S.), das auch die beiden vorangehenden Bände mit umfaßt, erhöht den Gebrauchswert erheblich. Die auf sechs Seiten vorangestellten „Trends“ sind eine Fundgrube origineller Methoden neuesten Datums. Auch diesmal wieder sind Ausstattung und Druck vorzüglich.

S. Hüning [NB 778]

Framework Molecular Models. Baukasten mit 24 S. Gebrauchsleitung. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N. J., USA., ca. DM 33,-.

Das Bedürfnis nach anschaulichkeit hat die Chemiker wiederholt zu Versuchen geführt, ihre Moleküle in Form großer, aber maßstabgerechter Modelle nachzubauen. Am bekanntesten sind die Kalottenmodelle nach Stuart und Briegleb sowie die Stereomodelle von Dreiding. Für letztere hat Fieser in USA eine wohlfeile Kunststoffausführung entwickelt.

Stereomodelle lassen sich auch mit dem Baukasten „Framework Molecular Models“ zusammenstellen. Der Inhalt dieses Baukastens unterscheidet sich insofern von den Dreiding-Modellen, als hier nicht vorgefertigte Einzelteile angeboten werden, sondern kleine, aus Drahtstiften fest zusammengefügte Tetraeder, trigonale Bipyramiden und Oktaeder sowie eine große Zahl verschiedenfarbiger Kunststoffröhren, die dicht anliegend auf die Metallstifte passen und die im Maßstab 1 Å = 1 inch vom Benutzer so zurechtgeschnitten werden können, daß sie die kovalenten oder die van-der-Waalschen Radien einzelner Atome repräsentieren. Der Kasten enthält außerdem lineare und gebogene Verbindungsstifte, von denen letztere zum Aufbau von π-Bindungsgerüsten dienen. Mit den zwölf Farben der Kunststoffschläuche lassen sich zwölf Elemente symbolisieren. Für einige besonders häufig auftretende Elementkombinationen (O—H, N—H, C—H, C—N und C—O) werden zweifarbig bedruckte Kunststoffröhren geliefert. Die Farbigkeit der Modelle gestattet dem Betrachter — wie bei den Stuart-Briegleb-Kalotten — ein schnelles Erkennen des Molekülaufbaus.

Mit den vorhandenen Bauteilen lassen sich Atommodelle der Hybridisierungszustände sp^3 , sp^2 , dsp^3 , sp und d^2sp^3 bauen. Es wäre wünschenswert, den Baukasten um Teile zu erweitern, die den Aufbau auch von Komplexen mit den Koordinationszahlen 7 und 8 ermöglichen. Notwendig wäre dazu lediglich die Anfertigung entsprechender Metallgerüste, auf die sich dann die Kunststoffröhren stecken lassen.

Der Baukasten hat mehrere Vorteile: Er ist leicht zu handhaben, die entsprechenden Modelle sind maßstabgerecht und sehr anschaulich, da sie auch die Positionen freier Elektronenpaare erkennen lassen, und er ist zu einem erschwinglichen Preis zu haben. Man wünscht sich dieses nützliche Gerät in die Hand eines jeden Chemiestudenten und möchte ihn vor allem auch jedem empfehlen, der Chemie zu lehren hat, denn in der Chemie ist nichts anschaulicher als ein gutes Modell.

H. Grünwald [NB 777]