Geschichte der Medizin.

Einiges von der Anatomie der Araber und der Griechen.

Von Dr. M. Simon in Kiel.

Die lateinischen Uebersetzungen, welche im Mittelalter nach arabischen Texten angefertigt wurden, bieten bekanntlich wegen ihrer Fehlerhaftigkeit keine genügende Grundlage, um darauf ein Urtheil über die wissenschaftliche Thätigkeit der Araber bauen zu können. Uebersetzungen nach modernen philologischen Grundsätzen sind aber, besonders aus dem Gebiete der Medizin, erst in spärlicher Anzahl entstanden. So ist es ein um so werthvollerer Zuwachs zu unserem Textmaterial, den wir durch die Veröffentlichung von P. de Koning erhalten:

Trois traités d'anatomie arabes, par Muhammed Ibn Zakaryyā al-Rāzī, 'Alī Ibn-al-Abbās, 'Alī Ibn-Sina. Texte inédit de deux traités, Traduction.¹⁾

Die drei Abhandlungen, welche de Koning zur Textausgabe und Uebersetzung in das Französische ausgewählt hat, entstammen Compendien der Medizin aus dem X. Jahrhundert (Rāzī und Ibn-al-Abbās), und dem XI. (Avicenna). Alle drei waren schon im Mittelalter in Europa verbreitet. Das Werk des Rāzī erschien in lateinischer Uebersetzung 1487 unter dem Titel *Ad Almansorem libri X*, das des Ibn-al-Abbās, das älteste Compendium der gesamten Medizin, 1523 als *Liber regius*. Das dritte Gesamtwerk ist der „Canon“ des Avicenna. Der Herausgeber hat seinen Uebersetzungen Anmerkungen und kritische Exkurse hinzugefügt, welche, zum Studium des Avicenna besonders, reichen Stoff bieten und vielfache litterarische Nachweise enthalten. Ein ausgedehnter Gebrauch ist dabei von den Schriften des Galen gemacht, theils nach dem Originaltexte, theils nach Daremberg's Uebersetzungen ausgewählter Werke.

Bei der Untersuchung des wissenschaftlichen Werthes von Schriften aus der arabischen Medizin wird es sich zunächst immer darum handeln, wie weit es den Verfassern gelungen ist, die Forschungsergebnisse ihrer Lehrer, der Griechen, richtig aufzunehmen und weiterzugeben. Denn wenn auch die vorhandenen lateinischen Uebersetzungen keine Basis für eine exakte Beurtheilung darstellen, so ergibt sich aus ihnen doch so viel, dass die Araber das Gebiet der theoretischen Medizin keinesfalls erheblich bereichert haben, das der Anatomie vielleicht gar nicht. Aus den uns hier vorliegenden Schriften ist eher das Gegentheil zu entnehmen.

Die Frage nach den von den arabischen Autoren jeweilig benutzten Quellen lässt sich einstweilen nicht befriedigend lösen. Wir wissen nicht, wer von ihnen sich auf Verwerthung von Uebersetzungen beschränkt hat und wer im Stande war, griechische Originaltexte zu lesen. Wie weit ein Verfasser von dem anderen abgeschrieben hat, lässt sich gleichfalls schwer sagen, aber namentlich die Compendienschreiber dürften sich hierin Freiheiten genommen haben. Zitirt werden gewöhnlich nur die grossen Namen. — Wir finden Galen bei Rāzī und im *Liber re-*

gius je zwei- bis dreimal, bei Avicenna etwa zehnmal genannt, darunter zweimal, um ihm Irrthümer nachzuweisen. („Dass die Sehnerven sich kreuzen, hat nicht G. gesagt, sondern ein anderer.“ — „G. meint, die Hirnsubstanz sei deshalb so weich, damit sie sich dem Wechsel der Ideen rasch anpassen kann. Ich bin nicht dieser Ansicht“ etc.) — Hippokrates wird bei allen nur ein paar Mal angeführt, zur Stütze von technischen Termini und bei der Theorie der fötalen Entwicklung, aber nicht zur Begründung anatomischer Angaben. Einmal begegnen wir (im *Liber regius*) dem Namen des Herophilus. Er dürfte nach Galen zitirt sein, der sich gern auf den hochberühmten Alexandriner beruft.

Damit sind die Zitate im wesentlichen erschöpft. Dass trotzdem Galen die Hauptmasse des Stoffes geliefert hat, ergibt sich aus den zahlreichen Parallelstellen, welche herbeizubringen dem Herausgeber gelungen ist. Sie sind zum überwiegenden Theile dem „*Usus partium*“ entnommen, zum kleineren anderen Schriften. Und jedenfalls muss Galen hier ohnehin zum Maassstabe genommen werden. Wurde er doch in der Anatomie von seinen Nachfolgern im Ausgange des Alterthums nicht mehr überboten. Auch waren gerade von seinen Hauptwerken im neunten Jahrhundert, also noch vor der Abfassung der uns hier interessirenden Compendien, Uebersetzungen in das Arabische hergestellt worden. Auf dem gleichen Wege wurden die Schriften noch anderer Griechen den arabischen Aerzten zugänglich gemacht, wie weit sie aber hier als Quelle dienten, ist zweifelhaft. Der Herausgeber bringt auch verwandte Stellen aus Oribasius u. a., aber in der Minderzahl und meist zugleich mit ähnlichen Stellen aus Galen.

Von Galen'schen Schriften konnten die drei Verfasser vor Allem verwerthen: Die „Anatomie“ in 15 Büchern, und das Werk: „Vom Nutzen der Theile“. Ausserdem kamen in Betracht zahlreiche Sonderabhandlungen, wie „Von den Arterien und Venen“, „Von den Nerven“, „Von der Anatomie des Uterus“ und andere. Denn Galen's anatomisches Wirken findet sich in seinen Werken vielfach zerstreut. Das wichtigste bleibt die sogenannte „Grosse Anatomie“.)

Sehen wir an einigen Beispielen, inwieweit die Araber sich ihres Meisters würdig erwiesen haben, so fällt unser Urtheil nicht allzu günstig aus.

In dem Kapitel vom Auge bringt Rāzī wenig mehr als eine Aufzählung der „sieben Schichten und drei Flüssigkeiten des Bulbus“ mit kargen Details. Von der sorgsamsten Untersuchung des Galen über die Faserung der Schichten, ihre Verbindung untereinander etc. findet sich nichts. Die Augenlider werden nicht besprochen, die Augenmuskeln nicht beschrieben, sondern nur angegeben (im Kapitel „von den Muskeln“), dass „24 Muskeln zur Bewegung der Augen und der Lider dienen“. — Im *Liber regius* finden wir eine umständliche Beschreibung der sieben Häute, aber ohne scharfgefasste Kennzeichen. Die klassische, wenn auch kurze Darstellung der Netzhautbildung durch Auffaserung des Opticus, welche Galen giebt, ist ungenau wiedergegeben, nur die allgemeine Angabe wird gemacht (im neurologischen Kapitel), dass der Sehnerv „sich ausbreitet und den Glaskörper umgiebt.“ Die Lidmuskeln werden beschrieben, wobei genauer auf die „zwei kleinen Muskeln“ eingegangen ist, die „hinter den beiden Augenwinkeln versteckt liegen und das Lid herabziehen.“ Dieser Punkt ist dem Verfasser besonders wichtig erschienen und deutlich Galen entnommen, der im X. Buche der Anatomie von jenen beiden Muskeln (Faserzüge des Orbicularis) ausführlich spricht. Dagegen werden die „sechs das Auge bewegendenden Muskeln“ mit wenigen Worten abgemacht. „Ein Muskel zieht das Auge nach oben, einer nach unten etc. — zwei geben dem Auge eine drehende Bewegung —“ woraus sich schwerlich Jemand eine Vorstellung von der Gestalt und Lage der Augenmuskeln wird haben bilden können. Bei Galen (Anatomie B. X) sind aber diese Muskeln nach Lage, Ursprung und Insertion verständlich geschildert, und von den Obliqui heisst es charakteristisch und zutreffend: „sie bewegen das Auge in einer Drehung gewissermaassen auf dem Theilstücke eines Kreises“.

Bei Avicenna ist die Darstellung der Membranen am ausführlichsten, wenn auch keine erschöpfende Wiedergabe des Galen. Wir finden aber hier wenigstens Angaben über solche Details, denen Galen viele Arbeit widmete, wie z. B. die Linsenkapsel, die Ciliargegend. Im ganzen aber geht Avicenna hierbei mehr auf das Spekulative „vom Nutzen der Theile aus.“ — Die Augenmuskeln werden wieder hergezählt und nur der Retractor bulbi etwas eingehender behandelt. Hierbei ist übrigens daran zu erinnern, dass Avicenna in dem entsprechenden Kapitel seiner Augenheilkunde von der Galen'schen Anatomie gleichfalls nur unvollständigen Gebrauch macht.²⁾

Auf dem Felde der Nerven-anatomie und der des Centralnervensystems haben die Verfasser ihren Schülern ebenfalls mancher-

¹⁾ Von diesem Hauptwerke der griechischen Anatomie sind nur die ersten acht Bücher und ein kleiner Theil des neunten im Urtext erhalten. Das Ganze existirt in arabischer Uebersetzung. Von den letzten sieben Büchern hat der Verfasser dieser Zeilen den Text nach Handschriften hergestellt, mit deutscher Uebersetzung versehen und beabsichtigt, beides demnächst herauszugeben. Einzelheiten des Inhaltes werden oben mitgetheilt. — ²⁾ Hirschberg und Lippert, Die Augenheilkunde des Avicenna. Berlin 1902.

¹⁾ Leiden, E. J. Brill 1903.

lei vorenthalten, was sie von Galen hätten entnehmen können und sollen. — Das Kapitel vom Gehirn, bei Rāzī wiederum ganz dürftig, stimmt bei Avicenna und Ibn-al-Abbās in Inhalt und Form nahe überein. Das Hauptgewicht wird auf die Erörterung von der Funktion der Meningen und der Ventrikel gelegt. In den Ventrikeln wird, ganz nach Galen, das Pneuma aus den Arterien aufgenommen und durch Coction umgewandelt. Die Ventrikel werden in der Dreizahl aufgeführt, der vordere ist zweigetheilt. Galen zählt vier Ventrikel, und zwar den hinteren Ventrikel als vierten (A. B. IX). Die Beschreibung der Meningen und ihrer Verbindung mit dem Pericranium ist sorgfältig, unzureichend aber die Darstellung der Form und Lage der an der Oberfläche sichtbaren Hirnabschnitte. Hierbei scheiterte freilich auch Galen, der sich bei der Schilderung charakteristischer Gestaltungen mit Schwierigkeit ausdrückt und keine geeigneten Vergleiche herbeizuziehen versteht. Seine Beschreibung der Hirnbasis, des Infundibulum, des Wurnes (sc. Unterwurnes) steht kaum über derjenigen der beiden Araber, was Fasslichkeit anlangt, wenn er auch mehr Details bringt. — Die Experimente, welche Galen zur Prüfung der Hirnfunktionen anstellte (Anscheiden der Ventrikel, lokale Compressionen — Anatomie B. IX), haben die Verfasser übergangen. In Abhandlungen wie die ihrigen, wo fortwährend über Funktionen theoretisirt wird, mussten sie erwähnt werden.

Schlimmer ist eine ähnliche Unterlassung bei der Anatomie des Rückenmarkes. Hier erfahren wir bei Avicenna nichts, bei Ibn-el-Abbās nur Ungenügendes über die schönen Versuche des Galen zum Nachweise der feineren Lokalisation der Spinalnervversorgung: reihenweisen Durchschneidungen des Markes am lebenden Thiere (Anatomie B. IX u. a. a. O.). Ibn-el-Abbās giebt darüber nur Andeutungen und stellt Genaueres darüber für das Kapitel der Nervenkrankheiten in Aussicht. Aber die Resultate jener Versuche gehörten in das anatomische Kapitel.

Die Hauptäste der Gehirn- und Rückenmarksnerven werden aufgeführt und die ersteren so gezählt, wie bei Galen. Doch die Angaben über die feineren Verzweigungen sind auch bei Avicenna, dem Ausführlichsten der Drei, weniger genau, als bei Galen. Unbestimmte Bemerkungen wie: „ein Zweig geht zum Arme“, einer „zum Unterleibe“ und ähnliche finden sich häufig. Als Vergleich mit der Darstellung des Galen diene nur, dass die Intercostalnerven bei Avicenna schlechthin „zu den Intercostalmuskeln“ ziehen, während Galen die Spaltungen und Anastomosen dieser Nerven beschreibt und dabei verschiedene „Schichten“ unterscheidet (B. XV). Vom Sympathicus wiederholen alle drei Autoren die irrthümliche Behauptung des Galen, dass er zum „III. Paare“, d. i. dem Trigeminus, gehöre und im Canalis caroticus aus dem Schädel austrete, aber die sympathischen Ganglien (B. XV) erwähnt nur Avicenna. — Als überflüssig erscheint ihnen ferner die Untersuchung der Nervenengeflechte. Bei Galen begegnen wir einer sorgfältigen Zergliederung des Plexus, z. B. des Plexus brachialis, und eifrigem Bemühen, den Weg der verschiedenen Aeste im Geflecht und ihre Herkunft nachzuweisen. Hiervon ist bei keinem der drei arabischen Autoren die Rede. Nur Avicenna erwähnt im Vorbeigehen einige „Anastomosen“ der betreffenden Nerven. Gerade dieses Uebergehen aber lässt fast daran denken, dass die Verfasser sich eine Bemerkung des Galen zu Nutze gemacht haben. Dieser sagt nämlich (A. B. XV), nachdem er den Plexus brachialis beschrieben hat: „Uebrigens hat das Studium der Plexus und Anastomosen für solche, denen es nur auf Ausübung der praktischen Medizin ankommt, wenig Werth.“

Reicherer Inhalt wird in den Abschnitten von den Arterien und Venen gebracht, auch hier mehr aufzählend, als beschreibend.

In den Kapiteln vom Uterus und von der fötalen Entwicklung fehlt wiederum Wesentliches, so unter anderem ein interessantes Experiment zur Untersuchung des fötalen Pulses (A. B. XII), welches Avicenna, da er sich auch hier in Theorien ergeht, füglich nicht unerwähnt lassen durfte.

Doch genug der Einzelheiten des Inhaltes. Schon die ganze Darstellungsweise zeigt auf jeder Seite, die man mit den Schriften des griechischen Arztes zusammenhält, ein wie verschiedener Geist beide durchweht. Dort die Resultate der Früheren, reduziert auf das nach Anschauung der Verfasser Wissenswerthe, und gelegentlich darauf gebaute Spekulation, meist aber nur trockene Aufzählungen. Hier allenthalben Untersuchung, in sichtbarer Bewegung begriffene Forschung. Denn eben dies zeichnet die Schriften Galen's aus, dass man aus ihnen ersehen kann, wie er Forschungsmethode und Prinzip erarbeitete und erprobte.

Für den Unterschied der Methodik ist folgendes Beispiel lehrreich. Bei der Besprechung der vorderen Ventrikel erwähnt Galen die damals allgemein geltende Meinung, dass der überschüssige Schleim aus den Ventrikeln in die Nasenhöhlen gelange. Er sucht nach etwa vorhandenen Kommunikationen. Zu diesem Zwecke zieht er die Dura der betreffenden Gegend vom Knochen ab und hält sie gegen das Sonnenlicht. Da zeigt sich, dass die Dura verschieden stark durchscheinend ist. „Mehr vermochte ich nicht zu sehen, ich kam damit dem Nachweise, dass hier feine Durchbohrungen vorhanden sein müssen, sehr nahe. — Aber wenn wir auch aus den Funktionserschei-

nungen schliessen dürfen, dass solche Oeffnungen bestehen, so hat das doch nichts mit der Anatomie zu thun, denn deren Ziel ist die Beschreibung und Erklärung des thatsächlich Sichtbaren“ (A. B. IX)¹⁾. — Derartige Bedenken haben für die Araber keine Geltung mehr. Ibn-el-Abbās giebt kurzweg an, dass zwischen den vorderen Ventrikeln und der Nase Kommunikationsöffnungen zu finden sind, welche Dura und Knochen durchsetzen. Avicenna lässt die Frage unerörtert und verlegt den Hauptabflussweg in das Infundibulum.

Hiermit soll nun über den gesammten Inhalt der drei anatomischen Traktate noch kein abschliessendes Urtheil gefällt werden. Auch wäre es ungerecht, nicht ausdrücklich hervorzuheben, dass die Schriften des Ibn-el-Abbās und des Avicenna hoch über der fibelmässigen Compilation des Rāzī stehen. — „Muskeln, welche Kopf und Hals bewegen, giebt es 23. Es sind solche vorhanden, welche den Kopf allein nach ihrer Seite ziehen, andere, welche an Kopf und Hals ziehen. Die einen ziehen den Kopf vorwärts, die anderen rückwärts, die einen nach rechts, die anderen nach links“ — so heisst es bei Rāzī, an Stelle jeder weiteren Beschreibung — und dies ein halbes Jahrhundert nachdem Honein den arabischen Aerzten Fundgruben wie die Werke des Galen, Orbasius u. A. durch sorgfältige Uebersetzungen erschlossen hatte. Haben wir also einen Fortschritt — wenigstens in der verständnissvollen Ausnutzung der Quellen — von Rāzī bis Ibn-el-Abbās (zehntes Jahrhundert), so stellt sich das Urtheil für den dritten Autor schon wieder ungünstiger. Einige Abschnitte sind bei Avicenna reicher und verständlicher abgefasst, als im Liber regius, bei anderen aber, z. B. beim Gehirn und Rückenmark, liegt der Fall umgekehrt. Im Ganzen ist ein erheblicher Zuwachs an anatomischem Inhalt bei Avicenna nicht mehr wahrzunehmen.

Allen Dreien eignet ein Zug, der für die mehr übertragende als forschend wissenschaftliche Arbeit der Araber überhaupt charakteristisch ist: sowohl in den thatsächlichen Angaben als auch in der Theorie eine gewisse Abgeschlossenheit, welche nach keiner Richtung hin offene Fragen erkennen lässt. Allerdings gewährt ihnen diese Beschränkung auf der anderen Seite den Vortheil, dem Stoffe eine um so übersichtlichere Eintheilung geben zu können. Galen lässt es hieran häufig fehlen.

Wie weit Avicenna, oder schon seine Vorgänger, die arabische Anatomie und Medizin über ihre ersten Anfänge hinaus gefördert haben, was sie eigenen Untersuchungen entnahmen, wie viel sie Anderen entlehnten, das und ähnliches künftig besser beurtheilen zu können, verdanken wir der Arbeit von de Koning, dessen gediegene Leistung in Textkritik und Commentar sich an dieser Stelle nicht würdigen lässt. Hier sollte an einer Reihe von Proben vergleichend untersucht werden, wie die Araber sich zu ihren griechischen Vorgängern verhielten. Und wenn man sich auch von den übertriebenen Urtheilen fernhält, welche früher üblich waren, als die lateinischen Uebersetzungen noch als zuverlässiger Anhalt galten, so muss man doch auch hier wieder zugeben, dass die Araber ihre Pflicht zur Hütung des ihnen überkommenen wissenschaftlichen Gutes nicht voll erfasst haben.

Einige Bemerkungen seien noch gestattet zu dem Exkurse von de Koning „Ueber die Anatomie des Galen“. Die Bewunderer des Galen in früheren Jahrhunderten, so sagt der Verfasser, wollten nichts davon hören, dass die von Galen gelehrt Anatomie nicht die des Menschen sei. Später hielt man sie in ihrem wesentlichen Inhalte für die des Affen, ohne dass jedoch der Streit über diese Frage ganz aufhörte. Der Verfasser tritt für die letztere Auffassung ein und beruft sich auf wiederholte Angaben des Galen selbst. Zweifelloos wird so viel richtig bleiben, dass Galen seine anatomischen Kenntnisse hauptsächlich an Affen gewonnen hat. Man werfe aber einen Blick auf Bemerkungen wie die folgenden, wie sie in der „Grossen Anatomie“ nicht nur einige Male, sondern recht oft zu finden sind: — „bei den sechs Hauptfamilien der Thiere, zu denen auch Mensch und Affe gehören, verhält sich das so“ — „bei den vier grossen Thierklassen herrscht die und die Uebereinstimmung“ — „wir müssen uns das nicht am Affen ansehen, sondern bei Thieren mit ineinander greifenden Zähnen, wie z. B. Löwe und Hund“. — „Der Atlas ist beim Affen und beim Menschen klein, beim Bär, Wolf u. a. gross“ — (A. B. XIV) „ich empfehle immer, diese Dinge an sehr grossen Thieren zu untersuchen, wie z. B. beim Pferd, Kameel, Maulesel, ja beim Elephanten, denn bei diesen fand ich“ — „der Affe hat sieben Sacralnerven. Er unterscheidet sich hierin vom Menschen und steht den übrigen Thieren der sechs Familien näher“ (A. B. XV) — „den Recurrens studirt man am besten bei Vögeln mit langem Halse, wie Schwan und Straus“ — endlich sogar (B. XIV): „wenn man es auch zunächst nicht glauben sollte, so besteht doch auch bei den scheinbar ganz abweichend gebauten Thieren, wie: Fischen, Schlangen, Würmern, Bienen, Schnaken und ähnlichen eine gewisse Uebereinstimmung in der Anordnung der Organe (mit dem Menschen).“ Endlich wird der Affe ipsis verbis zu den „kleinen Thieren“ gerechnet.

Hiernach wird man nicht behaupten dürfen, es habe Galen an der nöthigen Weite des anatomischen Gesichtskreises gefehlt, oder er

¹⁾ Ausser dem gesperrt Gedruckten freie Uebersetzung.

habe das an seinem Material Gesehene schlechthin auf den Menschen übertragen wissen wollen. Dass er von der Anatomie des Affen eine zu weitgehende Anwendung auf die des Menschen machte, kann freilich nicht geleugnet werden.