

Book Review

Works intended for notice in this column should be sent direct to the Editor (A. J. C. Wilson, Department of Physics, University College, Cathays Park, Cardiff, Great Britain). As far as practicable books will be reviewed in a country different from that of publication.

Crystallometry. By P. TERPSTRA and L. W. CODD. Pp. [xvi] + 420, with 274 figs. London W 1, Longmans, Green and Co. Ltd. 1961. Price 70s.

Man möchte zu diesem Buch aus den 'Sinngedichten an den Leser' von Gotthold Ephraim Lessing die Worte zitieren:

'Wer wird nicht einen Klopstock loben?
Doch wird ihn jeder lesen? — Nein.'

Vielleicht mag manchem Kritiker, der den Standpunkt moderner 'Röntgen-Kristallographen' vertritt, die 'Kristallometrie' von Terpstra und Codd zu stark mit dem klassischen Boden der Morphologie verhaftet und deshalb für unsere Zeit zu präventios (416 Seiten!) erscheinen. Viele unserer jungen Kristallographen kennen unsere 'Klassiker' — wie Fedorow, Victor Goldschmidt, Groth, Liebisch, Miers, Miller, Weiss, Wulff u. a. — kaum noch dem Namen nach. Die stürmische Entwicklung der strukturanalytischen Methoden hat die morphologischen Studien ohne Zweifel beträchtlich in den Hintergrund verdrängt. Man muss P. Terpstra völlig beipflichten, wenn er im Vorwort zur englischen Ausgabe der 'Kristallometrie' schreibt: 'The successful development of the X-ray examination of crystal structure led to a marked revival of interest in crystals, but many of those who rushed into this new field without sufficient crystallographic training must have found themselves constantly hindered and frustrated by the gaps in their crystallographic background.' Wir alle kennen das Unbehagen, das uns mangelhaft ausgebildete 'Aussenseiter' der Kristallographie oft bereiten — man denke nur an den vielfach falsch verwendeten Begriff der 'Form' oder an die *contradictio in adjecto* des 'amorphen Quarzes' u. dgl. Ernsthafter noch ist das Problem der Studienpläne für Mineralogen und Kristallographen. In vielen Fällen sind sich auch 'advanced workers,' beispielsweise über die Zonenindizierung im hexagonalen Achsensystem oder über die Problematik der 'Scheinsymmetrie' u. dgl. mehr, keineswegs im klaren. Die heutige Ausbildung in allen naturwissenschaftlichen Disziplinen befindet sich in einem kritischen Dilemma, weil sich die Disproportion zwischen dem Umfang der fachlichen Kenntnisse und der begrenzten Kapazität des menschlichen Intellekts immer stärker bemerkbar macht. Wir verstehen deshalb auch die Betonung moderner Methoden (Röntgenographie, Elektronenmikroskopie, UR-, KMR-, ESR-Spektroskopie usw.) gegenüber den 'klassischen' (Goniometrie, Polarisationsmikroskopie usw.), wenn wir auch gern hier eine Art 'Gleichgewicht' beobachten möchten (vgl. hierzu die ausgezeichneten Bemerkungen von J. Orcel).

Da sind Gründe genug, die Übertragung der 'Kristallometrie' von P. Terpstra unter der beachtenswerten Mitarbeit von L. W. Codd ins Englische mit grösster Zustimmung zu begrüssen, und ich möchte nur wünschen, dass die Praxis dem Optimismus des bekannten Groninger Kristallographen folgt und möglichst viele Studenten und 'advanced workers' der Mineralogie, der Kristallphysik, der Chemie, der 'Festkörperphysik', der Strukturlehre und -analyse u. a. m. das Buch mit Fleiss und Erfolg gebrauchen.

Die im Jahre 1946 erschienene niederländische Ausgabe der 'Kristallometrie' hat J. D. H. Donnay vom über-

legenen Standpunkt des hervorragenden Experten aus rezensiert (*Acta Cryst.* (1948), 1, 344). Den Inhalt des Buches kann man aus jener Besprechung in wesentlichen Zügen entnehmen.

Was die 'Kristallometrie' will, hat Victor Goldschmidt (1853–1933) in seinem originellen 'Kursus' mit der ihm eigenen pointierten Art zum Ausdruck gebracht: '*Aufgabe der Kristallometrie* ist, durch Messen, Zeichnen und Berechnen, sowie durch Diskussion der Resultate die *Morphologie der Kristalle* auszubauen, die Naturerscheinungen zu beschreiben und in das *Wesen der Kristalle* einzudringen.' Diese Charakterisierung macht sich auch P. Terpstra zu eigen. Die Fortschritte auf kristallometrischem Gebiet werden in der englischen Ausgabe — als Ergänzungen zur Auflage von 1946 — deutlich: Die Vorteile der Matrix-Algebra bei den kristallographischen Rechnungen (auf der Grundlage der Arbeit von W. L. Bond) werden genutzt. Besondere Beachtung wird Neukonstruktionen des zweikreisigen Reflexionsgoniometers geschenkt. Zwei neue Typen werden ausführlich behandelt: (a) der 'Groninger' Goniometertyp, der auf der Grundlage des Czapski-Goniometers entwickelt wurde, (b) das CM-Goniometer (nach Codd und Moore). Die Laue-Projektion wird in das Buch aufgenommen, und wir finden einen Hinweis auf die Verwendung elektronischer Rechenmaschinen zur Lösung kristallometrischer Aufgaben.

Es ist zu bedauern, dass unter den bereits im Vorwort zur niederländischen Ausgabe genannten Klassikern der Kristallometrie zwar mit Recht Fedorow und Groth, nicht aber Victor Goldschmidt erwähnt werden, obwohl eine grosse Zahl seiner Arbeit ausgewertet wurde. Eine recht bescheidene 'Würdigung' Victor Goldschmidt's findet sich in einer *Fussnote* zu Seite 62 mit der Bemerkung, dass Goldschmidt unglücklicherweise eine recht eigenwillige Terminologie benutzt habe. Trotzdem wird von dieser Terminologie Gebrauch gemacht (z. B. 'Linear- und Polarelemente'). Man beachte schliesslich, dass im Index Groth mit 4, Fedorow mit 9 und Victor Goldschmidt mit 22 Seitenhinweisen zitiert werden. In seinem sublimen Nachruf auf Goldschmidt schreibt A. E. Fersman resignierend: 'Wir fanden auch keine Würdigung der Rolle, die ihm in der Geschichte der Kristallographie zugestanden werden muss'. Und als richtungweisende Forscher der vor-strukturellen Kristallographie nennt Fersman alle drei: Fedorow, Groth und Victor Goldschmidt.

Ich glaube mit vielen Kristallographen — nicht zuletzt mit P. Terpstra und L. W. Codd — konform zu gehen, wenn ich feststelle, dass die Kristallometrie eine ganz ausgezeichnete, rigorose und harte Schule zum Eingang in die moderne Kristallographie darstellt. Wer einmal einen flächenreichen triklinen Kristall mit aller Konsequenz durch 'Messen, Zeichnen und Berechnen' erfasst hat, wird viele der zahlreichen latenten Schwierigkeiten erkennen und bewältigen können, die in der Kristallographie so leicht übersehen werden.

W. KLEBER
*Institut für Mineralogie
(Kristallographie, Petrographie, Lagerstättenkunde)
an der Humboldt-Universität
Berlin N. 4, Invalidenstrasse 43, Germany*