

setzt, wenn die gesamte zur Verfügung stehende Probenmenge sehr begrenzt ist.

Anwendungsbeispiele sollen die Möglichkeiten der Mikrosäulentechnik demonstrieren. Dem aufmerksamen Beobachter fällt auf, daß hauptsächlich kondensierte Arene, chlorierte Biphenyle, Phthalsäureester, Tocopherole etc. in den Trennbeispielen vorkommen – alles Verbindungen mit sehr großen molaren Extinktionskoeffizienten. Bei anderen Beispielen werden Säulen mit konventionellem Innen durchmesser (2.1 bis 4.6 mm) verwendet (Abb. 7-58 bis 7-66), die mit sehr kleinen Teilchen ($d_p < 5 \mu\text{m}$) gepackt wurden. Solche Säulen werden im Englischen auch häufig als „Mikrosäulen“ deklariert. In der Einleitung wurde jedoch klar zwischen beiden Typen von Mikrosäulen, solchen mit engem Durchmesser und solchen mit Standarddurchmesser, aber gepackt mit kleinen Teilchen, unterschieden. Das Buch beschreibt ausschließlich die Problematik der Mikrosäulen mit engem Durchmesser. Es ist demjenigen zur Lektüre empfohlen, der sich für diese Technik interessiert und sie in der Praxis erproben will.

Heinz Engelhardt [NB 912]

Institut für Angewandte Physikalische Chemie
der Universität Saarbrücken

The Chemistry of the Cyclopropyl Group. Herausgegeben von S. Patai und Z. Rappoport. Wiley, Chichester 1987. Part 1: XII, S. 1–808, geb. £ 135.00. – ISBN 0-471-90658-1; Part 2: XII, S. 809–1739, geb. £ 135.00. – ISBN 0-471-91737-0 (beide Bände zusammen £ 250.00. – ISBN 0-471-91738-9)

Abgesehen von dem großen Beitrag von D. Wendisch (Houben-Weyl-Müller, Band IV/3) aus dem Jahr 1971 findet man die Chemie des Cyclopropans und seiner Derivate kaum in Zusammenfassungen, sondern meist stark zerstückelt in Büchern und Kapiteln mit anderen Schwerpunkten und unter Überschriften, die nicht explizit auf Cyclopropan hinweisen. Es ist daher sehr erfreulich, daß S. Patai seiner erfolgreichen Serie durch Z. Rappoport zwei Bände anfügen ließ, die sich ausschließlich dem Ring aus drei Kohlenstoffatomen widmen.

Wie üblich wurden die Teilgebiete durch verschiedene Autoren in selbständigen Kapiteln abgehandelt. Die Bitte der Herausgeber an die Autoren, keine Enzyklopädien zu verfassen, sondern die wichtigsten neueren Entwicklungen in den Vordergrund zu stellen und bereits Zusammengefäßtes nicht im Detail zu wiederholen, ist natürlich ein Anspruch, der zur erforderlichen *repräsentativen* Auswahl die Kenntnis der *gesamten* Materie voraussetzt. Diesem Anspruch zu genügen, ist nicht allen Autoren im wünschenswerten Maß gelungen. Die Literatur wurde wohl generell bis einschließlich 1984 erfaßt, in einigen Passagen sind Arbeiten bis Ende 1985 berücksichtigt.

Im ersten Kapitel gibt K. B. Wiberg einen knappen, aber äußerst prägnanten Überblick über Strukturen, Energien und Spektren von Cyclopropanen. W. Runge stellt dann im Abschnitt über die chiroptischen Eigenschaften von Cyclopropan-Derivaten unter anderem seine Triaden-Theorie der optischen Drehungen vor. Der NMR- und IR-Spektren von Cyclopropanen und Cyclopropenen hat sich D. G. Morris angenommen. Statt sich bei den NMR-chemischen Verschiebungen auf die Zusammenfassung der experimentellen Befunde zu beschränken, müht er sich mit den Spekulationen der jeweiligen Autoren zur Deutung der Daten ab, ohne Klarheit zu schaffen. Ein (im ersten Kapitel gegebener) Hinweis darauf, daß man chemische

Verschiebungen bisher nur sehr oberflächlich versteht, aber sie neuerdings dank der Arbeiten von W. Kutzelnigg und M. Schindler recht gut berechnen kann, wäre der Sache dienlicher gewesen. Auf den S. 105, 118 und 153 finden sich Moleküle, die nur in den Welten des M. C. Escher existieren können.

Die Kapitel 4–14 haben folgende Themen: Chemie ionisierter Cyclopropane in der Gasphase (H. Schwarz), Photoelektronenspektroskopie (R. E. Ballard), Acidität und Basizität von Cyclopropanen (M. A. Battiste, J. M. Coxon), Darstellung von Cyclopropyliden (T. Tsuji, S. Nishida), Organische Synthese über Cyclopropane: Prinzipien und Anwendungen (H.-U. Reißig), Synthese und Reaktivität elektrophiler Cyclopropane (R. Verhé, N. De Kimpe), Konjugation und Substituenteneigenschaften der Cyclopropylgruppe (T. T. Tidwell), Solvolyse von cyclopropylsubstituierten Derivaten (E. C. Friedrich), Cyclopropylradikale, -anionradikale und -anionen (G. Boche, H. M. Walborsky). Umlagerungen, die die Cyclopropylgruppe einschließen (J. Salaün) sowie die Strahlenchemie und die Chemie heißer Atome des Cyclopropans und seiner Derivate (Z. B. Alfassi).

Im Kapitel 15 (Elektrochemie der Cyclopropylgruppe, J. Y. Becker) fehlen die Arbeiten von S. Hünig, die im Anschluß an die Formeln 14, 15 (S. 926) und 82 (S. 955) erforderlich wären. Außergewöhnlich interessant ist das Kapitel 16 mit der Biochemie der Cyclopropylgruppe (H.-W. Liu, C. T. Walsh), zeigt es doch, welche Bedeutung die Chemie der Kohlenstoffdreiringe, der leicht das Etikett „exotisch“ angeheftet wird, für das Verständnis vieler Reaktionen in lebenden Systemen zukommt. B. K. Carpenter beschreibt Darstellung und Anwendung isotopenmarkierter Derivate; J. F. Lieberman und A. Greenberg handeln Cyclopropane mit zusätzlicher Spannung ab.

Leider bleibt das Kapitel 19 (Bicyclo[1.1.0]butane, S. Hoz) unter dem erwarteten Standard. Einleitend betont der Autor, daß der letzte umfassende Aufsatz dieser Thematik aus dem Jahr 1968 stammt, weshalb er sie ausführlicher darstellen wolle als sonst üblich. Dieses Ziel wurde aber nur in sehr bescheidenem Rahmen erreicht. Die Ergebnisse aus der Zeit vor 1968 nehmen im Text einen überproportional großen Raum ein. Dagegen fehlt eine Reihe wichtiger Arbeiten aus der jüngeren Zeit. So wird die ursprüngliche Interpretation des großen Unterschieds der Geschwindigkeitskonstanten bei der Addition von Tetracyanethylen an Tetramethyllderivate von 2,3-Bismethylenbicyclo[2.1.1]hexan und 3,4-Bismethyltricyclo[3.1.0.0^{2,6}]hexan zitiert, die Orbitalwechselwirkungen als Ursache heranzieht (S. 1133). Jüngere Experimente mit den Stammverbindungen (P. Vogel, M. Christl), die den Effekt fast vollständig auf den sterischen Einfluß der Methylgruppen zurückführen können, finden keine Berücksichtigung. Bei der Bildung des Tricyclo[2.1.0.0^{2,5}]pentan-3-on-Systems aus einer Cyclopropen-3-carbonyldiazomethan-Vorstufe bietet der Autor ein altes Beispiel (S. 1143), ohne auf die Synthese des Grundkörpers (G. Maier) hinzuweisen, was allerdings im Kapitel 21 nachgeholt wird. Welchen Grund gibt es, die Darstellung von 1-Methylbenzvalen (S. 1144) nach der Methode der Synthese von Benzvalen anzuführen und die letztere (T. J. Katz) überhaupt nicht zu erwähnen? Dabei repräsentiert dieser Reaktionstyp (U. Burger) nicht den Fall D gemäß der Klassifizierung der Bildungswege für das Bicyclobutan-Gerüst, sondern den Fall F, für den der Autor kein Beispiel fand. Kein Wort auch darüber, daß Benzvalen eine Quelle für Dutzende von Bicyclobutan-Derivaten ist, die auf anderem Wege bisher nicht zugänglich sind. Warum begnügt sich der Autor mit der Wiedergabe der Reaktion von Benzvalen mit Dieisennonacarbonyl

($\text{Fe}_2(\text{CO})_9$, nicht $\text{Fe}(\text{CO})_9$, S. 1165) unter Verzicht auf die Untersuchungen mit Eisenpentacarbonyl (*R. Aumann*)? Nicht aufgenommen wurden auch: die erstaunliche Bildung eines 3-Oxatricyclo[3.1.0.0^{2,6}]hexans aus einem Cyclobuten-Derivat unter Säureeinfluß (*M. Regitz*) sowie Reaktionen von 2-Vinylbicyclobutan-Derivaten, bei denen sich das σ -System beteiligt und die entweder konzertiert ablaufen oder über die Stufe von 2-Bicyclobutylcarbinyl-Radikalen oder -Kationen. Was auf S. 1151 über das unsubstituierte Cyclopropylcarbinyl-Kation geschrieben steht, ist nicht nur oberflächlich, sondern zum Teil einfach falsch. Glücklicherweise ist diese Thematik in mehreren anderen Kapiteln fehlerfrei beschrieben. Die Gleichung 86 eilt der Zeit voraus, weil Substrate mit R = Et, Bu bisher nicht untersucht wurden. Die mangelnde Sorgfalt betrifft nicht nur das Aufsuchen und das Studium der Quellen, sondern auch die Präsentation. Es finden sich sinnentstellende Druckfehler, z. B. in Gleichung 31, und die Formeldarstellungen für ein und dasselbe Ringsystem ändern sich in Abhängigkeit von den Bildern in den Originalarbeiten. So zeigt die S. 1150 zwei Additionen an die zentrale Bicyclobutan-Bindung des Tricyclo[4.1.0.0^{2,7}]heptan-Systems. Die voneinander abweichenden Blickrichtungen machen die stereochemischen Gemeinsamkeiten und Unterschiede schwer erkennbar und noch schwerer begreifbar. An manchen Stellen wäre zur Ersparnis von Platz durch weniger Formeln noch der Effekt der kompakteren Darstellung gekommen. Man hätte etwa auf die Gleichung 77 zugunsten von Gleichung 81 verzichten können, und die Inhalte der Gleichungen 136 und 140 entfalteten zusammen eine wesentlich bessere Wirkung.

Dank der eigenen Übersichten konnte sich *D. Ginsburg* mit den [m.n.l]Propellanan kurz fassen. Der gewohnt beziehungsreiche Stil macht die Lektüre kurzweilig. Sehr gut recherchiert und präsentiert ist Kapitel 21 (Cyclopropene, *B. Halton, M. G. Banwell*), aber den Lorbeer für Gründlichkeit verdient wohl *E. Vilsmaier* mit den Aminocyclo-

propanen. Er konnte sich kaum auf Zusammenfassungen stützen und brachte es daher auf 927 Zitatenummern, von denen viele auf Patente hinweisen. *H. H. Wasserman, D. R. Berdahl* und *T.-J. Lu* referieren in gelungener Weise die Chemie der Cyclopropanone. Cyclopropenyl-Verbindungen (*W. E. Billups, A. W. Moorehead*) tauchen im Kapitel 24 noch einmal auf. Die wenigen neueingebrachten Aspekte hätten leicht in Kapitel 21 aufgenommen werden können. Die Autoren erheben Cyclohexylcyclopropenon zum Naturstoff (S. 1547), jedoch ist der Modellcharakter dieser Verbindung für natürlich vorkommende Cyclopropenone in Kapitel 21 korrekt beschrieben.

In der vorliegenden zweibändigen Monographie wechseln sich also sehr sorgsam verfaßte Kapitel mit solchen ab, die die Erwartungen nicht erfüllen. Diese Kritik trifft in erster Linie die zuständigen Autoren, aber auch der Herausgeber muß sich angesprochen fühlen, da schon einige Anschriften in der Liste der Autoren (S. V, VI) fehlerhaft sind (Hokkaido ist mehrfach falsch gedruckt, die Universität Gent wird nach Kaiserslautern verfrachtet, und der Name dieser Stadt ist überdies verstümmelt). Trotz dieser Mängel sind die beiden Bände sehr nützlich, und sie sollten jedem Organiker zugänglich sein, der in Forschung und Lehre mit der Chemie der Kohlenstoffdreiringe zu tun hat.

Manfred Christl [NB 904]
Institut für Organische Chemie
der Universität Würzburg

Berichtigung

In der Zuschrift „Dikationen vom Hydrotris(phosphonio)borat-Typ“ von *H. Schmidbaur, T. Wimmer, G. Reber* und *G. Müller* (*Angew. Chem.* 100 (1988) 1135) sind die Abbildungen 1a und 2a zu vertauschen.

Angewandte Chemie, Fortsetzung der Zeitschrift „Die Chemie“

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: Pappelallee 3, D-6940 Weinheim,
Telefon (06201) 602315, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328.

© VCH Verlagsgesellschaft mbH, D-6940 Weinheim, 1988

Printed in the Federal Republic of Germany.

Verantwortlich für den wissenschaftlichen Inhalt: *Dr. Peter Göltz*, Weinheim.

VCH Verlagsgesellschaft mbH (Geschäftsführer: *Prof. Dr. Helmut Grünwald* und *Hans-Dirk Köhler*), Pappelallee 3, D-6940 Weinheim. Telefon (06201) 602-0, Telex 465516 vchwh d, Telefax (06201) 602328. – Anzeigenleitung: *Rainer J. Roth*, Weinheim.

Satz, Druck und Bindung: Zechnerische Buchdruckerei, Speyer/Rhein



Die Auflage und die Verbreitung wird von der IVW kontrolliert.

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieser Zeitschrift darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – durch Photokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in einer von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen verwendbare Sprache übertragen oder übersetzt werden. All rights reserved (including those of translation into foreign

languages). No part of this issue may be reproduced in any form – by photoprint, microfilm, or any other means – nor transmitted or translated into a machine language without the permission in writing of the publishers. – Von einzelnen Beiträgen oder Teilen von ihnen dürfen nur einzelne Vervielfältigungsstücke für den persönlichen und sonstigen eigenen Gebrauch hergestellt werden. Die Weitergabe von Vervielfältigungen, gleichgültig zu welchem Zweck sie hergestellt werden, ist eine Urheberrechtsverletzung.

Der Inhalt dieses Heftes wurde sorgfältig erarbeitet. Dennoch übernehmen Autoren, Herausgeber und Verlag für die Richtigkeit von Angaben, Hinweisen und Ratschlägen sowie für eventuelle Druckfehler keine Haftung. – This journal was carefully produced in all its parts. Nevertheless, authors, editor and publisher do not warrant the information contained therein to be free of errors. Readers are advised to keep in mind that statements, data, illustrations, procedural details or other items may inadvertently be inaccurate.

Valid for users in the USA: The appearance of the code at the bottom of the first page of an article in this journal (serial) indicates the copyright owner's consent that copies of the article may be made for personal or internal use, or for the personal or internal use of specific clients. This consent is given on the condition, however, that the copier pay the stated per-copy fee through the Copyright Clearance Center, Inc., for copying beyond that permitted by Sections 107 or 108 of the U.S. Copyright Law. This consent does not extend to other kinds of copying, such as a copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale. For copying from back volumes of this journal see 'Permissions to Photo-Copy: Publisher's Fee List' of the CCC.

Beilagenhinweis: Bitte beachten Sie den beiliegenden Prospekt der Firma ABCR GmbH + Co. KG, 7500 Karlsruhe 21.