

Konformation und damit zusammenhängend die Kristallisation aus der Lösung sowie aus der Schmelze besprochen werden.

Im Kapitel drei geht der Verfasser auf die Abhängigkeit einiger Eigenschaften von der Dichte ein. Diese läßt schon weitreichende Schlüsse auf den molekularen Aufbau zu und gibt einen Hinweis auf die Zugfestigkeit, Steifigkeit, Härte und den Elastizitäts-Modul. Polyäthylen werden deshalb zweckmäßig in niedrig-, mittel- und hochdichte eingeteilt.

In den übrigen fünf Kapiteln wird der Zusammenhang der Struktur der Polyolefine mit den physikalischen, chemischen, elektrischen und thermischen Eigenschaften sowie mit dem Verhalten bei der Verarbeitung untersucht. Das letztgenannte Kapitel ist besonders für den Kunststoffverarbeiter wichtig. Eingehend wird besonders die Beziehung zwischen Struktur und Rheologie besprochen, wobei die Schmelzviscosität (melt flow index) als geeignete Kenngröße hervorgehoben wird. Diese ist unter Berücksichtigung der Molekulargewichtsverteilung, von der unter anderem auch die Schrumpf- und Verzugsneigung sowie das Kälteverhalten der Polymeren abhängen, eine gute Maßzahl für die Verarbeitbarkeit sowie das Stoß- und Bruchverhalten verformer Gegenstände. Ferner wird auf die auf diesen Erkenntnissen beruhenden Fortschritte in der Extrusion der Polymeren hingewiesen, wobei Erscheinungen wie der Schmelzbruch (melt fracture) besprochen werden.

Mit dem Buch von *Boenig* werden sowohl die in der Forschung Tätigen als auch die Praktiker angesprochen. Daß deren Zusammenarbeit schon in der Vergangenheit fruchtbar war, zeigt der spektakuläre Aufschwung auf dem Gebiet der Polyolefine in der letzten Dekade, eine Entwicklung, die noch lange nicht abgeschlossen ist. Hierzu kann das Buch einen Beitrag leisten.

Boenigs Buch ist leicht verständlich geschrieben, übersichtlich gegliedert und reichhaltig mit Bildern und Tabellen ausgestattet. Zahlreiche Literaturzitate verweisen auf die Originalliteratur.

H. Weber [NB 624]

Indole Alkaloids. An Introduction to the Enamine Chemistry of Natural Products. Von *W. I. Taylor*. Vol. XXVII der Reihe: *A Course in Organic Chemistry, Advanced Section*. Pergamon Press, Oxford-London-Edinburgh-New York-Toronto-Sydney-Paris-Braunschweig 1966. 1. Aufl., 148 S., zahlr. Abb., kart. 25 s.

Auf 140 Seiten Taschenbuchformat, von denen die Hälfte mit Strukturformeln gefüllt ist, wird versucht, die Chemie der Indolalkaloide unkonventionell deduktiv abzuhandeln, indem die Reaktionen des Indolsystems sowie biogenetische Überlegungen in den Vordergrund gestellt werden. Diese Beobachtungsweise, die in konsequenter Durchführung erst auf Grund der Materialfülle der letzten 10 Jahre möglich wurde (im Prinzip geht sie auf *Sir Robert Robinson* zurück), sichert dem Leser den Zusammenhang und läßt die Einzeltatsachen nicht erdrückend erscheinen. Auf der Suche nach (meist biogenetischen) Querverbindungen wird vom Verfasser die Formulierung auch hypothetischer Zwischenstufen oder noch nicht gefundener Alkaloid-Varianten nicht gescheut. Auch werden gelegentlich entferntere Analogien zum Verständnis von Reaktionsabläufen eingeblendet (z. B. Lycorin — Neostychnin, S. 79). Unter Einhaltung dieser Linie gelingt es dem Verfasser dennoch, zahlreiche präparative und physikalisch-chemische Details wenigstens angedeutet zu berücksichtigen. Die Monographie ist auf Grund ihres späteren Erscheinungsdatums und der hierdurch mitbedingten Konzeption etwas moderner als andere Alkaloidbücher. Zahlreiche Ergebnisse der letzten Jahre dürften hier erstmals in knapper Form zusammengefaßt vorliegen. Stichwörter wie Picralin, Echitamin, Kopsin, Vindolin, Vincamin, Voacamin, Schizozygin, Buranamicin, aber auch Skyanthin als einem mevalonoiden Nicht-Indol-Alkaloid, kennzeichnen einen Teil der vom

Autor dargelegten Entwicklung. Die Vorstellungen zur Biogenese sind im allgemeinen schon auf die Mevalonsäure abgestellt, obwohl zum Zeitpunkt der Niederschrift des Buches noch keine beweisenden Markierungsversuche vorlagen.

Das Büchlein könnte als Repetitorium oder zur kurzen Orientierung über neuere Alkaloidklassen empfohlen werden, setzt aber schon einige Vertrautheit mit der Alkaloidchemie voraus. Als Einführung ist es im Gegensatz zu den Büchern von *Bentley, Boit* oder *Manske-Holmes* weniger geeignet. Zu einem guten Formelsatz und zur Seltenheit von Druckfehlern kommt als Positivum ein nicht übertriebener Preis.

H.-J. Teuber [NB 637]

Actions Chimiques et Biologiques des Radiations. Herausgeg. von *M. Haissinsky* mit Beiträgen von *E. J. Hart, C. Ferradini, T. J. Hardwick* und *A. Chapiro*. 10. Serie. Masson & Cie. Editeurs, Paris 1966. 1. Aufl., 324 S., 78 Abb., 49 Tab., geb. F 120.—.

Der neue Band der Serie, die der gegenseitigen Information von Strahlenchemikern und Strahlenbiologen dienen soll, bringt wieder vier zusammenfassende Artikel, in denen von berufener Seite die jüngsten Fortschritte einiger Teilgebiete der Strahlenchemie referiert werden.

Der erste Artikel über die bei der Radiolyse des Wassers gebildeten hydratisierten Elektronen (*E. J. Hart*, englisch, 88 S., 150 Literaturzitate) behandelt nach einem kurzen Überblick über ihre Entdeckung die experimentellen Methoden ihrer Erzeugung und ihres Nachweises. Dann werden eingehend die physikalischen Eigenschaften und die Struktur der hydratisierten Elektronen und schließlich ihre Reaktionen mit Radikalen und mit stabilen anorganischen und organischen Substanzen beschrieben. Im Anhang sind auf 12 Tabellenseiten die Geschwindigkeitskonstanten der vorher besprochenen Reaktionen zusammengefaßt. — Bei der Entdeckungsgeschichte hätte der Hinweis nicht geschadet, daß die solvatisierten Elektronen in bestrahlten wässrigen Systemen erstmalig in einem deutschen strahlenchemischen Laboratorium beobachtet und identifiziert wurden.

Der zweite Beitrag „Reaktionsgeschwindigkeiten freier Radikale bei der Wasserradiolyse“ (*C. Ferradini*, französisch, 35 S., 120 Literaturzitate) schließt sich inhaltlich an den ersten an. Er behandelt die Geschwindigkeiten der Reaktionen der anderen bei der Einwirkung von Strahlung auf Wasser entstehenden Radikale OH, H, HO₂ und O₂[·] miteinander und mit anderen anorganischen und organischen Substanzen (13 Tabellenseiten mit Geschwindigkeitskonstanten).

In der Einleitung des folgenden Artikels „Radiolyse flüssiger Kohlenwasserstoffe“ (*T. J. Hardwick*, englisch, 61 S., 120 Literaturzitate) wird versucht, die nach Durchtritt ionisierender Strahlung durch ein flüssiges System ablaufenden Vorgänge zu beleuchten, die den eigentlichen chemischen Reaktionen vorangehen. Dann wird das weite Feld der Radiolyse der gesättigten und ungesättigten Paraffine und der Aromaten umrissen, wobei Reaktionsmechanismen und Ausbeuten angegeben und diskutiert werden.

Der letzte Beitrag ist der interessanten, aber noch unverstandenen „strahleninduzierten Polymerisation in fester Phase“ gewidmet (*A. Chapiro*, französisch, 125 S., 230 Literaturzitate). Der Autor beschränkt sich hierbei auf die Polymerisation von Vinylerivaten, von einigen Heterocyclischen Verbindungen und von Aldehyden und Nitrilen. Auf die Diskussion der Kinetik der Reaktionen wird bewußt verzichtet, dagegen wird versucht, die einzelnen Reaktionen den allgemeinen Gesichtspunkten der Strahlenchemie unterzuordnen.

Durch die recht vollständige Berücksichtigung der jüngsten Literatur dürften die leicht lesbaren Artikel allen Chemikern und Biologen, die auf verwandten Gebieten arbeiten, wertvolle Informationen liefern.

U. Schindewolf [NB 684]