

Zum Gedenken an Max Berek

Von W. J. Schmidt.

Am 15. Oktober 1949 verschied, 63 Jahre alt, in Freiburg i. B., wo er Heilung von längerem Leiden suchte, Prof. Dr. phil. et h. c. rer. nat. Max Berek, der Leiter der wissenschaftlichen Abteilung der optischen Werke E. Leitz G. m. b. H. in Wetzlar und ordentlicher Honorarprofessor an der Universität Marburg. Mit ihm ist eine Persönlichkeit von internationalem Ruf auf dem Gebiete der Optik von uns gegangen, ein Mann, der auch in Gießener Gelehrtenkreisen wohlbekannt und hochgeachtet war.

Welch' schmerzlichen Verlust sein Tod der optischen Wissenschaft und den Leitz-Werken, in denen er seit 1912 tätig war, bedeutet, mag schon ein Fernstehender ermessen, wenn er erfährt, daß Berek in der theoretischen und in der ausführenden Optik gleicherweise ein Meister war, daß er, weit davon entfernt, nur ein Fachgelehrter zu sein, ein tiefes Verständnis für soziale und wirtschaftliche Belange besaß, für das Zusammenwirken vieler Menschen der verschiedensten Prägung, Bildungsstufe und Tätigkeit. So legt seine Persönlichkeit nach mehr als einer Richtung den Vergleich mit Ernst Abbe nahe. Und wer ihm nähertrat, nahm wahr, daß all' dies' Wissen und Können in einem vortrefflichen Menschen geborgen war, einem liebenden Gatten, einem sorgenden Vater, einem treuen Freunde. Daher trauerten viele von Herzen um ihn, als die Kunde von seinem Tode sich verbreitete.

Bereks wissenschaftliche Leistungen sind bei großer Vielseitigkeit stets von tiefster Gründlichkeit:

Er plante und berechnete die *Leica-Objektive* und krönte so O. Barnacks bewundernswertes technisches Können. Damit rückten die Leitz-Werke auch in die vorderste Reihe der Erzeuger photographischer Optik. Den Schwerpunkt von Bereks Tätigkeit bestimmen aber doch wohl seine *Schöpfungen im Bereich des*

Polarisationsmikroskops, das ihm, dem Schüler des großen Mineralogen Theodor Liebisch, von jeher vertraut war.

Wie insbesondere der Gießener Zoologe S. Becher erkannt hatte, erzeugt die Einschaltung eines Polarisationsprismas (das, wie üblich, den außerordentlichen Strahl verwertet) zwischen Objektiv und Okular des Mikroskops Astigmatismus, der die Bildgüte erheblich herunterdrückt. Bechers Vorschlag zur Beseitigung dieses Fehlers war für die Praxis schwer durchführbar, weil er besondere Objektive und Okulare für das Polarisationsmikroskop verlangte. Berek hat dem Astigmatismus des Tubusanalysators eine umfassende Untersuchung betr. den ortho- und den konoskopischen Strahlengang gewidmet und den Weg zu seiner Behebung gewiesen, den gleichzeitig und unabhängig auch Jentzsch vorschlug: durch Zusatzlinsen wird erreicht, daß die zu den Bildpunkten zielenden Strahlenbündel als parallelstrahlige Bündel das Prisma durchlaufen, nach ihrem Austritt aber wieder die alte Konvergenz annehmen. Dieser *anastigmatische Tubusanalysator* findet sich heute bei jedem besseren Polarisationsmikroskop, das mit Prismen ausgestattet ist; freilich scheint es, als ob diese in absehbarer Zeit durch Polarisationsfilter verdrängt würden, die frei von Astigmatismus sind.

Am Polarisationsmikroskop entwickelte Berek einen *Zweiblendenkondensor*, der beim Gebrauch von Objektiven aller Brennweiten eine einwandfreie Beleuchtung des Sehfeldes gibt und für stärkere Objektive neben der Aperturblende eine Sehfeldblende besitzt; deren Wirksamkeit befreit das Bild von dem störenden Nebenlicht, das von nicht abgebildeten Teilen des Objektes oder vom freien Sehfeld ausgeht. Neuestens hat der Zweiblendenkondensor auch am biologischen Mikroskop Eingang gefunden.

Der von Berek ersonnene und nach ihm benannte *Kompensator* zur Ermittlung der Stärke der Doppelbrechung mikroskopischer Objekte vereint so viel gute Eigenschaften — Einfachheit, Bequemlichkeit des Gebrauchs, großen Meßbereich und hohe Genauigkeit des Ergebnisses — wie kein anderes Hilfsmittel solcher Art. Dem „elliptischen“ Kompensator (nach Brace-Köhler), der für die Er-

fassung schwächster Doppelbrechung wertvoll ist, gab Berek eine geeignete Form zum Gebrauch im Tubusschlitz.

Auch mit dem *Drehtischverfahren* zur mikroskopischen Ermittlung der Indikatrix eines Kristalls aus einem beliebigen Durchschnitt hat Berek sich befaßt und in seinem Buche „Mikroskopische Mineralbestimmung mit Hilfe der Universaldrehtisch-Methoden“ (Berlin 1924) maßgebende Richtlinien für den Gebrauch dieses Instrumentes gezogen.

Der *Integrationstisch* zur Bestimmung der quantitativen Zusammensetzung eines Gesteins aus seinem Mineralkomponenten am Schliiff, der diese beim Führen des Präparates nach verschiedenen Richtungen der Schliiffebene auf einer entsprechenden Zahl von Spindeln mechanisch summiert, verdankt der Mitarbeit Berek's seine vollendete Ausführung; dieses Werkzeug dürfte auch für ähnliche Zwecke des Biologen von Bedeutung sein.

Bahnbrechend für die *Erzmikroskopie* wurde Berek's Entwicklung der Apparatur zur Untersuchung der Polarisationsoptik am Anschliiff, also im auffallenden Licht, unter Zuhilfenahme des Spaltnikrophotometers für Reflexionsmessungen und des Okulars mit elliptischem Analysator. Für die Auswertung der Befunde gaben erst Berek's theoretische Untersuchungen zur Reflexionsoptik absorbierender Kristalle die Möglichkeit. Im „Lehrbuch der Erzmikroskopie“ (mit Schneiderhöhn und Ramdohr) hat Berek den instrumentellen und allgemein-optischen Teil bearbeitet.

Von weiteren Schöpfungen Berek's seien noch erwähnt das „*Leifo*“-*Universalphotometer* für die Bestimmung der Konzentration von Lösungen, für Schwärzungs-, Weißgehalts- und Farbmessungen und das *Tyndallometer* zur Ermittlung des Staubgehaltes der Atemluft.

Neben solchen Arbeiten des ausführenden Optikers gehen unablässig theoretische Untersuchungen einher. In der *Lehre von der Abbildung im Mikroskop*, zu der er noch in den letzten Jahren tief eindringende Beiträge lieferte, hob Berek den Gegensatz von Selbstleuchter und Nichtselbstleuchter, der sich an Ernst Abbe's ehrwürdigen Namen knüpft, in einer höheren Ebene der Betrachtung auf

und versöhnte so die Theorie mit der Erfahrung des Mikroskopikers. Hierher gehören auch Untersuchungen über *Kohärenz und Konsonanz des Lichtes*. Die schon erwähnten Arbeiten zur *Optik der absorbierenden Kristalle* würden schon allein ausreichen, Berek in der optischen Wissenschaft einen Platz für alle Zeiten zu sichern.

Lehrbuchmäßige Darstellungen hat Berek außer in den oben genannten Werken mit seinen „Grundlagen der praktischen Optik“ (1930) und seiner „Anleitung zu optischen Untersuchungen mit dem Polarisationsmikroskop“ (mit F. Rinne 1934) gegeben. Leider hat das Schicksal ihm nicht vergönnt, sein „Lehrbuch der Optik“ zu vollenden, von dessen vier Bänden nur die beiden ersten vorliegen.¹⁾

Die Feder führte Berek in großer, kräftiger und klarer Frakturschrift. Sein Stil verrät durch prägnante Kürze den Mathematiker; mit Sorgfalt wird das Wort gewählt und treffend sind die Bilder. Bei einer nur dem Mathematiker zugänglichen Beweisführung verschmäht Berek in der Regel nicht, Wesen, Bedeutung und Lösung des behandelten Problems zuvor allgemein verständlich zu machen. Wo er den Anschauungen anderer widerspricht, bleibt sein Ausdruck stets maßvoll; überhaupt stellt er weniger die Irrtümer als das Zutreffende in den Arbeiten seiner Vorgänger heraus.

Mitbegründer der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Optik“, Mitglied des Kuratoriums der „Zeitschrift für Instrumentenkunde“ trat Berek auch noch auf den Tagungen und Kolloquien mancher anderen wissenschaftlichen Vereinigungen durch gedankenreiche Vorträge in Erscheinung.

Von den Ehrungen, die Berek zuteil wurden, seien genannt die Erlangung eines „Grand Prix“ auf der Weltausstellung in Paris 1938, die Widmung einer Festschrift zum 60. Geburtstage (Band 23 des „Berichtes der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, Naturwiss. Abt.“) und die Ernennung zum Ehrendoktor der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Justus-Liebig-Hochschule (ehem. Universität) Gießen anlässlich der Jahrhundertfeier der Leitzwerke.

¹⁾ Ein Verzeichnis der 109 wissenschaftlichen Veröffentlichungen Berek's findet sich bei S. Kösch (N. Jahrb. Mineral., Monatshefte 1949, 272—282).

Berek — geboren in Ratibor am 16. August 1886 — besaß das glückliche Naturell des Oberschlesiers. Sein Wesen war von fröhlicher Unbekümmertheit, herzugewinnender Schlichtheit, lauterster Gesinnung durchleuchtet. Bei ihm gingen Güte und Wohlwollen mit Festigkeit und aufrechtem Charakter Hand in Hand. Als der Ungeist Hitlers in die deutschen Hochschulen einzog, legte Berek seine Professur in Marburg nieder, bis später diese Universität ihn ehrenvoll wieder in ihren Kreis aufnahm. Äußerlichkeiten legte Berek, der rasch den ethischen und geistigen Gehalt eines Menschen durchschaute, keinen Wert bei. Das Wort „Schwierigkeiten sind dazu da, um überwunden zu werden“, kennzeichnete in seinem Munde gut seine Haltung gegenüber neuen Aufgaben. Wer Rat suchend an ihn, der unablässig der Forderung des Tages in einem der größten optischen Werke der Welt gerecht wurde, der von Arbeiten gefesselt, von Plänen erfüllt war, herantrat, dem stellte er seine umfassenden Kenntnisse freigiebig zur Verfügung. Und so erfuhr mancher durch Berek — dessen Hand in angeregter Unterhaltung die geschätzte Zigarre hielt und dessen Fuß wippte — Bereicherung auf dem eigenen Felde. Tüchtige Leistungen anderer lobte Berek neidlos, von den eigenen sprach er nur notgedrungen. Als er schon litt, blieb seine hohe Geistigkeit ungebrochen und nie ging ein Wort der Klage über seine Lippen.

Seine Erholung fand Berek vor allem im häuslichen Kreise. Freunde waren dort gern gesehen, und die Pflege der Musik brachte ihm — der die Flöte mit Hingabe spielte —, den Seinigen und den Gästen manche frohe Stunde.

An einem trüben Herbsttage, da der Himmel sich langsam erhellte, betteten die Seinigen, Mitglieder der Familie und der optischen Werke E. Leitz, Abordnungen wissenschaftlicher Körperschaften, zahlreiche Gelehrte und Freunde Max Berek in der vergilbenden Pracht des Wetzlarer Bergfriedhofes zur ewigen Ruhe. Sein frohes Lachen ist für immer verklungen, sein heiter sinnender Blick erloschen; aber die Erinnerung an diesen großen und edlen Menschen wird fortleben in der Wissenschaft und bei allen, die ihn liebten.