Die neueste Lieferung dieser Bibliographie zur Geschichte der Medizin enthält wiederum Titel aus über 2400 Zeitschriften und Reihen, geordnet nach Biographien, Sachschlagworten und Autoren. Im Bereich eines Schlagwortes sind die Arbeiten nach Epochen und Ländern gruppiert. Neben 1977 erschienenen Studien werden auch solche früheren Datums nachgetragen, wenn sie bisher noch nicht berücksichtigt worden sind. Die Abteilung für Medizingeschichte an der amerikanischen Medizinischen Nationalbibliothek bietet damit den Medizinhistorikern erneut ein überaus nützliches Arbeitsinstrument an. Dafür gebührt ihren Mitarbeitern Dank.

Huldrych M. Koelbing

6. David C. Lindberg, *Theories of Vision from Al-Kindi to Kepler*. The University of Chicago Press, Chicago and London 1976. 324 S. £ 13.60; ca. Fr. 42.–.

Aufgrund einer bewunderns- und beneidenswerten Kenntnis aller überhaupt zugänglichen Quellen sowie der gesamten Sekundärliteratur stellt Lindberg die Entwicklung der Sehtheorien im Mittelalter und in der sogenannten (auch von mir so genannten) wissenschaftlichen Renaissance bis zu Kepler dar; Kepler (1604) hat das Auge als optisches Instrument in den Grundzügen richtig verstanden, das reale, umgekehrte Netzhautbild postuliert und die Funktion der wichtigsten Teile des Augapfels richtig bezeichnet.

Lindberg umreißt im 1. Kapitel seines Buches zuerst die verschiedenen, sich teilweise widersprechenden antiken Lehren. Sie wurden im 9. Jahrhundert n. Chr. in Bagdad von dem Philosophen al-Kindi in arabischer Sprache dargestellt und kritisch gegeneinander abgewogen, und nun reißt der Strom der Studien zur Sehtheorie nicht mehr ab. In diesem Bereich gibt es, wie man beim Lesen von Lindbergs Buch besonders eindrücklich erfährt, von dieser Zeit an kein «dunkles», steriles Mittelalter mehr. Freilich beteiligen sich die beiden großen Kulturräume der Alten Welt nicht gleichzeitig in gleichem Maße an der Entwicklung: im islamischen Bereich erreicht sie um 1000 n. Chr. mit Alhazen (ibn al-Haytham) ihren Höhepunkt; auf diesen folgt als weiterer einigermaßen selbständiger Bearbeiter der Thematik im 12. Jahrhundert noch Averroes; im christlichen Europa setzt die rege Auseinandersetzung erst im 12. Jahrhundert richtig ein. Lindberg widmet den beiden Hauptabschnitten des Geschehens je drei Kapitel, nimmt also die spätmittelalterlichen lateinischen Autoren ebenso ernst wie die vorangehenden arabischen. Damit korrigiert er das übliche Geschichtsbild, das wir Historiker der Augenheilkunde spätestens seit Julius Hirschberg (1908) heiliggehalten haben und in welchem aller Glanz auf den islamischen Gelehrten ruhte. Ich glaube, diese Korrektur ist notwendig. In Lindbergs Betrachtungsweise und Beleuchtung verschwinden die tiefen Einschnitte in der historischen Landschaft, die wir zu

unserer besseren Orientierung sonst so stark zu betonen pflegen. Selbst Kepler (Kap. 9) erscheint hier als Vollender der mittelalterlichen optischen Tradition; ohne Zweifel hat er sich selber so gesehen.

Als Beispiel dafür, wie Lindbergs Untersuchung neue Einsichten vermittelt, nenne ich das folgende: Im Gegensatz zu den meisten antiken Philosophen und Medizinern hat Aristoteles die Auffassung vertreten, daß die Augen beim Sehen nicht irgend etwas (Licht, Strahlen, Pneuma) zu den Objekten hin *aussenden*, sondern umgekehrt die Eindrücke *empfangen*. Diese Intromissionstheorie erscheint uns richtig; die entgegengesetzten Extramissionstheorien sind für uns falsch. Anhand von al-Kindis «De aspectibus» zeigt Lindberg jedoch, warum zunächst die Extramissionstheorie allein die optischen Erscheinungen befriedigend zu deuten vermochte. Angenommen, ein Kreis sende, wie Aristoteles lehrt, ein Abbild seiner Form – sein «eidos» – durch die Luft den betrachtenden Augen zu, so müßte er von diesen doch auch stets als Kreis gesehen werden. Daß wir ihn in Wirklichkeit oft als Ellipse, ja als bloßen Strich wahrnehmen, bleibt auf diese Weise unverständlich, läßt sich aber mühelos erklären, wenn man – wie Euklid und andere – annimmt, daß die Augen geradlinige Sehstrahlen zu den Objekten schicken. Erst Alhazen löste die Schwierigkeit, indem er das sichtbare Objekt in Punkte zerlegt dachte, von denen jeder einzelne seine Strahlen aussendet – und dadurch im Auge abgebildet wird. Diese Punkt-für-Punkt-Abbildung im Auge (und zwar – nach Galen – auf der Vorderfläche der Linse) konnte er indessen nur dadurch erklären, daß er alle gebrochenen Strahlen vom Gesehenwerden ausschloß. Trotzdem war nun die Intromissionstheorie als die bessere und damit gültige erwiesen. Im Westen nahm im 13. Jahrhundert Albertus magnus sie auf – er war ohnehin «a loyal defender of Aristotle» –, während Roger Bacon sich um eine Synthese der gegensätzlichen Lehren bemühte: seiner Auffassung nach gibt es tatsächlich von den Augen ausgehende Sehstrahlen; sie machen die Luft bereit zur Aufnahme der von den Gegenständen kommenden Bilder.

Für die Renaissance (Kap. 8) erweitert Lindberg den Kreis seiner Betrachtung auf Künstler und Anatomen: die einen erarbeiteten die Gesetze der Linearperspektive einschließlich des Fluchtpunktes (Leon Battista Alberti), die andern – u. a. Felix Platter – lehrten den Bau des Auges besser kennen. Der geniale Leonardo da Vinci mühte sich vergeblich, den Gang der Lichtstrahlen im Auge zu verstehen; seine mangelhafte Kenntnis der wissenschaftlichen Literatur über Optik wurde ihm zum Verhängnis. Keplers Erfolg bei der Lösung dieser Frage sieht Lindberg vor allem darin begründet, daß er nicht, wie seine mittelalterlichen Vorgänger, bereit war, alle gebrochenen Strahlen als im Auge unwirksam zu ignorieren.

Vor Kepler ging jedermann von der scheinbar selbstverständlichen Vorstellung aus, die Welt müsse sich im Auge aufrecht abbilden. Lindberg nennt das in einer treffenden Formulierung (S. 203): "... the implicit assumption that the image or species in the eye is *seen* rather than interpreted".

So weist Lindberg immer wieder auf wesentliche, bisher oft unbeachtet gebliebene Gesichtspunkte und Zusammenhänge hin. Er verbindet den größten Respekt vor den Quellen mit der Freude, seine eigene, wohlbegründete Sicht der Dinge zum Ausdruck zu bringen. Sein Buch gehört zu den eher seltenen Werken, die ein großes Thema der Wissenschaftsgeschichte souverän und zuverlässig darstellen.

Huldrych M. Koelbing

7. Erna Lesky, *Die Wiener medizinische Schule im 19. Jahrhundert*, 2. Auflage. Kommissionsverlag Hermann Böhlaus Nachf., Graz/Köln 1978. 660 S., 110 Abb. Leinen Fr. 88.–.

Erna Leskys großes Werk war in den letzten Jahren nur noch in seiner englischen Version (Baltimore 1976) erhältlich; diese ist von Erwin H. Ackerknecht im *Gesnerus* (Jg. 35, 1978, S. 153f.) besprochen worden. Es ist hochofreulich, daß nun auch die deutsche Originalfassung von 1965 neu aufgelegt werden konnte. Frau Lesky schreibt ja ein Deutsch eigener Prägung, das Klarheit des Gedankens mit Fülle des Ausdrucks vereinigt; die besondere Schönheit ihrer Sprache läßt sich in irgendeiner Übersetzung nur andeutungsweise bewahren. Da «Die Wiener medizinische Schule» ein wissenschaftliches Meisterwerk und ein literarisches Kunstwerk zugleich ist, ist auch gegen den photomechanischen, also in Text und Bibliographie vollkommen unveränderten Nachdruck der 1. Auflage von 1965 nichts einzuwenden. Die Qualität der am Schluß des Bandes vereinigten Tafeln hat darunter etwas gelitten; aber die Bilder sind hier für mein Empfinden ohnehin nicht mehr als die willkommene Zugabe zu einem Text, der ihrer nicht bedarf, um lebendig und eindrucklich zu uns zu sprechen.

Unter den medizinischen Fakultäten deutscher Sprache war Wien im letzten Jahrhundert weitaus die größte. 1867 hatte sie einen Lehrkörper von 79 Dozenten (Zürich 13) und 1138 Studierende (Zürich ca. 100). Selbst in Berlin zählte man fünf Jahre später erst 404 Studierende der Medizin, während in Wien deren Zahl unaufhaltsam auf 2248 im Jahr 1885 anstieg. Erna Lesky spricht von einer «Monsterfakultät»; sie hatte mit ganz ähnlichen Schwierigkeiten zu ringen, wie sie sich uns heute stellen. (Eine Folge jenes Zustandes war schlechter Vorlesungsbesuch, selbst bei Billroth!)

Für die Entwicklung der wissenschaftlichen Medizin und der medizinischen Ausbildung im 19. Jahrhundert ist Wien somit ein besonders wichtiges Beispiel.