

- [14] Röntgenstrukturanalysen (Enraf-Nonius-CAD4-Diffraktometer, monochromatisierte  $\text{MoK}_\alpha$ -Strahlung, Vollmatrix-Verfeinerung (H-Atome isotrop)): 4 ( $\text{C}_{38}\text{H}_{40}\text{O}_4\text{Si}_2$ ,  $M = 504.9$ ): monoklin, Raumgruppe  $C2/c$ ,  $a = 11.482(4)$ ,  $b = 16.123(6)$ ,  $c = 17.912(8)$  Å,  $\beta = 101.07(3)^\circ$ ;  $\rho_{\text{ber.}} = 1.025 \text{ g cm}^{-3}$ ,  $Z = 4$ ; 2874 unabhängige Reflexe mit  $2.0 \leq \theta \leq 25.0^\circ$ , davon 2314 Reflexe mit  $I > 2\sigma(I)$ ; 259 Variable,  $R = 0.0525$ ,  $R_w = (\sum \Delta^2 F / \sum F_o^2)^{1/2} = 0.0520$ ; maximales Shift/Error-Verhältnis 0.53. 7 ( $\text{C}_{34}\text{H}_{40}\text{O}_4$ ,  $M = 392.6$ ): monoklin, Raumgruppe  $C2/c$ ;  $a = 19.607(12)$ ,  $b = 6.176(2)$ ,  $c = 19.681(6)$  Å,  $\beta = 105.78(3)^\circ$ ;  $\rho_{\text{ber.}} = 1.14 \text{ g cm}^{-3}$ ,  $Z = 4$ ; 1595 unabhängige Reflexe mit  $2.0 \leq \theta \leq 23.0^\circ$ , davon 1296 Reflexe mit  $I > 2\sigma(I)$ ; 207 Variable,  $R = 0.066$ ,  $R_w = 0.065$ ; maximales Shift/Error-

Verhältnis 1.29. – Weitere Einzelheiten zu den Kristallstrukturuntersuchungen können beim Fachinformationszentrum Karlsruhe, Gesellschaft für wissenschaftlich-technische Information mbH, D-7514 Eggenstein-Leopoldshafen 2, unter Angabe der Hinterlegungsnummer CSD-54042, der Autoren und des Zeitschriftenzitats angefordert werden.

- [15] L. A. Paquette, J. W. Fischer, A. R. Browne, C. W. Doecke, *J. Am. Chem. Soc.* 107 (1985) 686; Kristallstrukturanalyse: P. Engel, J. W. Fischer, L. A. Paquette, *Z. Kristallogr.* 166 (1984) 225.  
[16] R. Criegee, G. Schröder, G. Maier, H.-G. Fischer, *Chem. Ber.* 93 (1960) 1553; siehe auch R. Criegee, W. Eberius, H.-A. Brune, *ibid.* 101 (1968) 94.  
[17] Y. Chatani, Y. Yamauchi, Y. Miyake, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* 47 (1974) 583.

## BUCHBESPRECHUNGEN

Buchbesprechungen werden auf Einladung der Redaktion geschrieben. Vorschläge für zu besprechende Bücher und für Rezensenten sind willkommen. Verlage sollten Buchankündigungen oder (besser) Bücher an folgende Adresse senden: Redaktion Angewandte Chemie, Postfach 10 11 61, D-6940 Weinheim, Bundesrepublik Deutschland. Die Redaktion behält sich bei der Besprechung von Büchern, die unverlangt zur Rezension eingehen, eine Auswahl vor. Nicht rezensierte Bücher werden nicht zurückgeschickt.

**Crystal Chemistry and Refractivity.** Von *H. W. Jaffe*. Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1988. X, 335 S., geb. £ 55.00. – ISBN 0-521-25505-8

**Introduction to Crystal Chemistry. Student Edition.** Von *H. W. Jaffe*. Cambridge University Press, Cambridge (UK) 1988. 161 S., Paperback £ 15.00 – ISBN 0-521-36985-1

Die Chemie hat in den letzten Jahrzehnten sowohl auf theoretischem Gebiet als auch auf den Gebieten der Synthese und der Analytik große Fortschritte gemacht. Ähnliches gilt für die Kristallographie, wo unter anderem die Methoden zur Bestimmung von Kristallstrukturen mit Hilfe der Beugung von Röntgen- und Neutronenstrahlen außerordentlich verbessert wurden. Das hat dazu geführt, daß heute eine sehr große Zahl exakt bestimmter Kristallstrukturen selbst komplizierter anorganischer und organischer Substanzen bekannt ist. Diesen Fortschritten ist in einer Reihe von sehr guten neueren Lehrbüchern sowohl der Chemie als auch der Kristallographie Rechnung getragen worden.

Versteht man unter Kristallchemie nicht nur eine geometrische Beschreibung von Kristallstrukturen, sondern die Lehre von den Zusammenhängen zwischen chemischer Zusammensetzung, Temperatur und Druck einerseits und der Struktur und deren Veränderungen wie thermische Ausdehnung, Kompression, Phasentransformationen und Festkörperreaktionen andererseits, so muß man leider feststellen, daß es an guten neueren Lehrbüchern der Kristallchemie

fehlt. Die Lehrbücher von *H. Krebs*: Anorganische Kristallchemie (1968) und von *R. C. Evans*: Crystal Chemistry (1964) können den heutigen Wissensstand nicht wiedergeben, und das Buch von *A. F. Wells*: Structural Inorganic Chemistry (5. Aufl., 1984) ist zwar ein ausgezeichnetes Nachschlagewerk, aber kein Lehrbuch. Von mehreren Seiten angekündigte Lehrbücher der Kristallchemie sind bis heute nicht erschienen. In dieser Situation wird man mit Neugier und großem Interesse das Werk von *H. W. Jaffe*: Crystal Chemistry and Refractivity zur Hand nehmen.

Das Werk ist in zwei Teile gegliedert. In Teil I, Grundlagen der Kristallchemie und Lichtbrechung, werden auf 146 Seiten allgemeine Grundlagen wie Atomaufbau, Typen der chemischen Bindung, Paulingsche Regeln, Kristallfeldtheorie, Polymorphie, Diadochie und Isotypie in sehr knapper und präziser Weise beschrieben. Zwei eigene Abschnitte sind der Packungsdichte der Atome und dem Zusammenhang zwischen der Struktur und den optischen Eigenschaften von Kristallen gewidmet.

Teil II des Werkes (178 Seiten) hat zwar den Titel „Beschreibende Kristallchemie“, beschränkt sich aber keineswegs auf eine geometrische Beschreibung von Kristallstrukturen. Vielmehr wird anhand von Beispielen der Einfluß von chemischer Zusammensetzung und Temperatur und manchmal auch Druck auf Struktur und Umwandungsverhalten kristalliner Substanzen erläutert. Das Buch von *Jaffe* wird damit dem Anspruch, ein modernes Lehrbuch der Kristallchemie im Sinne der oben genannten Definition zu sein, wie kein anderes dem Rezensenten bekanntes Werk gerecht. Es kann jedem, der sich mit anorganischen Festkörpern beschäftigt, nachdrücklich empfohlen werden.

Es ist zu befürchten, daß die Verbreitung des Werkes von *Jaffe* zu Unrecht dadurch etwas leiden wird, daß die Strukturbeispiele, dem Fachgebiet des Autors entsprechend, fast ausschließlich aus dem Bereich natürlicher Minerale ausgewählt sind. Die große chemische und strukturelle Vielfalt der Minerale und die Tatsache, daß in sehr vielen Mineralsystemen die Einstellung des thermodynamischen Gleichgewichts so langsam erfolgt, daß Reaktionsabläufe in Ruhe studiert werden können, macht jedoch Minerale zu besonders geeigneten Demonstrationsobjekten für kristallchemische Fragen. Das Werk kann daher Chemikern, Material- und Werkstoffwissenschaftlern genauso warm empfohlen werden wie Geowissenschaftlern.

Das gleichzeitig erschienene Paperback von *H. W. Jaffe*: Introduction to Crystal Chemistry ist fast vollständig iden-