

features like this are inevitable in a subject with such fast-moving boundaries.

In spite of its daunting price (of the order of £45 or \$90), and the occasional clumsy translation, this is a book to be highly recommended for those practically concerned with liquid crystals. It fills a real need – close to one's elbow at the bench. But keep it away from your students if it should be the case that liquid crystals are not on their syllabus and you do not want their attention to be diverted: the lure of liquid crystals, so visually pleasing, scientifically interesting and technologically useful as well, is very strong!

J. E. LYDON

*Department of Biophysics
University of Leeds
Leeds LS2 9JT
England*

Acta Cryst. (1980). B36, 2194

Molekülkristalle. Von A. I. KITAIGORODSKII. In deutscher Sprache herausgegeben von H. NEELS und G. KÜHN. S. vii + 361, Abb. 172, Tab. 44. Berlin: Akademie-Verlag, 1979. Preis 68 M.

Diese Monographie, in der es um die Kristallchemie und Kristallphysik organischer Molekülverbindungen geht, ist eine erweiterte deutschsprachige Ausgabe des russischen Buches vom Jahre 1971. Ein paralleles Buch in englischer Sprache, *Molecular Crystals and Molecules* ist 1973 (in Academic Press) erschienen. In folgenden Aspekten wurde die deutsche Ausgabe ergänzt bzw. überarbeitet: Behandlung fester Lösungen, elektrische Eigenschaften, Berechnung der freien Energie, sowie Konformation organischer Moleküle. Der Inhalt des Buches spiegelt wahrlich das Lebensschaffen von Professor Kitaigorodskii und seiner Schule wider. Somit wurde auch vom Autor bewusst darauf verzichtet, ein umfassendes Werk über die verschiedenen Richtungen und Anwendungen der organischen Kristallchemie zu schreiben.

Grundkonzept des Buches ist die Anwendung des vom Autor vor mehr als dreissig Jahren entwickelten Atom-Atom-Potentialmodells. Das erste Kapitel und somit die Hälfte des Buches behandelt die beobachtete Struktur von organischen Molekülkristallen. Das Prinzip der dichten Packung und seine Bedeutung für eine Reihe von typischen organischen Kristallstrukturen (z.B. lineare aromatische Systeme, Normalparaffine, eisenorganische Verbindungen) wird in einer sehr klaren und ausführlichen Weise dargestellt. Dieser Teil der Monographie ist besonders den vielen organischen Chemikern zu empfehlen, die die Röntgenstrukturanalyse heute weitgehend nur als analytische Methode verwenden. Ein besonderes Gewicht wird auf das

experimentelle und theoretische Studium von binären Systemen (feste Lösungen) gelegt. Dagegen wird die Rolle von Wasserstoffbrückenbindungen in organischen Kristallstrukturen etwas stiefmütterlich behandelt. Wenn man die entscheidende Bedeutung solcher Bindungen für die Struktur von vielen biologischen Molekülen überlegt, ist es zumindest überraschend zu lesen, dass die organische Kristallchemie noch nicht über genügend Daten verfügt, um allgemeine Schlussfolgerungen über die intermolekularen Wasserstoffbrückenbindungen zu ziehen. Wasserstoffbrückenbindungen zu anderen als Sauer- und Stickstoffatomen werden nicht erwähnt.

Kapitel 2 und 3 behandeln die Berechnung der Gitterenergie bzw. der Gitterdynamik von Molekülkristallen. Grundlagen und Anwendung des Atom-Atom-Potentialmodells werden ausführlich diskutiert. Als Beispiele werden Berechnungen an unpolaren Kohlenwasserstoffverbindungen dargestellt. Neuere Arbeiten an der Konformation und Packung von Nucleobasen, Polypeptiden und Proteinen werden allerdings nur sehr kurz erwähnt. Es fehlt deshalb eine Darstellung der Behandlung von elektrostatischen Wechselwirkungen und Polarisationsenergien bei polaren Molekülen sowie die Berücksichtigung von Wasserstoffbrückenbindungen.

In Kapitel 4 werden Beugungs- und Kernresonanz-Methoden zur Untersuchung der Struktur und Bewegung von Molekülen kurz umrissen. Die wertvollen Kapitel 5 und 6 behandeln Thermodynamik vom Standpunkt theoretischer sowie experimenteller Untersuchungen. Die Behandlung der Messung und Berechnung von elastischen Eigenschaften von Ein- und Polykristallen ist besonders übersichtlich.

Mit der Herausgabe dieses Buches existiert in der deutschsprachigen Fachliteratur erstmals eine breit angelegte Darstellung zur Kristallchemie und Kristallphysik von organischen Verbindungen. Man muss bedauern, dass diese Übersetzung fast 10 Jahre auf sich warten liess. Trotz Überarbeitung beziehen sich nur ungefähr 20% der Literaturstellen auf Arbeiten, die später als 1971 erschienen sind. Für viele potentielle Leser wird es wahrscheinlich ein Ärgernis sein, dass die Namen der russischen Zeitschriften in dem Literaturverzeichnis nur in dem kyrillischen Alphabet gedruckt worden sind.

Die Darstellung der Materie ist überaus klar und flüssig gehalten und die Monographie ist reichlich illustriert. Das Buch kann nicht nur Kristallographen sondern auch Chemikern als Einleitung in die organische Kristallchemie und Kristallphysik sowie als Übersicht über die Forschungsarbeiten von Professor Kitaigorodskii empfohlen werden.

W. S. SHELDRIK

*Gesellschaft für Biotechnologische
Forschung mbH.
D-3300 Braunschweig-Stöckheim
Bundesrepublik Deutschland*