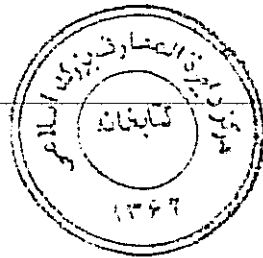


Publications of the Institute
for the History of Arabic-Islamic Science

Islamic Medicine
Volume 95



Publications of the
Institute for the History of
Arabic-Islamic Science

Edited by
Fuat Sezgin

ISLAMIC
MEDICINE

Volume
95

Studies on the
History of Islamic Medicine
and
Related Fields
by
Max Meyerhof

Collected and reprinted

I

1997

Institute for the History of Arabic-Islamic Science
at the Johann Wolfgang Goethe University
Frankfurt am Main

ISLAMIC MEDICINE

Volume
95

STUDIES ON THE
HISTORY OF ISLAMIC MEDICINE
AND
RELATED FIELDS
BY
MAX MEYERHOF

I

Collected and reprinted

by

Fuat Sezgin

in collaboration with

Mazen Amawi, Carl Ehrig-Eggert,

Eckhard Neubauer

1997

Institute for the History of Arabic-Islamic Science
at the Johann Wolfgang Goethe University
Frankfurt am Main

R128.3

.J8

Vol. 95-97

v.95

80 copies printed

© 1997

Institut für Geschichte der Arabisch-Islamischen Wissenschaften

Beethovenstrasse 32, D-60325 Frankfurt am Main

Federal Republic of Germany

Printed in Germany by

Strauss Offsetdruck, D-69509 Mörlenbach

TABLE OF CONTENTS

<i>Über die ansteckenden Augenleiden Aegyptens, ihre Geschichte, Verbreitung und Bekämpfung.</i> Cairo 1909. 36 pp.	1
<i>Einige neuere Funde von Handschriften arabischer Augenärzte.</i> Centralblatt für praktische Augenheilkunde (Berlin) 33. 1909. pp. 321-26.	37
<i>Ein Fall von Sublimatverätzung beider Augen in einer arabischen Chronik.</i> Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (Leipzig/Hamburg) 12. 1913. pp. 553-555.	43
<i>Zur Geschichte des ägyptischen Augenheilmittels Schischm (Cassiae absus L. semina).</i> Archiv für die Geschichte der Naturwissenschaften und der Technik (Leipzig) 6. 1913. pp. 263-271.	47
<i>Histoire du chichm, remède ophtalmique des Égyptiens.</i> Janus (Leiden) 19. 1914. pp. 261-288.	57
<i>Über die Lidkrankheit Hydatis der Griechen, Schirnäq der Araber.</i> Archiv für Geschichte der Medizin (Leipzig) 8. 1914. pp. 45-52.	85
<i>Soldatendirnen im alten und neuen Ägypten.</i> Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (Leipzig) 14. 1915. pp. 323-329.	93
<i>Der Hanf als Genußmittel der Orientalen.</i> Österreichische Monatsschrift für den Orient (Wien) 42. 1916. pp. 240-249.	100
<i>Ibn al-Haitham und seine Optik.</i> Deutsche optische Wochenschrift (Berlin) 1917. pp. 10-11.	110

<i>Optische Fragen des Hohenstaufenkaisers Friedrichs II.</i> Deutsche optische Wochenschrift (Berlin) 1917. pp. 277-78.	112
<i>Die erste Erwähnung der Syphilis in Ägypten 1498 n. Chr.</i> Mitteilungen zur Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften (Leipzig) 16. 1917. p. 438.	114
<i>Der Bazar der Drogen und Wohlgerüche in Kairo.</i> Archiv für Wirtschaftsforschung im Orient (Weimar) 1918. pp. 1-40; 185-218.	115
<i>Die Augenkrankheit eines ägyptischen Sultans 1513 n. Chr.</i> Archiv für Geschichte der Medizin (Leipzig) 11. 1919. 286-291.	190
<i>Die Optik der Araber.</i> Zeitschrift für ophthalmologische Optik (Berlin) 8. 1920. pp. 16-29; 42-54; 86-90.	196
<i>New light on the early period of Arabic medical and ophthalmological science.</i> Bulletin of the Ophthalmological Society of Egypt (Cairo) 19. 1926. pp. 25-37; 4 pls.	229

Ueber die
ansteckenden Augenleiden Aegyptens
ihre
Geschichte, Verbreitung und Bekämpfung

Vortrag

gehalten zum Besten der deutschen Schule in Kairo

am 24. März 1909

von

Dr. M. Meyerhof

Augenarzt in Kairo.



KAIRO

Verlag von F. DIEMER NACHE. FINCK & BAYLAENDER

Hofbuchhändler S. H. des Khediven.

1909.

Jedem, der zum ersten Male den Boden Aegyptens betritt, fällt die grosse Zahl von sichtlich Augenleidenden, von Einäugigen, Schwachsichtigen, Schielenden und Blinden auf, denen er auf allen Strassen und Plätzen, in den Städten und Dörfern des Nillandes begegnet. So wird denn auch häufig von Fremden und den europäischen Einwohnern Aegyptens an den Arzt die Frage gerichtet: „Woher kommt diese ausserordentliche Verbreitung von Augenleiden und Blindheit in dem von der Natur sonst so gesegneten Lande?“ Und weiter: „Sind diese Leiden ansteckend, und wenn sie es sind, wie kann ich mich und die Meinen vor ihnen schützen?“ Gestatten Sie mir, zur Beantwortung dieser Fragen ein wenig weiter auszuholen und Ihnen zunächst die

Geschichte der Augenkrankheiten in Aegypten

kurz darzustellen, soweit sie bisher bekannt geworden ist. Ich folge dabei im Allgemeinen den Ausführungen von *Hirschberg*, dem bekannten Berliner Augenarzt und Geschichtsforscher, der selbst bereits zweimal dieses Land besucht hat. Zunächst ist zu bemerken, dass vor dem arabischen Mittelalter eigentlich weniger von einer Geschichte der Augenkrankheiten, als von einer solchen der Augenheilkunde die Rede sein kann.

Aus der vorgeschichtlichen Zeit Aegyptens, einer Periode, die von den Gelehrten etwa in das vierte Jahrtausend vor Christus spätestens verlegt wird, sind uns aus Schiefer gearbeitete sogenannte Schminkpaletten in grosser Zahl erhalten geblieben, von denen ich Ihnen ein Exemplar hier vorlegen kann. Sie sind meist in Tierformen gehalten, späterhin auch mit schön gearbeiteten Bildwerken versehen, wovon Exemplare sich im hiesigen ägyptischen Museum vorfinden; das schönste Stück hat Prof. *Borchardt* in seiner Ausgabe der hervorragendsten Altertümer dieses Museums abgebildet. Diese Schminkpaletten dienten dazu, die zur Färbung von Augenbrauen und Wimpern der prädynastischen (vorgeschichtlichen) Aegypter bestimmte grüne Farbe aufzunehmen; zu Augenheilzwecken werden sie kaum verwandt worden sein. In geschichtlicher Zeit bediente man sich dann für den gleichen Zweck einer

schwarzen Schminke, deren Gebrauch sich bis auf den heutigen Tag, also über 4000 Jahre, im ganzen Orient und besonders in diesem Lande erhalten hat. Diese schwarze Schminke enthält, wenn sie echt ist, Schwefelantimon, und wird arabisch Kochl genannt; sie war im Altertum offenbar recht kostbar, denn in einem Felsengrab zu Beni Hassan in Oberägypten

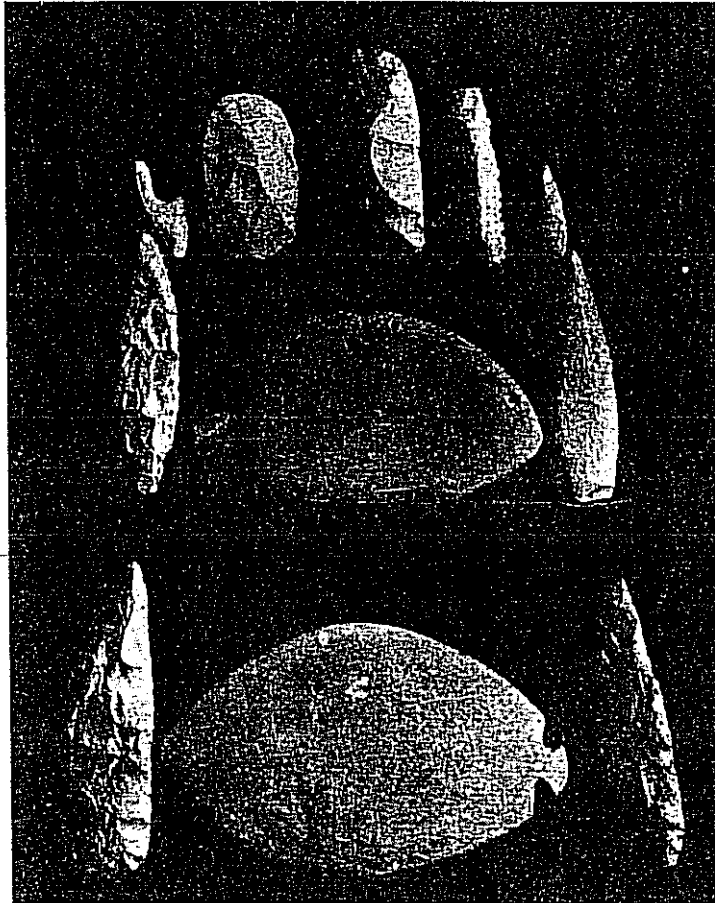


Fig. 1. Instrumente aus der Ägyptischen Steinzeit.
In der Mitte zwei Schminkepaletten in Fischform.

ist dargestellt, wie besiegte Stämme dem Gaufürsten unter anderem auch Augenschminke in Töpfen als Geschenk überbringen. Bei den alten Aegyptern hiess sie *mesdemet*, woraus die Griechen später *stimmi* gemacht haben; sehr oft gab man den Toten ein Töpfchen Augenschminke mit,

von denen daher grosse Mengen in den Gräbern gefunden wurden; sie sind bei allen Antiquitätenhändlern Aegyptens zu finden. Oft sind sie aus Alabaster, seltener aus Holz, Granit oder kostbarem Material gearbeitet; ihre Form ist typisch, die eines bauchigen Kruges mit glattem Rand, und röhrenförmigem Innern. Zuweilen findet man darin noch Reste der alten Augenschminke, die man dann chemisch untersuchen kann; in einem Rest von *mesdemet*, den ich in einem in Oberägypten gekauften Schminktöpfchen

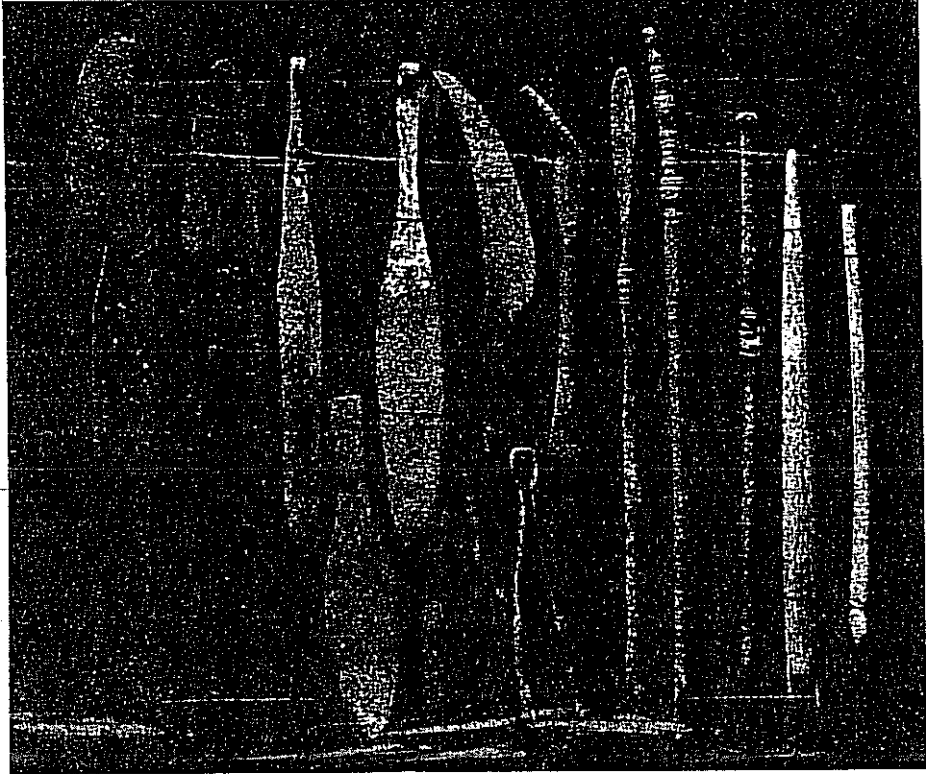


Fig. 2. Aerztliche und augenärztliche Instrumente aus dem Altertum (gefunden in Oberägypten).

fand, haben die Herren Dr. *Krcichgauer* etwa 90 % Schwefelblei, etwas Schwefelantimon, Arsenik und Eisen gefunden. Auch Bronzeinstrumente, besonders Pinzetten zum Ausziehen von Wimpern, Messer, Sonden und Salbenspatel sind aus dem ägyptischen Altertum in grosser Zahl erhalten geblieben, vor allem aus den späteren Dynastien. Wichtiger aber als die ärztlichen Dokumente aus Stein und Metall sind diejenigen, welche uns auf Papyrus, dem bekannten pflanzlichen Material, überliefert worden sind, und unter ihnen ist das hervorragendste der

Papyrus Ebers, der als das älteste Buch über Heilkunde bezeichnet wird. Er wurde von dem bekannten Gelehrten und Romanschriftsteller *Georg Ebers* im Winter 1872/73 von einem Händler in Luxor gekauft, und befindet sich jetzt in der Leipziger Universitätsbibliothek. Er besteht aus einer wohlerhaltenen Rolle von 30 cm Höhe und nicht weniger denn 20 Metern Länge. Dieselbe enthält auf 108 Seiten à 20—22 Zeilen in der sogenannten hieratischen Schrift eine bedeutende Rezeptsammlung, in der jede Art von Krankheit benannt, und dann eine Reihe von Mitteln dagegen angegeben wird. Die Handschrift ist etwa im 16. vorchristlichen Jahrhundert, also vor 3500 Jahren niedergeschrieben, aber vielleicht schon weit früher verfasst worden, und zwar jedenfalls von Priestern, welche damals fast allein die Heilkunde pflegten; darauf deutet auch ein Festkalender hin, der sich auf der Rückseite der einen Tafel findet, und der nur für Priester Wert haben konnte. Für unsere heutige Betrachtung ist nun von besonderer Wichtigkeit das recht umfangreiche Kapitel über die Augenkrankheiten, welches von *Ebers* selbst gesondert herausgegeben und übersetzt worden ist. Wir dürfen nun nicht erwarten, darin eine methodische und für uns verständliche Darstellung der damals bekannten Augenkrankheiten zu finden: dazu waren die Krankheitsbegriffe jener Zeit zu unklar; und auch die Erforschung der altägyptischen Sprache ist noch nicht weit genug vorgeschritten, um uns jedes eine Krankheit oder ein Medikament bezeichnende Wort in einen Begriff umzusetzen. Ich erwähne von den festgestellten Krankheitsnamen nur das Triefauge (mit dem Deutzeichen des regnenden Himmels versehen), den Weissfleck des Auges und die nach innen gewachsenen Haare (Wimpern), weil diese 3 Krankheitssymptome noch heute in Aegypten eine grosse Rolle spielen. Als Beispiel führe ich Ihnen ein Rezept in Uebersetzung an:

„Ein anderes (Mittel), das Stechen der Haare im Auge zu vertreiben: Myrrhen 1, Eidechsenblut 1, Fledermausblut 1, die Haare ausrupfen und darauf tun, um es (das Auge) gesund zu machen.“

In einem andern Rezept sind 5 Blutarten, neben allerhand unappetitlichen Mitteln gegen dieselbe Krankheit enthalten. Die Apotheke des altägyptischen Arztpriesters war eine recht umfangreiche; sie enthielt vor allem Mittel aus dem Pflanzen- und Tierreiche — Straussenei und Nilpferdhaut fehlen nicht — aber auch mineralische Medikamente, und unter diesen ausser Bleisalzen, den Grünspan, das essigsäure Kupferoxyd, dessen andre Verbindung, das schwefelsäure Kupfer, wir noch heute in der ägyptischen Augenpraxis reichlich verwenden. Endlich fehlen auch abergläubische Mittel und Beschwörungen nicht unter den Medikamenten des Papyrus Ebers, deren Mehrzahl nach unseren heutigen Anschauungen recht unwirksam war. Auch das nachfolgende Jahrtausend bis 500 v. Chr. hat in der ägyptischen Augenheilkunde nicht viel Fortschritt gebracht,

wie uns spätere medizinische Papyri beweisen. Die Perser haben sich zweifellos um die Neubelebung der Heilkunde in Aegypten bemüht, und nach einer von Prof. Schäfer herausgegebenen Inschrift wurde auf Befehl des Königs *Darius* in Saïs in Unterägypten sogar eine Aerzteschule ein-

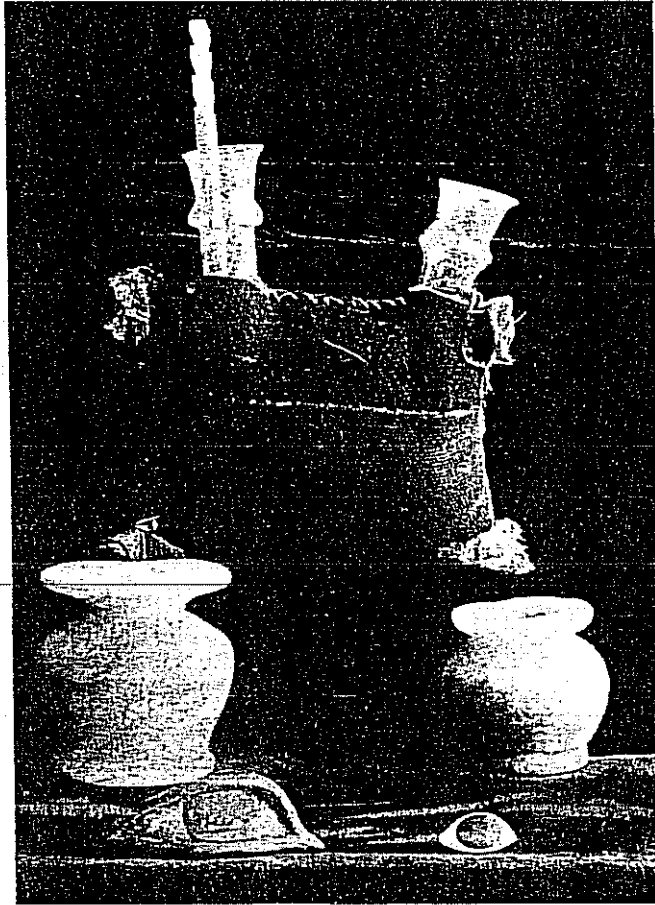


Fig. 3. Oben: ein modernes Kochgefäß der Aegypter.
In der Mitte: zwei antike Töpfchen aus Alabaster, für Augenschminke.
Unten: zwei eingesetzte Augen altägyptischer Statuen, aus weissem und schwarzem Stein.

gerichtet und mit allem Nötigen versehen. Die ägyptischen Aerzte erfreuten sich damals übrigens eines guten Rufes: *Herodot* (+82—424 v. Chr.), der berühmte griechische Geschichtsschreiber, welcher Aegypten zu derselben Zeit bereist hat, erzählt — was heute kaum glaublich erscheint —

von der grossen Reinlichkeit der Aegypter, und ferner von der grossen Menge von Aerzten, die es im Lande gab; er sagt: „Die Heilkunde ist bei den Aegyptern folgendermassen eingeteilt. Jeder Arzt ist nur für eine Krankheit und nicht für mehrere; das Land ist voll von Aerzten. Die einen sind Aerzte für die Augen, die anderen für den Kopf, noch andere für die Zähne, für die Krankheiten des Leibes oder die inneren Krankheiten.“ Das Spezialistentum, und speziell die Augenheilkunde war also vor 2400 Jahren in Aegypten bereits stark vertreten!

Inzwischen erschien, einem leuchtenden Gestirn am Nachthimmel gleich, die Gestalt des griechischen Arztes *Hippokrates* (460—377 v. Chr.), den man den „Vater der Heilkunde“ nennt. Er hat als erster die Aerzte seiner Zeit kritische wissenschaftliche Beobachtung der Krankheiten und des kranken Menschen, und die Wahrung sittlicher Würde gelehrt, und zugleich die Medizin von den priesterlichen Einflüssen befreit. Auch über gewisse Augenkrankheiten, und die Einwirkung der Jahreszeiten auf dieselben hat er wichtige Beobachtungen gemacht, und vielleicht auch Aegypten besucht. Die Weiterentwicklung der Medizin und speziell der Augenheilkunde erfolgte dann, als die *Ptolemäer* in der Nachfolge *Alexanders des Grossen* (323 v. Chr.) Alexandria zu ihrer Hauptstadt und zu einer Pflegestätte griechischer Gelehrsamkeit machten. Die alexandrinischen Aerzte haben besonders durch Pflege der Anatomie, der Chirurgie, der Arzneimittellehre und der Optik auch die Augenheilkunde sehr gefördert. Jedoch erfahren wir von ihnen nichts über die Verbreitung der Augenleiden im griechisch-römischen Aegypten. Die Aerzte *Celsus* und *Galen* haben späterhin den Grundstock gelegt, auf dem sich die Medizin bis in die neuere Zeit hinein aufbaute. Die spät-hellenistischen Aerzte der byzantinischen Zeit haben dann nur noch die Werke der früheren gesammelt und methodisch geordnet. Der bekannteste in Aegypten war *Paullus von Aegina*, der im 7. Jahrhundert n. Chr. kurz vor dem Entstehen des Islam und dem Einbruch der Araber, in Alexandrien lebte.

Die Araber übernahmen sodann die wissenschaftliche Nachfolge der Griechen, indem sie zunächst deren Werke ins Arabische übersetzten. Der berühmteste Uebersetzer ärztlicher Werke war der christliche Arzt *Honain ibn Ishaq*, der im 9. Jahrhundert am Hofe des kunstsinnigen Chalifen *el-Motawakkil* lebte. Eine ziemlich umfangreiche augenärztliche Schrift von ihm, ganz auf galenischen Grundsätzen fussend, findet sich in der hiesigen Khedivialen Bibliothek. Aus jener Zeit wird auch *Dschibril* als Augenarzt des Chalifen *el-Ma'mun* genannt, und von ihnen erzählt ein arabischer Chronist folgende Geschichte: „Der Chalif fand die Hand des *Dschibril* besonders leicht, und so musste der Augenarzt ihm jeden Morgen und nach dem Mittagsschlaf die Lider waschen und einreiben.“

Einmal trat *Dschibril* aus dem Zimmer des Chalifen, da fragte ihn ein Kammerdiener nach dem Befinden des Herrschers. Der Augenarzt sagte ihm, er schlafe. Der Diener benutzte die Gelegenheit, um fortzugehen und seinen kranken Bruder zu besuchen. Inzwischen erwachte aber der Chalif, und fragte den zurückkehrenden Diener zornig nach dem Grund seiner Abwesenheit. Demütig erwiderte dieser: „Man hat mir gesagt, der Beherrscher der Gläubigen schlafe.“ „Wer hat dir das gesagt?“ „Dschibril!“ Da liess der Fürst den Augenarzt kommen und sagte ihm: „O, Dschibril, habe ich dich zu meinem Augenarzt gemacht oder zum Verkünder von Nachrichten über mich?“ Zitternd erinnerte ihn Dschibril an seine Verdienste. Aber er wurde vom Hofe verbannt und sein Gehalt von 1000 Drachmen auf 150 Dirhem monatlich herabgesetzt.“ Die Stellung eines Hofarztes hatte also auch damals ihre erheblichen Schattenseiten!

Die Araber übersetzten aber nicht nur, sondern sie entwickelten die griechische Medizin auch weiter. Mit geradezu erstaunlichem Fleiss sammelten und kommentierten sie die Werke der Alten und ihre eigenen Erfahrungen. Als Beispiel sei der berühmteste Arzt des 9. Jahrhunderts *Abu Bekr er-Razi (Rhazes)* aus Persien angeführt, der nicht weniger als 200 medizinische und philosophische Schriften hinterlassen hat. Allein eines von diesen Werken, das „umfassende Buch der Heilkunde“, besteht seinerseits aus 70 Büchern, in denen natürlich auch die Augenheilkunde abgehandelt wird. Man erzählt von ihm, dass er im Alter am Star erblindet sei, und dass er dem Augenarzt, welchen man ihm brachte, um ihn zu operieren, die Frage gestellt habe, aus wieviel Teilen das Auge zusammengesetzt sei; als dieser die Frage nicht beantworten konnte, habe *er-Razi* gesagt: „Es ist besser blind zu bleiben, als sich von einem unwissenden Arzte operieren zu lassen!“ Auch späterhin habe er sich geweigert, sich den Star stechen zu lassen, mit der Begründung, er habe soviel von der Welt gesehen, dass er ihrer überdrüssig sei. Im 10. Jahrhundert schrieb *Ali ibn Issa* das berühmteste augenärztliche Lehrbuch in Mesopotamien. Auch in Aegypten blühte die Medizin um das Jahr 1000 zur Zeit des wahnsinnigen Fatimiden-Chalifen *el-Hakim*, dessen zerstörte Moschee noch im Norden von Kairo zu sehen ist. Der Augenarzt *'Ammâr* aus Mossul wirkte zu jener Zeit in Kairo und schrieb ein höchst originelles von *Hirschberg* kürzlich im Urtext wiederentdecktes und übersetztes Werk über Augenleiden. Zur Zeit des berühmten Sultans *Saladin* im 12. Jahrhundert lebte in Kairo der jüdische Arzt und Philosoph *Maimonides (Rabbi Moses ben Maimon)*, nach ihm noch mehrere berühmte Aerzte und Okulisten. Der letzte von diesen ist *Sadaqa asch-Schädili*, der im 14. Jahrhundert in Kairo wirkte und ein ebenfalls von *Hirschberg* übersetztes Werk hinterliess, das uns deswegen besonders interessiert, weil es zum ersten Male eine Bemerkung über die besondere Häufigkeit der

Augenleiden in Aegypten enthält, welche der Autor auf die Menge des Staubes und Sandes im Lande zurückführt. Vor seiner Zeit wurde auch in Kairo ein Musterhospital eingerichtet (1283 n. Chr.), welches noch heute teilweise vorhanden ist und somit auf eine über 600jährige Vergangenheit zurückblicken kann: es ist dies das *Mûristîn Kalaouin*, an der Strasse Bên el Kasrên nahe dem Chan el Chalili-Bazar gelegen. Es wurde von dem Mamelukensultan *el-Melek el-Mansur Qalaouin* errichtet und mit sehr reichen Mitteln ausgestattet. Der arabische Geschichtsschreiber *Makrizi* berichtet, dass es viele Abteilungen, darunter auch eine für Augenranke, enthielt, und dass grosse Stiftungen gestatteten, für den Unterhalt eines jeden Krankenbettes einen Dinar (= 13 Franken) täglich aufzuwenden, bei der damaligen grossen Kaufkraft des Geldes also eine recht erhebliche Summe. Auch medizinische Vorlesungen wurden dort gehalten. Noch heute wird die Stätte dieses Krankenhauses hinter dem Grabmal des Stifters *Kalaouin* als Augenklinik der Wakf-Verwaltung benutzt. Die Mamelukenzeit brachte in Aegypten noch eine ganze Reihe berühmter Aerzte, auch Augenärzte hervor, so z. B. den Geschichtsschreiber der arabischen Aerzte, *Ibn Abi Ossabia* († 1269), der Augenarzt in einem Krankenhaus zu Kairo war, aber die Blütezeit der arabischen Wissenschaften war vorbei, und ihr Verfall ging mit dem des ganzen Landes einher. Doch wurden die Werke der Alten noch fleissig kopiert, und gerade aus der Mamelukenperiode besitzt die hiesige Khediviale Bibliothek medizinische Handschriften in grosser Anzahl, darunter acht augenärztliche. Mit der Türkenherrschaft hörte auch diese Tätigkeit auf.

Die erste authentische Nachricht über die Häufigkeit der Augenleiden in Aegypten wurde 1583 nach Europa gebracht durch den venezianischen Arzt *Prosper Alpinus*, der Aegypten bereiste und ein lateinisches Buch „Ueber die Medizin der Aegypter“ schrieb. Er bemerkt, dass Augenkrankheiten in Aegypten ausserordentlich häufig seien, dass sie aber geradezu epidemisch im Sommeranfang (März, April, Mai) herrschten, wenn die Chamssin genannten heissen Südwinde wehen; zu dieser Zeit seien in Kairo 50 von 100 augenkrank! Auch die Reisenden der folgenden Jahrhunderte haben viel über die grosse Häufigkeit von Augenkrankheit und Blindheit in Aegypten geschrieben. *Folney* (1787) gibt z. B. an, er habe zuweilen auf 100 ihm begegnende Eingeborene in den Strassen von Kairo 20 Blinde, 10 Einäugige und 20 Triefäugige gezählt. Sicher ist jedenfalls die Tatsache, dass um 1735 die noch heute bestehende Blindenabteilung in der Azhar-Moschee (der islamischen Universität) eingerichtet wurde, in der auch in unseren Tagen noch etwa 100 blinde ägyptische Studenten zusammenwohnen.

Besondere Bedeutung erlangte nun aber die Verbreitung der Augenleiden in Aegypten, als *Napoleon* 1798 seine abenteuerliche Expedition

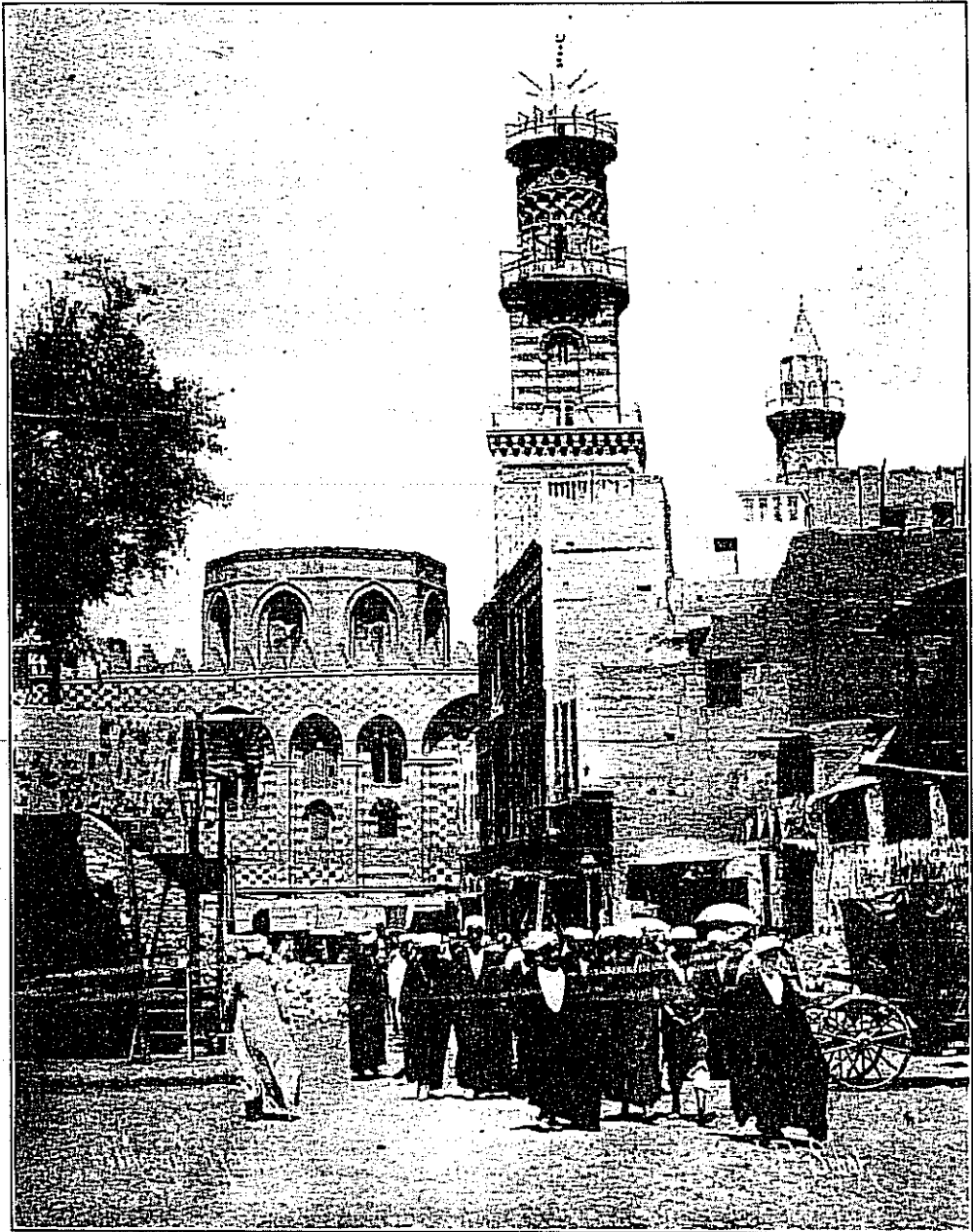


Fig. 4. Die Grabmoschee des Sultans Kalaoun.
Hinter ihr liegt das älteste Augenhospital des Orients.

(Phot. Dittreich)

in dieses Land unternahm, und seine Truppen bald nach der Einnahme von Kairo im Hochsommer von dem Uebel befallen wurden. Dr. *Larrey*, der Chirurgien en chef de l'armée, welcher *Napoleon* in 24 Feldzügen begleitet hat, berichtet aus Kairo, dass diese Augenleiden mit heftiger Schwellung der Lider und starken Schmerzen einhergingen, und oft sofort, zuweilen später durch chronische Nachkrankheiten zur Erblindung führten. Er sowohl wie die anderen französischen Militärärzte hielten die Krankheit nicht für ansteckend, sondern führten sie auf klimatische Einwirkungen, namentlich die Hitze, das grelle Sonnenlicht, den Staub und die starke Abkühlung der Nächte zurück. Schon Ende 1798 musste ein Transport von 150 Blinden und Verstümmelten unter Führung von 3 fast erblindeten Feldchirurgen nach Frankreich geschickt werden. Ihr Schiff wurde zu ihrem Unglück an die Küste Siziliens getrieben, wo sie von habgierigen Sizilianern sämtlich umgebracht wurden. 1801 mussten Augenhospitäler in Kairo, Gizeh und Rosette errichtet werden, da die Seuche wieder überhand nahm; in 2 $\frac{1}{2}$ Monaten erkrankten 3000 Mann von der ohnehin schon sehr zusammengeschmolzenen Expeditionsarmee an einer Augenentzündung, die diesmal allerdings leichter verlief. Nach der Rückkehr der Trümmer des Heeres nach Frankreich erlosch sie. Zu gleicher Zeit wurden aber auch die englischen Truppen, welche 1800 unter General *Abercrombie* in Abukir gelandet waren und dann Alexandrien belagerten, von heftiger Augenentzündung befallen, welche von ihren Aerzten für ansteckend gehalten wurde, da sie späterhin mit den Truppen nach Malta, Sizilien, Gibraltar, Portugal und Spanien verschleppt wurde. Auch nach England selbst verbreitete sich diese Augenentzündung, die seit jener Zeit den Namen der ägyptischen trägt, mit den Truppen, und ergriff auch teilweise die Zivilbevölkerung. Sie muss recht bösartig gewesen sein, denn bis 1818 zählte die englische Armee über 5000 Blinde unter ihren Kriegsinvaliden, was den Staat jährlich etwa 100 000 £ Pensionsgelder kostete. In der Zivilbevölkerung von Chelsea und Kilmanisan kamen im Laufe von 8 Jahren über 2300 Erblindungen an „ägyptischer Ophtalmie“ vor. In die italienischen Heere wurde die Krankheit durch französische Truppen von Elba und Livorno aus eingeschleppt; sie blieb von 1801—1826 herdweise in der italienischen Armee nachweisbar. Die österreichischen Truppen blieben, obwohl sie von 1799—1809 dauernd mit den Franzosen kämpften, von der Seuche verschont, und hatten erst gegen 1816 eine ziemlich gutartige Augenepidemie zu überstehen. Aber noch 1849 wurden sie in Florenz von Neuem befallen, wobei eine, wenn auch kleinere Anzahl von Soldaten erblindete. In der preussischen Armee brach die ägyptische Augenentzündung, vielleicht von Russland her übertragen, erst in den Freiheitskriegen aus, und nahm nach denselben so stark zu, besonders in der Besatzung von Mainz, dass von 1813—1821 etwa 25000 Mann daran

erkrankten und über 1100 ganz oder teilweise erblindeten. Auch die Armeen Portugals, Dänemarks, Schwedens, insbesondere aber das russische und belgische Heer wurden in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts von der „*ophthalmia ægyptiaca* oder *militaris*“ so schwer heimgesucht, dass Tausende von Soldaten erblindeten, und die Militärärzte fast daran verzweifelten, die hartnäckige Epidemie je wieder ausrotten zu können. Dennoch ist sie allmählich durch Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse und der Behandlungsmethoden in den meisten Armeen Europas verschwunden.

Hier in Aegypten bestand inzwischen im 19. Jahrhundert der schlechte Zustand der Augen fort, trotz des Aufschwunges, den das Land unter *Mohammed Ali*, dem Stammvater der jetzigen khedivialen Dynastie, zu nehmen begann. Doch kamen bei Gründung der neuen Medizinschule durch den Franzosen Dr. *Clot Bey* (1827) zum ersten Male gute europäische Aerzte in grösserer Anzahl ins Land, unter ihnen unser Landsmann *Pruner*, ein geborener Pfälzer, der in seinem ausgezeichneten Buch über „die Krankheiten des Orients“ (Erlangen 1847) auch eine genaue Beschreibung der Augenleiden Aegyptens gab. Endlich wurde die moderne Augenheilkunde durch *Tachau*, einem Schüler ihres Begründers *Albrecht von Graefe* (Berlin 1870) in Aegypten eingeführt; derselbe erlangte in Alexandria, wo er bis zu seinem Tode (1895) praktizierte, einen ausserordentlichen Ruf, und noch heute wird *Tachau* von den Arabern mit dem Ehrennamen „*ilah el-'ajun*“ (der Gott der Augen) bezeichnet. Hier in Kairo übte ~~*Alexander Brugsch* bis 1892 die moderne Augenheilkunde~~ und genoss das Vertrauen besonders der eingeborenen Bevölkerung; gegen Ende seines Lebens zog er sich selbst im Beruf ein schweres Augenleiden zu, an dem er fast erblindet wäre. Wir können jedenfalls mit Stolz feststellen, dass deutsche Wissenschaft mitgewirkt hat, wenn, wie wir später sehen werden, die Augenkrankheiten in diesem Lande an Häufigkeit abnehmen.

Ich gehe nunmehr dazu über, Ihnen

die ansteckenden Augenleiden Aegyptens

näher zu schildern. Zunächst müssen wir den Begriff der „ägyptischen Augenentzündung“ endgültig fallen lassen, denn die Forschungen der letzten Jahrzehnte haben ergeben, dass dieselbe keine einheitliche Krankheit ist, und sich in verschiedene Augenleiden sondern lässt. Das Hauptverdienst dieser Förderung der Erkenntnis kommt wiederum einem Deutschen zu und zwar keinem geringeren als dem berühmten Bakteriologen *Robert Koch*. Derselbe hat, als er sich 1882 zum Studium der Cholera in Alexandrien aufhielt, in den Absonderungen der Augenkranken zwei verschiedene Bakterienarten als Erreger festgestellt, die sein Schüler

Kartulis (Alexandrien) in der Folge näher untersucht hat. Und so können wir denn von den häufigsten Augenkrankheiten Aegyptens mit Sicherheit sagen,

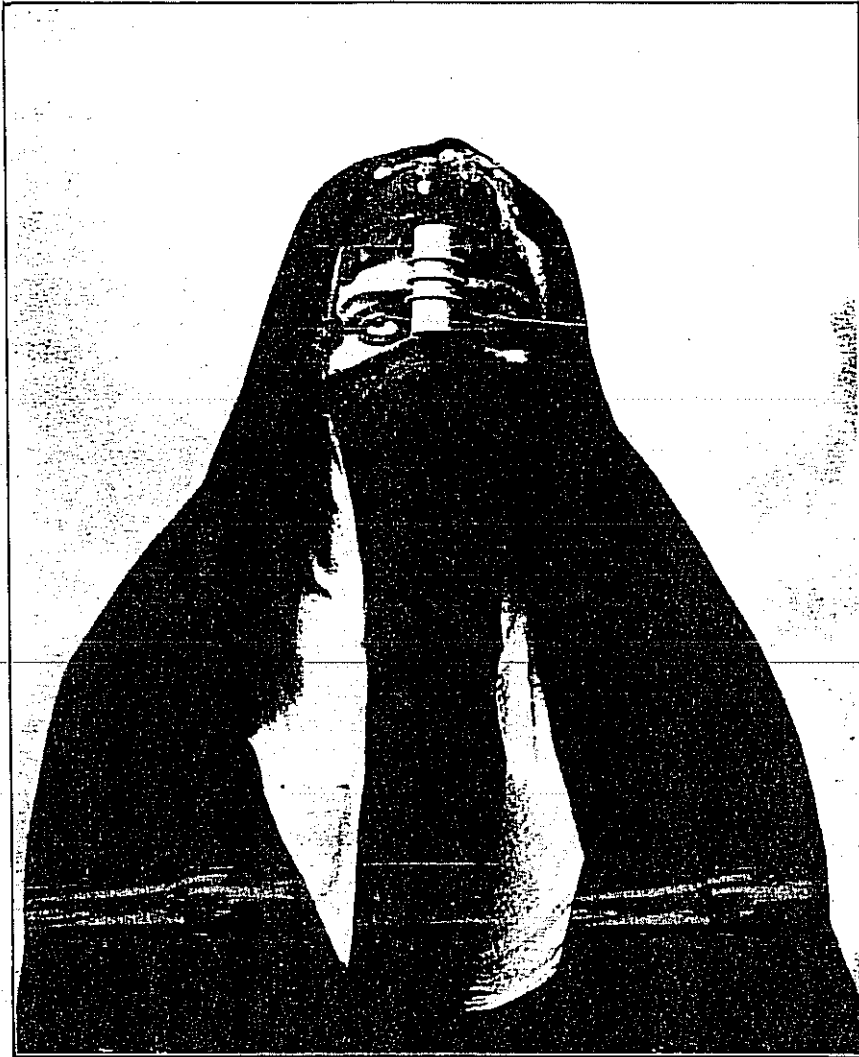


Fig. 5. Aegypterin in ihrer eigentümlichen Landestracht. *Phot. Dittrich.*
Das rechte Auge ist durch Eiterfluss weissfleckig geworden und schießt, das linke ist trachomkrank.

dass sie ansteckend sind, und von den meisten auch ihre Erreger im Mikroskop direkt feststellen. Auch zu ihrer Bekämpfung hat uns die moderne Chemie und Operationskunst bessere Mittel geliefert, als sie die Alten besaßen.

Ich beginne mit der Besprechung einer Augenkrankheit, die fast alle diejenigen unter Ihnen kennen, deren Kinder hier in Kairo aufgewachsen sind; es ist das

1. die akute katarrhalische Bindehautentzündung,

auch als ägyptischer Katarrh, leichte Ophthalmie (arabisch: ramad chaff) oder conjunctivite aiguë contagieuse bezeichnet. Sie wird durch einen feinen von *Koch* und später von *Weeks* (New-York) entdeckten Bazillus erzeugt, und ist sehr ansteckend. Die Bindehaut, jene zarte Membran, welche die Innenfläche der Lider und das sichtbare Weisse (die Lederhaut) des Augapfels überkleidet, beginnt wenige Stunden nach erfolgter Ansteckung sich zu röten und eine schleimige, flockige Absonderung hervorzubringen; dabei ist Tränenfluss und ein drückendes Fremdkörpergefühl im Auge vorhanden. In leichten Fällen geht das Leiden, oft auch ohne Behandlung, in wenigen Tagen vorüber. In schweren Fällen tritt starke Schwellung der Lider, reichliche eitrige Absonderung bis zur Bildung festhaftender Membranen auf der Lidbindehaut, Blutungen unter der Augapfelbindehaut, selten kleine Geschwürchen der Hornhaut, oft aber heftiger Augenschmerz ein. In diesen Fällen bleiben die Lider tagelang geschlossen, und selbst mit Behandlung erfordert die Heilung ein bis zwei Wochen. Es werden hauptsächlich Kinder von dieser Krankheit befallen, und zwar vorwiegend im Frühjahr und im Herbst, wo die Krankheit epidemisch auftritt, keine Rasse und keinen Stand verschonend. Sie ist jedoch harmlos und schädigt die Sehkraft fast nie, neigt aber in der heissen Jahreszeit, von April bis November, leicht zu Rückfällen.

2. der Eiterfluss des Auges,

auch Blennorrhöe, schwere Ophthalmie (ophtalmie purulente, grave, arabisch: ramad sadidi) genannt, stellt eine Steigerung der Erscheinungen der vorgenannten Krankheit dar, der sie in leichteren Fällen gleicht. Sie wird durch ein kleines Bakterium, den von *Neisser* 1879 entdeckten und von *Koch* und *Kartoulis* in Aegypten zuerst konstatierten Gonokokkus hervorgerufen, der auch gewisse Schleimhauterkrankungen der Geschlechtsorgane und die schwere Augeneiterung der Neugeborenen erzeugt. Sie ruft in schweren Fällen — und das ist leider die Mehrzahl — höchst stürmische Erscheinungen hervor, die dem Kranken ein schreckenerregendes Aussehen verleihen. Die Lider sind violettrot verfärbt, bis zu Halbf Faustgrösse geschwollen und so prall gespannt, dass es oft kaum dem Arzt gelingt, sie mit Gewalt auseinanderzuziehen, um den Augapfel zu

besichtigen, dessen Bindehaut ebenfalls gerötet und so geschwollen ist, dass sie oft die Hornhaut ringsum überlagert. Dabei kommt stromweise grünlichgelber reiner Eiter zwischen den Lidern hervor, und der Kranke empfindet heftige in die Stirn ausstrahlende Schmerzen. Sie dauert nicht unter 14 Tagen, oft bis zu 6 oder 8 Wochen. Das Gefährliche dieser Krankheit ist nun, dass sie innerhalb weniger Tage nach ihrem Ausbruch,



Fig. 6. Nubier mit Trachom; auf der Wange sind die Narben von Einschnitten sichtbar, die gegen Augenkrankheit schützen sollen. *(Phot. Dittrich)*

ja in 24—48 Stunden, die Hornhaut ergreifen und ganz oder teilweise durch Eiterung zerstören kann, woraus Erblindung oder Schwachsichtigkeit, zuweilen auch völliger Verlust des Auges resultiert. Die weissen Flecke, welche Sie bei den Eingeborenen so häufig sehen, und die schon im Papyrus Ebers erwähnt sind, die heraustretenden und geschrumpften Augen vieler Blinden sind zumeist die Folgen dieser schrecklichen Krankheit, die gleichfalls vor allem Kinder vom 1. bis 10. Lebensjahr befällt, in Aegypten selten Neugeborene. Jedoch sind — das kann ich Ihnen zur Beruhigung sagen — die Kinder reinlicher Europäer sehr selten die Opfer dieses Leidens, sondern fast ausschliesslich die der eingeborenen,

besonders der niederen städtischen und ländlichen Bevölkerung. Bei ihr grassiert die Krankheit epidemisch von Juni bis November, beschränkt sich also im Wesentlichen auf Hochsommer und Herbst. Leider kommen fast 50% aller Patienten hier mit schon erkrankter Hornhaut in Behandlung. Dr. *Osborne* (Alexandrien) hat nachgewiesen, dass etwa 38% aller Erblindungen in Aegypten auf diesen Eiterfluss zurückzuführen sind. In einem gewissen Teil der Fälle kann jedoch Operation die Sehkraft teilweise wieder herstellen.

3. die Diphtherie der Bindehaut

sowie die durch Eiterungsbakterien (Strepto-, Staphylo-, Pneumokokken), die Pocken, Influenzabazillen und dergl. hervorgerufenen Augenleiden sind viel seltener und als Volkskrankheit in Aegypten ohne Bedeutung, ebenso wie die harmlose Entzündung durch den von *Morax* und *Axenfeld* entdeckten Doppelbazillus.

Die verbreitetste und wichtigste Augenkrankheit in Aegypten ist dagegen

4. Das Trachom,

die eigentliche „ägyptische Augenentzündung“, auch Körnerkrankheit, granulöse Bindehautentzündung, Granulose (granulation d'Egypte, arabisch: ramad hubbajibi oder lahmije) genannt. Ihre Erreger sind bis jetzt noch unbekannt, wofür nicht die von *Greeff* und *Prowazek* in Trachomzellen gefundenen Kleinlebewesen sich als Mikroorganismen dieser Krankheit erweisen lassen*). Es ist jedoch sicher festgestellt, dass sich die Krankheit durch die Absonderung der erkrankten Bindehaut von Auge zu Auge, von Mensch zu Mensch, sogar auch auf Affen übertragen lässt. Die Entwicklung des Leidens bei dem angesteckten Individuum beginnt dann innerhalb einer Woche, selten akut, sondern fast stets schleichend, indem sich in der leicht geröteten Lidbindehaut feine graue Körnchen bilden, die an Grösse und Zahl zunehmend, ein reibendes Gefühl, Tränen, und geringe Absonderung hervorrufen. Bei unbehandelten Fällen wuchert dann die Schleimhaut und wird rauh (daher der Name trachoma, griechisch: Rauigkeit); sie reibt auf der Hornhaut, steckt dieselbe an, und erzeugt in ihr Entzündung, Trübung und Gefässbildung, den sogenannten Pannus (Hornhautfell). Dadurch wird die Sehkraft verschlechtert, und durch die besonders im Sommer immer wiederholten Anfälle wird die Arbeitsfähigkeit des Kranken stark beeinträchtigt. In

* *Greeff* spricht dieselben in seiner letzten Publikation mit Bestimmtheit als Erreger des Trachoms an; doch bleibt die Bestätigung seiner Hypothese noch abzuwarten.

Vergleichende Kurven von Temperatur, relativer Feuchtigkeit und Zahl der akuten eitrigen Bindehaut-Entzündungen 1904 - 1907.
(Nach eigenen Beobachtungen in Kairo.)

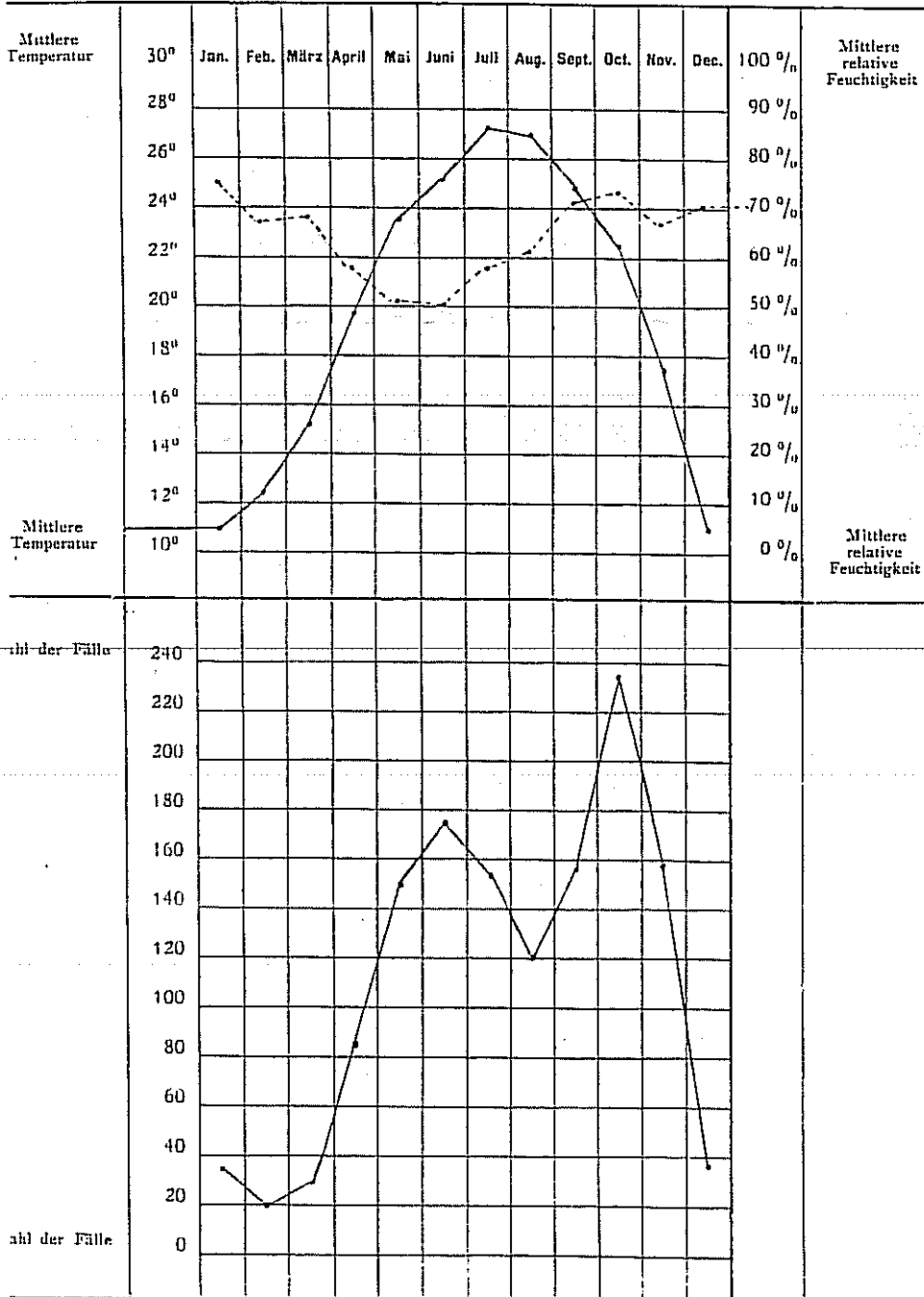


Fig. 7.

diesem Stadium kann die Krankheit monate- und jahrelang verharren, und in gewissen Fällen der Behandlung, selbst der operativen, hartnäckig trotzen. Die verdickten Lider senken sich dann oft herab und verleihen dem Kranken ein etwas melancholisches Aussehen. Schliesslich tritt aber Vernarbung der veränderten Lidschleimhaut ein; doch kann auch dadurch eine neue Gefahr heraufbeschworen werden: der Narbenzug kann das Lid nach innen krümmen und ein Hineinwachsen der Wimpern gegen die Lidspalte hervorrufen, die schon im Papyrus *Ebers* erwähnte „Haarkrankheit“. Das Reiben der falschstehenden Wimpern kann die Hornhaut bis zur Undurchsichtigkeit trüben oder sie durch Geschwürsbildung (wegen der oft nebenbei bestehenden Tränensackeiterung) zerstören. Das Resultat ist dann Erblindung; die Haarkrankheit ist jedoch durch Operation leicht heilbar. Die Araber kennen die Krankheit sehr wohl; merkwürdigerweise halten sie aber nicht das Trachom selbst, sondern die falschstehenden Wimpern für ansteckend. Das Trachom ist in Aegypten wie anderwärts wegen seines langandauernden Verlaufes an keine bestimmte Jahreszeit gebunden. Es befällt am häufigsten die Kinder, besonders die der Eingeborenen, denen es dann zuweilen das ganze Leben hindurch anhaftet. Doch werden auch mitunter europäische Kinder und Erwachsene angesteckt. Endlich können alle die genannten Krankheiten als sogenannte Mischinfektionen gleichzeitig bei demselben Kranken auftreten.

Die Wege der Ansteckung

sind nun für diese Augenleiden noch keineswegs klargestellt, da sich selbst die bekannten Erreger bisher noch nicht ausserhalb des menschlichen Körpers nachweisen liessen. Sicher ist, dass ohne die betreffenden Erreger, die sich vor allem in der Absonderung kranker Augen finden, eine Ausbreitung der Augenleiden nicht zustande kommen kann, dass also Staub, Sonnenhitze, Feuchtigkeit und nächtliche Abkühlung die genannten Krankheiten nicht erzeugen, sondern höchstens ihre Uebertragung begünstigen können. Dies gilt vor allem für die Wärme, welche zweifellos die Häufigkeit der ansteckenden Augenleiden derart steigert, dass die Augenkliniken für Arme im Sommer 5 bis 10 mal so viel Kranke täglich zu behandeln haben wie im Winter. Vielleicht wirkt die Wärme auch mittelbar ein, indem sie die Zahl der Fliegen vermehrt, die bekanntlich besonders bei den Kindern der Eingeborenen in ganzen Schwärmen den Kopf umsurren und sich besonders Mund, Nase und Augen als Sammelplatz aussuchen. Sie krabbeln auf den Augenwimpern umher und betupfen häufig mit dem Rüssel oder mit den Vorderbeinen die Bindehaut des Augapfels. Die Kinder empfinden diese Gäste, seit früher Jugend an sie gewöhnt, nicht als lästig, und zwinkern nicht einmal mit den Augen, um sie zu verjagen. Auch den

Europäerkindern muss das Fortscheuchen der Fliegen erst beigebracht werden, da sie sich sehr bald an das Jucken um die Augen gewöhnen. Es ist sehr möglich, dass die Fliegen gewisse Augenleiden, z. B. den ägyptischen Katarrh, übertragen; nachgewiesen ist es bisher aber nicht. Ich habe selbst vergeblich versucht, die betreffenden Bakterien an Rüssel und Füßen von Fliegen im Frühjahr zur Zeit des Aufflommens der



Fig. 8. Fellachenkind; die schwarzen Punkte um die Augen sind Fliegen.

„Ophthalmieen“ nachzuweisen. Jedenfalls muss man weiterhin darauf achten, denn so gut wie die Moskitos Malaria, die Flöhe Pest, die Tsetse-Fliegen Schlafkrankheit übertragen können, kann auch eine Uebertragung von Augenleiden durch Fliegen möglich sein; denn auch reinlich gehaltene Europäerkindern erkranken an leichten Augenentzündungen. Das hauptsächlichste Uebertragungswerkzeug aber sind wohl sicher die eignen Hände des Patienten, und insofern spielt vielleicht auch der ägyptische Staub eine mittelbare Rolle, indem er den Menschen veranlasst, sich

häufig die Augen zu reiben. Gemeinsame Gebrauchsgegenstände, die von der Dienerschaft berührt werden, z. B. Türklinken, sind dabei wohl von Wichtigkeit. Bei der niederen europäischen und der eingeborenen Bevölkerung aber ist vor allem der Schmutz das begünstigende Moment für die allgemeine Verbreitung der Augenleiden. Jeder Aegyptenreisende kann sich von den unglaublich unhygienischen Zuständen überzeugen, die in den eingeborenen Quartieren der grossen Städte und bei den Fellachen herrschen. Dabei ist Aegypten eines der dichtbevölkertsten Länder der Erde, und die Regenlosigkeit des Sommers trägt das ihrige zur Unreinlichkeit bei. Seife ist unbekannt, das Wasser wird, obwohl es jetzt nicht mehr so selten ist, wie früher, nur recht sparsam gebraucht, die Kleider werden weder bei Tag noch bei Nacht gewechselt, ebenso wenig die leinene oder Filzkappe der Männer und das Kopftuch der Frauen. Aber auch in den Harems der wohlhabenden Klassen herrscht vielfach ein erschreckender Mangel an Sauberkeit, und die Insassen verkommen hinter blinden Fensterscheiben in Staub und unreinlichen Abfällen. Die ganz unwissenden Frauen überlassen den Haushalt, ja die Pflege und Erziehung ihrer Kinder, den Dienstboten, die sich gerade aus den am meisten augenkranken Bevölkerungsschichten rekrutieren. Was Wunder, wenn die Kinder auch der Bessersituierten schon in den ersten Lebensjahren Trachom bekommen, und wenn selbst der furchtbare Eiterfluss in den Häusern reicher Aegypten nicht selten ist.

Von den ungeheuren Fliegenschwärmen und dem andren Ungeziefer in den nie gelüfteten Wohnungen will ich gar nicht reden, sondern nur ein krasses Beispiel von Schmutz aus der Praxis anführen: Ein alter würdiger Greis aus dem Delta brachte mir seine jüngste Tochter, etwa sechzehn Jahre alt, die schwer an Haarkrankheit beider Augen litt. Ich schlug zur Heilung Operation vor, und verlangte, dass das Mädchen, welches geradezu von einer Schmutzkruste bedeckt war, zuvor täglich ein Bad nehmen müsse. Der Alte sagte: taijib (gut!) und ging. Am nächsten Tage kam er wieder und erklärte mir, er sei ein sehr angesehener Schech (religiöses Oberhaupt) einer Bruderschaft und müsse sich daher streng an die Gebote des Glaubens halten, und diese verböten, dass ein Mädchen vor ihrer Hochzeit bade! Das erste Bad im Leben müsse das Hochzeitsbad sein, zu dem die Braut in feierlicher Prozession (zefet el hammâm) geführt wird, wie das ja in den Strassen von Kairo alle Tage zu sehen ist. Vergebens erklärte ich dem Schech, dass Reinlichkeit zur raschen Wundheilung und im Leben überhaupt dringend notwendig sei; er ging davon und nahm seine Tochter unbehandelt wieder mit in sein Dorf. Solche Lebensgewohnheiten begünstigen natürlich die Ausbreitung jeder Art von Krankheiten. Es kommt aber noch dazu die Indolenz, die Lässigkeit und Gleichgültigkeit des Orientalen. So wie er, nach seinem Alter gefragt, meist antwortet: rabbuna

arif (Gott weiss es!), so stört ihn auch eine beginnende Krankheit nicht leicht in seinem Kef, dem lässigen Behagen. Er hat noch nicht unsere verfeinerten Nerven, die auf jeden Schmerz, ja auf jedes Unbehagen reagieren: er meint, so etwas gehöre zum Leben dazu. So kommt es, dass



Fig. 9. Berberinerkind, mit Amuletten behängt.

der Augenarzt aus der niederen Bevölkerung fast nur schwere und viele hoffnungslose Fälle sieht. Besonders der grüne Star, welcher schleichend die Sehkraft vernichtet, schafft so jährlich zahllose unheilbar Blinde, deren Sehkraft durch frühzeitiges Eingreifen hätte gerettet werden können. Sehr gross ist die Gefahr des Zögerns beim Eiterfluss, wo es bei der rapiden Entwicklung der Krankheit auf Stunden ankommt. Auch

dafür kann ich Ihnen ein Beispiel erzählen: Ein Oberägypter brachte seinen elfjährigen Sohn im Sommer mit schwerem Eiterfluss und beginnender Erkrankung der Hornhaut zu mir. Besorgt standen um den kleinen Kranken Vater, Onkel und drei erwachsene Brüder herum; ich machte sie auf das Gefährliche des Leidens aufmerksam und empfahl ihnen dringend, die Nacht hindurch abwechselnd beidem Jungen zu wachen und viertelstündlich die hochgeschwollenen Augen auszuwaschen. Sie zogen ab und brachten den Kleinen am nächsten Morgen wieder; seine Augen waren voll eingetrockneter Krusten, offenbar war die Nacht hindurch keine Waschung vorgenommen worden. Als ich dies dem Vater bemerkte, sagte er mir lächelnd: „nimna kullina“ (wir haben alle geschlafen!). Erst eine gehörige Dosis Grobheit brachte ihm Verständnis für den Ernst der Lage bei. In einem reichen arabischen Hause, in welches ich täglich zur Behandlung einer alten Frau kam, zeigte man mir erst nach acht Tagen eine schwarze Dienerin, welche, seit zwölf Tagen an Eiterfluss erkrankt, beide Augen verloren hatte; rechtzeitiges Eingreifen hätte sie sicher retten können! Mein verstorbener Freund und Kollege Dr. *von Schütz* erzählte einmal, dass ihm ein koptischer Mönch am Tage nach der vorgenommenen Staroperation aus Ersparnisrücksichten auf- und davongegangen sei. Auch sonst ist es erstaunlich und im orientalischen Charakter, aber auch im Islam begründet, mit welcher Gleichgültigkeit die Kranken die Tatsache ihrer hoffnungslosen Erblindung hinnehmen. Sie sagen einfach „al'allah!“ (auf Gott! d. h. auf Ihn vertraue ich!) und damit fertig. Schielen wird ferner nicht als hässlich empfunden, im Gegenteil als Zeichen von Schönheit angesehen. Wenn diese Gleichgültigkeit den Kranken hindert, frühzeitig zum Arzt zu gehen, so trägt noch mehr dazu bei das Misstrauen gegen den Arzt, das allerdings mehr und mehr zu schwinden beginnt. Bei der städtischen Bevölkerung äussert es sich mehr darin, dass die Kranken von einem Arzt zum andern laufen, um den Rat des einen durch den des andern zu kontrollieren. Oft geben sie daher dem Arzt einen erlogenen Krankheitsbericht, oder verweigern denselben überhaupt mit den Worten: „schuf inte“ (sieh du zu, was ich habe!). Ich pflege ihnen darauf mit den Worten *Schweinzingers* zu antworten, dass nur der Tierarzt seine Patienten nicht ausfragt. Auch wollen die Patienten sofortigen Erfolg von der Behandlung sehen, und das ist gerade bei einer so hartnäckigen, langdauernden Krankheit wie dem Trachom unmöglich. Die Aufgabe des Augenarztes, ein sehr chronisches Leiden in einer ungebildeten Bevölkerung zu bekämpfen, ist infolgedessen besonders schwierig. Zuweilen ist somit derjenige der gesuchteste Arzt, der am meisten verspricht, was von manchen in gewissenloser Weise ausgebeutet wird.

Schlimm sind daher die Auswüchse des Kurpfuschertums auf dem Gebiete der Augenleiden. Der Starstich wird auf dem Lande noch zuweilen

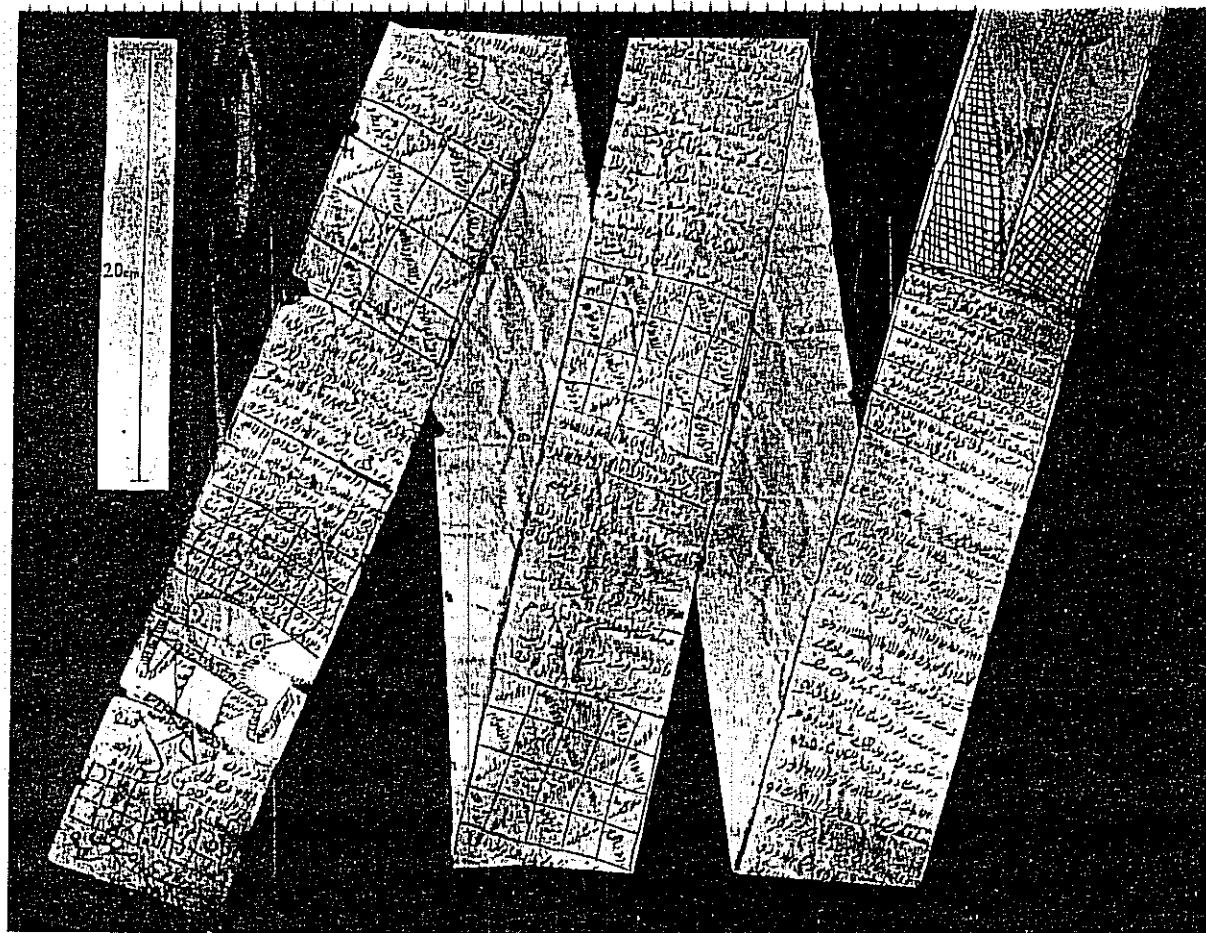


Fig. 10. Talisman aus dem Turban eines augenkranken Knaben:

(Phot. Dittreich)

Ein 2 Meter langer Papierstreifen, meist unsinniges Gekrätz enthaltend; in der Mitte eine Beschwörung gegen das böse Auge.

von wandernden marokkanischen oder indischen Charlatans ausgeübt. Barbieri auf dem Lande schneiden Stücke aus der Lidhaut aus, oder klemmen sie mittelst zweier Hölzchen ab (schon von *Paulus von Aegina* um 600 v. Chr. beschrieben), um die Haarkrankheit zu heilen. Der Erfolg ist häufig das sogenannte Hasenaug (Lagophthalmus), d. h. Verkürzung der Lider, die Unmöglichkeit, sie zu schliessen; das führt dann zur Vertrocknung und Trübung der Hornhaut. Bei den Berberinern (Nubiern) sind tiefe Einschnitte in Kopf- und Wangenhaut, welche schon von den alten Griechen angewandt wurden, die Hauptmittel gegen Ophthalmie, bei den Aegyptern Brennen der Kopfhaut, Haarseile, Fontanellen und dergleichen mehr. Alte Weiber haben bestimmte Medikamente, deren Zahl Legion ist. Die uralte Augenschminke (Kochl) dient nicht nur zur Verschönerung, sondern auch zur Heilung der Augen. Daneben werden häufig die sogenannten Schischm-Mittel, Augenpulver, gebraucht, deren Name von einer Pflanze *Cassia Apsus* her stammt, deren gestossene Samen allein oder mit anderen Mitteln vermengt ins Auge getan werden. *) *Kenneth Scott* berichtet die Zusammensetzung eines Schischm, das furchtbare Verätzungen der Augen hervorrief: Ungelöschter Kalk, Zucker, Alaun und Cayennepfeffer! Ganze Bände liessen sich über die zahllosen Augenheilmittel der ägyptischen Pfschermedizin schreiben, die sich von der antiken und mittelalterlichen Medizin herleitet.

Noch schlimmer endlich wirkt aber der weitverbreitete Aberglauben, in dessen engmaschiges Netz der gewöhnliche Aegypter förmlich eingezwängt ist. Abergläubische Vorstellungen leisten dem sowieso vorhandenen Hang zur Unsauberkeit jederzeit Vorschub: das neugeborene Kind soll ein Jahr lang nicht gebadet werden (!), der Erwachsene soll den Kopf nicht waschen, wenn er augenkrank ist. Die eiternden Augen der Kinder sollen sieben oder gar vierzig Tage lang nicht berührt werden, denn „el madda bitrusch el mälh el battâl min el gism“ (der Eiter zerstreut das schlechte Salz aus dem Körper). Zu einem Augenkranken darf niemand mit Goldschmucksachen hineingehen, der Kranke selbst darf weder Zwiebeln noch Knoblauch essen, er muss gekaute Stücke von sieben Broten auf das kranke Auge legen; diese Brote müssen aber bei sieben verschiedenen Frauen, alle des Namens Fatma, gekauft sein. Amulette hängen den Kindern häufig über die Augen herab; es sind Glasperlen oder dreieckige Tuchstücke mit meist von Marokkanern beschriebenen Papierstücken voll unsinniger Formeln. Bei einem Kranken fand ich im Turban über dem Auge ein solches Amulett und dazu ein Herz aus Bergkristall, ein Stück Onyx und einen Maria-Theresia-Taler. In einer Moschee von Kairo träufeln sich die Kranken Öl von einer

*) Auch das in der wissenschaftlichen Heilkunde gegen Trachom angewendete Jequirity (*Abrus precatorius*) ist der ägyptischen Volksmedizin als rotes Schischm seit Jahrhunderten bekannt.

geweihten Lampe ins Auge, der Mandura-Baum (ein Lotosbaum „nebk“) auf dem Süden der Insel Roda liefert ihnen Blätter in den Augenverband; dafür hängen sie die alte Binde in den Zweigen des Baumes auf, die daher ganz mit alten schmutzigen Lappen bedeckt sind (s. Fig 11). Ob der von *Ferdinand von Graefe* abgebildete ägyptische Augenheilquell von Abou-Mandour mit dem Mandurabaum zusammenhängt, habe ich noch nicht ermitteln können. Die zahlreichen unappetitlichen Mittel, zu denen auch Kamels- und Eselsmist gehören, will ich hier übergehen. Alle diese abergläubischen Mittel wechseln von Provinz zu Provinz, ja von Dorf zu Dorf.

Nach allem bisher Vorgetragenen dürfen wir uns nicht wundern, wenn
die Verbreitung ansteckender Augenleiden

eine geradezu ungeheure ist. *Pruner* fand um 1840 kaum je einen Aegypter mit gesunden Augen. Seit 30 Jahren sind die Zustände besser geworden, aber sie sind immer noch schlimm genug. Leider existieren bisher keine ausgedehnten zuverlässigen Statistiken über Augenleiden und Blindheit in diesem Lande. *Lakah* und *Morax* fanden 1901 in den Eingeborenen-schulen zu Alexandrien schon bei den Kindern 80—93 % Trachomkranke, *Eloui Pascha* 1888 in Kairo 85 %. Dr. *Mac Callan* hat letzthin unter den 7—14-jährigen Schülern der Bürgerschule in Tanta von 485 nur 21, also 4,5 % mit gesunden Augen gefunden, 219, also 45 % hatten trübe Hornhaut, 41 schielten und 8 waren blind. In den niederen oder Koranschulen (Kuttabs) fand er kein gesundes Auge! Ich selbst habe unter den jugendlichen oberägyptischen Erdarbeitern der Herren Prof. *Steindorff*, Dr. *Rubensohn* und Dr. *Möller* von 450 Jungen nur 9 (2 %) Augengesunde und etwa ein Drittel mit trüben Hornhäuten gefunden. In der Augenpraxis trifft man auf mehrere hundert Trachomkranke einen Aegypter mit gesunder Bindehaut.

Die Blindheit

eines oder beider Augen ist dementsprechend ungeheuer verbreitet, doch existieren, wie gesagt, noch keine grösseren Statistiken. *Brugsch* zählte auf 100 Augenpatienten seiner Klinik etwa 4 Blinde und 16 Einäugige; *Mac Callan* unter 40,000 Patienten 5 % Blinde (1902—1906). *Lord Cromer* gibt in seinem Bericht über Aegypten von 1905 an, dass von 136,083 Knaben, welche in dem betreffenden Jahre die Dorfschulen (Kuttabs) besuchten, 1705 (1,25 %) von den 9611 Mädchen 640 (6,65 %) blind waren. Diese letztere erschreckende Ziffer kommt dadurch zustande, dass man vorwiegend erblindete Mädchen in die Schulen schickt, um den Koran zu lernen, den sie dann bei Festlichkeiten und Trauerfällen in den Harems rezitieren. Wenn schon bei den Kindern solche Erblindungszahlen vorkommen, so können wir für die Gesamtbevölkerung

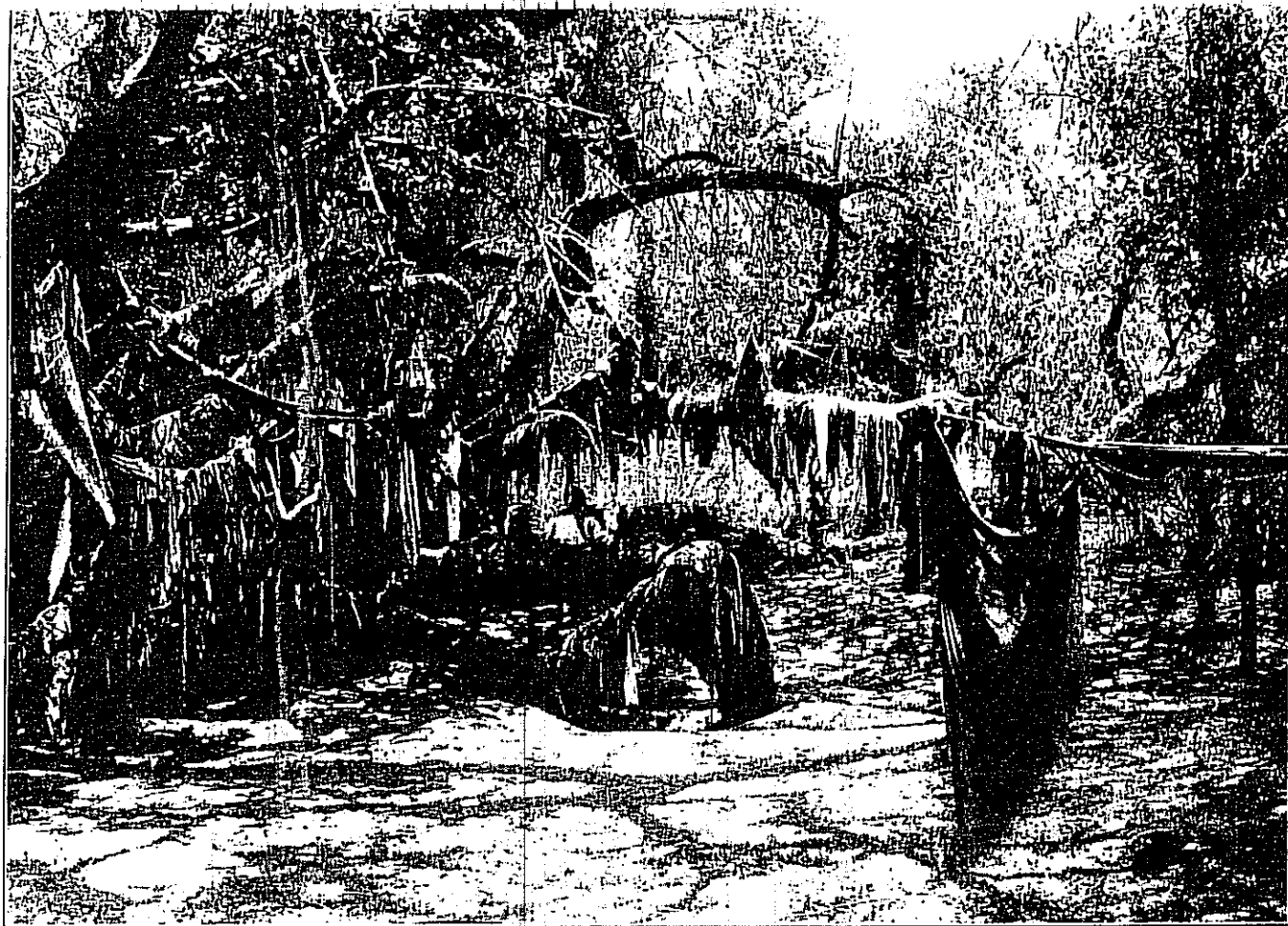


Fig. 11. Der wunderliche Mandura-Baum auf der Insel Roda bei Kairo;
in den Zweigen hängen die abgelegten Verbandstücke der Kranken.

(Phot. Diltrich)

mindestens 200 Blinde auf 10,000 Einwohner annehmen, was für ganz Aegypten eine Blindenzahl von fast 200,000 ergeben würde! Zum Vergleich erwähne ich, dass in Deutschland 8 Blinde auf 10,000 Einwohner kommen. Die häufigste Erblindungsursache ist nach *Osborne* der Eiterfluss, der bei seinem Material in 38% der Fälle in Betracht kam, dann das Glaukom (der grüne Star) in fast 30% und endlich das Trachom 12%. Diese 3 Krankheiten zusammen verschuldeten also 80% von allen Erblindungen. Ich selbst habe bei meinen eingeborenen Patienten in 12% *Kenneth Scott* bei den seinigen 14% durch Eiterfluss erblindete Augen gesehen. Über Einäugigkeit und Schwachsichtigkeit existieren keinerlei auch nur annähernd richtige Statistiken. Die ägyptische Regierung stellt jetzt nur Beamte an, die mindestens die Hälfte der normalen Sehschärfe besitzen.

Das Los der Blinden ist in Aegypten vielleicht weniger traurig, als es bei uns bei einer solchen Menge sein würde. Der Blinde genießt eine gewisse Achtung beim Volke, und es ist Ehrenpflicht, ihm zur Hand zu sein; so findet der Blinde leicht einen Führer und Begleiter. Immerhin ist er meist aufs Betteln angewiesen, und es gibt keinen trostloseren Anblick als den, einen Blinden von seinem jugendlichen Führer gezerrt, atemlos neben einem Wagen herlaufen zu sehen, um von den Insassen ein Almosen zu empfangen. An den Moschee-Eingängen, an belebten Strassen und Landwegen trifft man zahlreiche Blinde, die in ewiger Eintönigkeit Koranverse oder mitleiderweckende Rufe wiederholen. Bei Festlichkeiten rezitieren Blinde den Koran, bei Beerdigungen schreiten sie voraus, das Glaubensbekenntnis singend: bei dem Begräbnis einer vornehmen Frau zählte ich einmal über 70 blinde „Schechs“, die in Reihen angefasst, dem Trauerzuge voranschritten. Selten üben sie ein Gewerbe aus; ich kenne nur einen blinden Advokaten, einen ebensolchen Peitschenflicker und einen erblindeten — Tierstimmenimitator, der sich im Winter nahe dem Tempel von Dendera in Oberägypten seinen Unterhalt durch Belustigung der Touristen erwirbt. Die blinden Mädchen und Frauen führen, wenn sie nicht betteln, ein trost- und freudloses Dasein in den Harems, wo man sie aus Mitleid füttert. Es existiert bisher eine kleine Blindenanstalt in Zeitou bei Kairo, und eine grössere in Alexandrien. Letztere ist nicht einmal voll besetzt, da die eingeborenen Blinden noch nicht den Trieb haben, ein Gewerbe zu erlernen, um den Fluch der Abhängigkeit zu mildern, der auf jedem Erblindeten lastet.

Die Bekämpfung der ansteckenden Augenleiden

in Aegypten ergibt sich aus dem bisher Ausgeführten von selbst, und muss sich naturgemäss einmal auf die Behandlung der Kranken und sodann auf die Verhütung der Weiterverbreitung der genannten Leiden richten.

Die Behandlung kann zunächst in Hospitälern geschehen. Leider gibt es bis jetzt viel zu wenig Augenhospitäler. In Alexandrien und Kairo zusammen sind noch keine 200 Betten für Augenranke vorhanden. Erst 1902 sind durch die grossherzige Initiative Sir *Ernest Cassels*, der eine Million Franken spendete, für die Provinzen zwei fliegende Augenhospitäler geschaffen worden, von denen das eine immer in Oberägypten, das andre in Unterägypten wirken und alle paar Monate den Standort wechseln soll. Die ägyptische Regierung hat im vorigen Jahre ein festes Augenhospital in Tanta (im Delta) errichtet, und alle drei der energischen Leitung Dr. *Mac Callans* anvertraut. Derselbe hoffte, die baldige Errichtung eines Augenhospitals in allen ägyptischen Provinzen durchsetzen zu können; bei der derzeitigen schlechten Finanzlage der Regierung fürchte ich jedoch, dass sich dies nützliche Vorgehen sehr hinzögern wird. In Assiut (Oberägypten) ist noch aus privaten Mitteln der Notabeln ein Augenhospital errichtet worden, und auch das dortige amerikanische Missionsspital hat eine Anzahl Betten für Augenranke. Im übrigen sind die bemittelten Kranken auf die Augenärzte angewiesen, die aber nur in den Städten in genügender Anzahl vorhanden sind, und die Armen auf die Polikliniken oder Ambulanzen, welche den meisten Krankenhäusern angegliedert sind. Auch die deutsche Mission in Assuan hat eine solche. Die meisten derselben leiden unter dem übergrossen Andrang von Patienten; so hat die Ambulanz des schon genannten Hospitals Kalaoun im Sommer die ungeheuerliche Zahl von 2500 Kranken täglich zu bewältigen, was selbst für 10 Aerzte eine physische Unmöglichkeit wäre, geschweige denn für die 4, welche vorhanden sind. In den wandernden Augenhospitälern haben sich 1906 z. B. über 40,000 Kranke gemeldet, von denen aber nur die 7300 am schwersten Leidenden ausgesucht und behandelt werden könnten. Es wurden an ihnen 5800 Operationen ausgeführt! Somit fehlt es noch überall an unentgeltlicher ärztlicher Hilfe, denn die Zahl der Augenranke in Aegypten beläuft sich auf Millionen. Vor allem aber ist eine gründliche augenärztliche Schulung aller praktischen Aerzte nötig, die sich in kleineren Städten und Dörfern Aegyptens niederlassen; denn sie alle haben in ihrer Praxis 50—80 % Augenranke. Fortbildungskurse im Spezialfach wären dafür dringend nötig. Den gleichen Aerzten wäre auch die Behandlung der erkrankten Schulkinder anzuvertrauen, wie das in den grossen Städten schon — wenn auch in ungenügender Weise — der Fall ist. Die Lehrer mit der Behandlung zu betrauen, wie es bei uns in Ostpreussen gemacht wurde, ist in Aegypten nicht ratsam.

Zu den Vorbeugungsmitteln

rechne ich in erster Linie den Kampf gegen Schmutz und Aberglauben, die bessere Wasserversorgung und vor allem die Hebung des sittlichen



Fig. 12. Augenklinik einer jüdischen eingeborenen Wohltätigkeitsgesellschaft.

Niveaus der Frau in allen Schichten der ägyptischen Bevölkerung. Solange die Mütter unwissend und mit den elementarsten Regeln der Reinlichkeit nicht vertraut sind, solange wird auch die Ansteckung mit Augenleiden und anderen Krankheiten, vor allem den Darmkrankheiten, die allsommerlich eine furchtbare Kindersterblichkeit hervorrufen, in der frühesten Kindheit hier fort dauern. Damit geht Hand in Hand die Bekämpfung der Fliegenplage, gegen die noch wirksame Mittel gefunden werden müssen. Wie bei uns die kranken Schüler isoliert werden, so müssten hier Schulen für die wenigen Augengesunden eingerichtet werden. Es werden noch Jahrzehnte vergehen, ehe eine erhebliche Besserung des Zustandes der Augen, vor allem auf dem Lande, zu konstatieren sein wird. Aber wenn schon in den letzten 30 Jahren ein Seltenwerden der schwersten Formen von Augenkrankheit in diesem Lande festzustellen gewesen ist, so brauchen wir auch an der Herstellung gesunder Zustände im Laufe dieses Jahrhunderts nicht zu verzweifeln.

Zum Schluss möchte ich noch kurz darauf hinweisen, wie der in Aegypten ansässige oder durchreisende Fremde sich vor ansteckenden Augenleiden schützen kann. Vor einem deutschen Kreise habe ich glücklicherweise nicht nötig, auf die Notwendigkeit der Reinhaltung des Körpers besonders hinzuweisen. Ich mache aber darauf aufmerksam, dass es für alle diejenigen, welche mit Eingeborenen in Berührung kommen, rätlich ist, sich nie die Augen mit ungewaschenen Händen zu reiben. Es ist zuweilen schwer, es zu unterlassen; man kann sich aber an die Unterlassung gewöhnen. Die Touristen sollten das Händeschütteln mit Dragomans und Eseljungen nicht mitmachen, und sich nach Auffassen der Eselzügel oder gekaufter Gegenstände gründlich die Hände reinigen. Den Kindern sind gleichfalls die Hände reinzuhalten, und ihnen das Verscheuchen der Fliegen beizubringen. Auf der Strasse sind sie durch Schleier, beim Schlafen durch Moskitonetze vor den Fliegen zu schützen. Regelmässige Waschungen der Augen mit 3% Borsäurelösung sind, vor allem nach staubigen Tagen oder nach Ausflügen für alle in Aegypten sich Aufhaltenden von Nutzen. In den europäischen Schulen sollten alle Kinder, die Zeichen von Entzündung oder Absonderung an den Augen zeigen, bis zur Heilung vom Schulbesuch ferngehalten werden.

Im übrigen aber kann ich Ihnen den Trost mitgeben, dass schwere ansteckende Augenleiden bei reinlichen Nordeuropäern zu den Seltenheiten gehören. Die englische Okkupationsarmee, deren Vorgängerin vor hundert Jahren so schwer von Ophthalmicen heimgesucht wurde, ist jetzt ganz frei von Augenleiden. Reinlichkeit und Hygiene sind demnach ein recht sicherer Schutz. Die Touristen, welche ja nur in der kühleren ophthalmie-armen Jahreszeit Aegypten bereisen, sind noch weniger

gefährdet, als die hier ansässigen Europäer. Auch lässt sich bei denjenigen Eingebornen, die ständig mit Touristen verkehren, schon eine gewisse Abnahme der Unsauberkeit feststellen. Dass dieser löbliche Vorgang auch weiterhin anhalte und sich auf alle Aegypter ausdehne, damit dereinst gesunde Geschlechter in diesem so schönen und merkwürdigen Lande erstehen und blühen mögen, das ist der Wunsch, mit dem ich diese Darstellung der Augenleiden schliesse.



Einige neuere Funde von Handschriften arabischer Augenärzte.

Von Dr. M. Meyerhof, Augenarzt in Kairo.

Nachdem HIRSCHBERG und seine arabistischen Mitarbeiter LIEBERMANN und MITTWOCH die arabische Augenheilkunde auf Grund aller bis 1907 bekannten, und zum Teil mühevoll zusammengesuchter Manuskripte vollständig neu erschlossen und in allen ihren Einzelheiten mustergültig dargestellt haben; bleibt auf diesem Gebiet nur noch eine Nachlese übrig, welche vielleicht einige Abschnitte des HIRSCHBERG'schen Werkes ergänzen

xxxiii

21

könnte. Angeregt durch HIRSCHBERG's Bemerkung, daß wohl noch manche von den Handschriften arabischer Augenärzte, deren Verlust wir beklagen, im Staube orientalischer Bibliotheken aufzufinden seien, habe ich seit 1905 versucht, in Kairo solche zu entdecken. Ich dachte dabei vor allem an die drei besten von Ägyptern geschriebenen Werke, nämlich das „Buch des Endzieles und des Genügens über die Behandlung der beiden Augen“ von Ḥalaf at-Ṭūlūni, an welchem der Verfasser laut Ibn Abi Uṣāibi'a nicht weniger als 38 Jahre (von 877 bis 914 n. Chr.) geschrieben haben soll; die Optik des Ibn al-Ḥaiṭam und die „Auswahl“ des 'Ammār, welche ja von HIRSCHBERG und MITTWOCH nach dem rekonstruierten arabischen und dem hebräischen Text übersetzt worden ist. Durch freundliche Vermittlung des Herrn Dr. PRÜFER, Dragoman am deutschen Konsulat, ließ ich zunächst in der Bibliothek der altberühmten Azhar-Moschee, der großen Hochschule der mohammedanischen Welt, nach den genannten und andren Werken, z. B. denen des Ḥunain und des Ṭabit b. Qurra suchen, jedoch vergebens; erst kürzlich erfuhr ich, daß sich von augenärztlichen Handschriften nur eine solche des 'Ali b. Isa ohne Abbildungen dort befindet.

Glücklicher war ich in der Khedivialen Bibliothek, deren Direktor, Herr Prof. B. MORITZ, mir jede nur mögliche Erleichterung bei den Nachforschungen zuteil werden ließ und mir in liebenswürdigster Weise das Nachsuchen unter den noch nicht katalogisierten Neuerwerbungen gestattete. Das Resultat war die Auffindung von sechs augenärztlichen Handschriften, außer den zwei bei HIRSCHBERG erwähnten 'Ali b. Isa und Akfani, und von den augenärztlichen Kapiteln in zehn Handschriften der Allgemeinmedizin. Von frühen Werken waren jedoch nur die 207 Fragen des Ḥunain dabei, die alsbald angeführt werden sollen. Die Titel aller 18 Schriften habe ich im Bulletin de la Société d'Ophthalmologie d'Egypte (Année 1908/09) angeführt.

Noch ergebnisreicher waren endlich die Nachforschungen in der großen Handschriftenbibliothek des ägyptischen Notabeln Ahmed Bey Teimūr, welcher sogar eine Stiftung der Einkünfte von 300 Morgen Land gemacht hat, um die Bibliothek seiner Familie dauernd zu erhalten. Bisher hatte ich zu der Sammlung keinen Zutritt erlangt; jedoch ein Abschreiber, welcher für Herrn Dr. PRÜFER den „Ḥaiṭ al-ḥajāl“, das Drama des arabischen Augenarztes 'Ibn Daniḡāl (12. Jahrhundert n. Chr., hinterließ keine augenärztliche Schrift,) abschrieb, suchte in meinem Auftrage nach augenärztlichen Handschriften und fand deren acht in einem dicken Band vereinigt, darunter den 'Ammar, und nicht weniger als sechs bisher für verloren gehaltene oder unbekannte Werke. Ich habe, da ich bisher zu der genannten Privatbibliothek keinen Zutritt hatte, den Band nur einmal für wenige Minuten in der Hand gehabt; alle Manuskripte sind von dem gleichen Abschreiber auf großen Blättern eng und deutlich geschrieben, zwei von ihnen auch mit hübschen schwarz und rot getuschten Zeichnungen versehen. Sie sind in den Jahren 592—594 d. H. (1195 bis

1197 n. Chr.) von einer aus dem Jahre 394 d. H. (1003 n. Chr.) stammenden Handschrift kopiert worden, die der Feder eines gewissen 'Ali b. Jahja al-Mağrabi at-ṭabīb (der Arzt) entstammte.

Die neuen Handschriften, welche die Geschichte der arabischen Augenheilkunde zu bereichern geeignet sind, sind nun die folgenden:

1. kitab Ḥunain b. Iṣḥâq fī tarkīb al-'ain wa 'ilalḥa wa 'ilâğuha 'ala rû'i Abuqrât wa-Galinûs wahija 'ašchar maqalât (das Buch des Ḥunain b. Ishaq über den Bau des Auges, seine Krankheiten und ihre Behandlung, nach der Lehre des Hippokrates und Galen, und es sind zehn Abhandlungen). Die Handschrift enthält drei schwarz-rote Zeichnungen, zwei Durchschnitte des Auges und eine Darstellung seiner Muskeln, sowie derjenigen des oberen Lides. Leider fehlt von den 10 Makalen, deren Inhalt HINSCHEBERG (Graefe-Saemisch, Bd. XIII, S. 34) nach Ibn Abi Uṣaiḥi'a zitiert, gerade die 6., welche die Symptome der Augenkrankheiten enthält, und ein Teil der 7., die von den Kräften der Arzneien handelt. Dr. PAUFER hat jedoch letzthin erfahren, daß von einem hiesigen Händler vor etlichen Jahren eine Handschrift des Ḥunain, mit einem Anhange von Ḥubaiš, über Jerusalem nach Europa verkauft worden sei. Wir hoffen ihr nachspüren und mit ihrer Hilfe das Fehlende ergänzen zu können. Außerdem hat uns Herr Geh. Rat HINSCHEBERG die eine von ihm als solche nachgewiesene lateinische Übersetzung des Ḥunain, den „liber de oculis a Demetrio translatus“ in freundlichster Weise zur Verfügung gestellt. Wir haben bisher feststellen können, daß diese Übersetzung vielfach gekürzt, aber im ganzen getreu ist, und daß das ungünstige Urteil über die ganze Schrift, welches Ibn Abi Uṣaiḥi'a und HINSCHEBERG fällen, gerechtfertigt ist. Die theoretischen Kapitel sind endlos lang und langweilig durch die fortwährenden Wiederholungen, die praktischen Teile recht kurz und ungeordnet. Das Ganze ist durchaus im galenischen Geiste geschrieben, die Sprache nicht sehr gewandt und auch nicht fehlerfrei, wie denn Ḥunain ja auch nicht das Arabische, sondern das Syrische als Muttersprache hatte. Die theoretischen Kapitel aus 'Ali b. 'Isa sind zum Teil wörtlich denen des Ḥunain entnommen.

2. Die Fragen des Ḥunain vom Auge. Dies ist die oben erwähnte Handschrift aus der Khedivialen Bibliothek (Katalog Bd. VI, Nr. 477); es sind 129 kleine Blätter zu je 9 Zeilen, sehr deutlich geschrieben; die Abschrift ist vom Jahre 857, d. h. (1453 n. Chr.), also aus recht später Zeit, datiert. Aus dem verwischten Titel ist nur noch das Wort „al-kaḥḥalīn“ (der Augenärzte) am Schluß zu lesen. Das Werk ist in Form von Frage und Antwort verfaßt, nach Ibn Ali Uṣaiḥi'a von Ḥunain selbst als Lehrbuch für seine Söhne Da'ūd und Ishaq. Es sind, wie am Schluß bemerkt ist, 207 Fragen (nicht 209, wie Uṣaiḥi'a erwähnt), die in drei Kapitel (fann) eingeordnet sind. Das erste (59 Fragen) behandelt Anatomie und Physiologie des Auges, das zweite (56 Fragen) die Ursachen, das dritte

(91 Fragen) die Symptome der Augenkrankheiten. Dies ergibt zusammen nur 206, so daß wohl eine durch ein Versehen des Abschreibers fortgelassen ist. Von der Behandlung ist in diesem Werkchen keine Rede. Es ist kürzer, und daher weniger ermüdend geschrieben, als die 10 Abhandlungen.

3. kitab al-baṣar w'al-baṣira (das Buch vom Sehen und der Wahrnehmung) von Tabit b. Qurra al-Harrāni (836—901 n. Chr.). Von dieser wichtigen Schrift haben uns erst HINSCHEBERG und seine Mitarbeiter auf Grund einiger Zitate im Salāḥ ad-Di'n Kenntnis gegeben, da sie bei keinem der älteren oder neueren Chronisten erwähnt wird. Ihr Titel ist in unsrer Handschrift deutlich al-baṣar (nicht al-bāṣir, der Seher) geschrieben, wird aber im Text nicht erwähnt und ist folglich zweifelhaft, da vom Abschreiber hinzugesetzt. Leider habe ich jetzt erst das erste Drittel dieser Schrift in Händen, aber schon aus diesem geht hervor, daß sie wohl das beste unter den frühen arabischen Lehrbüchern der Augenheilkunde darstellt, wie sie denn auch, HINSCHEBERG's Vermutung entsprechend, vielfach von 'Alī b. 'Isa ausgeschrieben worden ist. Die Anatomie und Physiologie des Auges ist nur kurz auf wenigen Seiten abgehandelt; der Autor sagt dann: „Ich habe sie dir in gedrängter Kürze vorgetragen aus Furcht vor allzu großer Länge. Meiner Ansicht nach wirst du bereichert werden durch das Lesen der 207 Fragen des Hunain ibn Ishāq und der zehn Abhandlungen über die ausführliche Erklärung davon.“ Es folgt dann eine Aufzählung von 91 Augenkrankheiten, davon 17 am Lide, 3 am inneren Augenwinkel, 10 an der Bindehaut, 8 an der Hornhaut, 4 an der Traubenhaut, die übrigen an den inneren Teilen des Auges. Tabit verspricht in der Einleitung, sie alle zu besprechen „in deutlichster und klarster Behandlung und kürzester und gedrängtester Ausdrucksweise, hervorgehend aus der Lehre des trefflichen Galenos und anderem, was ich gesehen und entnommen habe von meinen Schechs und was ich in meiner Praxis erprobt habe“. Die Darstellung ist ganz methodisch, wohlgeordnet, knapp und insbesondere bei den Operationen so klar, daß anzunehmen ist, daß Tabit selbst die operative Augenpraxis ausgeübt habe. Herr Dr. PRÜFER, welcher zurzeit mit der Übersetzung beschäftigt ist, wird das Werk später in Gemeinschaft mit mir herausgeben.

4. gawāmi' kitab Galinūs, li-T-amraḍ al-ḥadiṭa fi'l-ain (Sammlungen vom Buch des Galen über die am Auge vorkommenden Krankheiten). Dies ist ein kurzes Kapitel, als 13. bezeichnet, offenbar aus dem Buch des Tabit b. Qurra, welches bei WÜSTENFELD als „Epitome libri Galeni de locis affectis“ bezeichnet ist. Es enthält die gleichen Augenkrankheiten wie das Hauptwerk, in ganz kurzer Besprechung ihrer Ursachen ohne diejenige ihrer Symptome und Behandlung. Beide Schriften sind gleichfalls in nicht sehr gutem Arabisch geschrieben.

Die nun folgenden Werke besitze ich noch nicht in Abschrift und führe sie daher nur kurz an:

5. kitab ma'arifat al-'ain wa-tabaqâtula (das Buch von der Kenntnis des Auges und seiner Häute), und

6. kitab dağal al-'ain (das Buch von der Störung [Schädigung] des Auges). Beide stammen von Jahja b. Masawaih (777—857 n. Chr.), einem der ersten und berühmtesten Übersetzer, dessen auf die Augenheilkunde bezügliche Fragmente PÉRGENS aus dem lateinischen Rhazes gesammelt hat.¹ Die erstgenannte Schrift ist nicht unter dem obigen, sondern einem ähnlichen Titel (Kenntnis der Prüfung der Augenärzte) bei den Historikern zitiert. Die letztgenannte Handschrift enthält einige hübsche Abbildungen des Auges.

7. kitab tašrīḥ al-'ain wa'aškālaha wa-madawāḥ 'ihāba (Buch der Anatomie des Auges und seiner Formen [Teile] und der Behandlung seiner Krankheiten) von Ali b. Ibrahim b. Baḥtišū', dem Arzt. Weder das Werk noch der Autor, der jedenfalls der bekannten Ärztesfamilie aus Mesopotamien angehört, sind in den mir zugänglichen Chroniken verzeichnet. In der Einleitung bezeichnet Baḥtišū' seine Schrift als für den Gebrauch der Studenten bestimmt.

Das ist die Liste der in Kairo vorhandenen augenärztlichen Schriften, welche die Aufzählung von HIRSCHBERG (S. 90 der Geschichte der Arab. Augenheilkunde) vervollständigt. Es kommt dazu eine Reihe von Handschriften, die auch anderwärts vorhanden, aber erst in den letzten Jahren in hiesige Bibliotheken einrangiirt sind: So in der Khedivialen Bibliothek eine Handschrift der „naṭīğat al-fikar“ des Quissi; eine ebensolche ist hierselbst im Handel, und ich hoffe sie zu erwerben. Ferner zwei Exemplare des „tağrīd kašf ar-rain“ (Auszug aus der „Aufdeckung des Schmutzes“) des al-Akfaṇi; davon eines mir freundlichst von Dr. PRÜTZEN geschenkt wurde; außerdem der umfangreiche Kommentar des al-Munāwi zu demselben Auszug. Sodann drei kleine zwar unbekante, aber offenbar späte und unbedeutende Werke, nämlich „masrīl an-No'mān“ (die Fragen des Nahman), angeblich von Hunain, dem ja viele späte Autoren ihre Werke zu“schrieben“; ferner „ar-riṣāla an-nuriya li 'amrāḥ al-'ain al-kulliya“ (das lichtvolle Sendschreiben [Grundriß] der gesamten Augenkrankheiten) und „kitab al-futūḥ fi 'ilāğ al-qurūḥ“ (das Buch der Entdeckungen über die Behandlung der Geschwüre). Beide sind ganz originell, aber sehr flüchtig von einem gewissen Saraf ad-Din Māsa . . . as Šālihi al-Ḥanbali geschrieben, dessen Name auch bei Hadji Chalfa nicht zu finden ist. In der Privatbibliothek des Herrn Ahmed Bey Teimūr sollen sich ferner befinden eine unvollständige und eine vollständige Handschrift des 'Ali b. 'Isa, die letztere nach Angabe des Abschreibers mit „Kreisen und Figuren“, endlich die schon erwähnte der „Auswahl“ des 'Ammār. Auch in den Schriften über die Gesamtmedizin sind noch gut geschriebene Kapitel über

¹ Ann. d'Ocul. T. 122.

die Augenleiden zu finden, so im kitab aš-šamsīja al-manṣūrīja von Abu Maṣṣūr . . . al Qomri, einem Lehrer des Ibn Sina, wo Tabit und andre Autoren oft zitiert sind; und im kitab al-bajān fi kašf asrār at-tibb li'l'ajān (Buch der Erklärung von der Aufdeckung der Geheimnisse der Heilkunde für alle Welt) von Moḥammed b. Aḥmed b. Ali al-Hāmawi, in dem der Autor sogar Augenoperationen beschreibt.

So ruht denn hier in Kairo noch ein schönes Material zur Ergänzung der Geschichte der Augenheilkunde. Mit der Bearbeitung des Tabit hat Herr Dr. PRÖFER bereits begonnen; diese und die übrigen wertvolleren Schriften gedenke ich im Laufe der nächsten Jahre mit seiner freundlichen Hilfe nach und nach herauszugeben. Es wäre sehr wünschenswert, wenn auch in andren orientalischen Großstädten, insbesondere Damaskus und Konstantinopel, nach verschollenen Manuskripten der Heilkunde geforscht würde, und wenn die Vertreter andrer medizinischer Spezialfächer, dem Beispiel HIRSCHBERG's folgend, die Bearbeitung des reichen Materials in Angriff nehmen würden, welches bisher ungenutzt in den Archiven des Orients wie des Okzidents schlummert.

Mitteilungen
für
Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften.

Nr. 54.

1913.

XII. Bd. Nr. 5.

I. Originalabhandlungen.

**Ein Fall von Sublimatverätzung beider Augen
in einer arabischen Chronik.**

Von Dr. M. MEYERHOF, Kairo.

Es handelt sich um eine moderne Chronik, diejenige des Soh̄eh ABD AR-RAHMÂN AL-GABARTI, eines Gelehrten, welcher 1754 in Kairo geboren wurde. Derselbe war von den Mamelukenfürsten, welche Ende des 18. Jahrhunderts das tiefzerrüttete Ägypten beherrschten, geachtet, wurde von ihrem Besieger BONAPARTE 1798 zum Mitglied des „Großen Diwans (Rates) von Kairo“ ernannt, und bekleidete später eine Ehrenstellung als Gebets- und Fastenverkündiger am Hofe des Vizekönigs MOHAMMED 'ALY PASCHA. Am 18. Juni 1822 wurde er nachts auf unaufgeklärte Weise in dem Vorort Schubru ermordet. Er hat in recht anschaulicher und vorurteilsfreier Weise in einem großen Manuskript alle für Ägypten wichtigen Ereignisse vom Jahre 1099 der Hedschra (1687 n. Chr.) bis 1236 d. H. (1820 n. Chr.) Jahr für Jahr und Monat für Monat beschrieben, und damit für diese Zeit beispielloser Wirren ein kostbares historisches Dokument hinterlassen. Sein Werk ist zweimal arabisch gedruckt, schon 1835 teilweise, und von 1888 bis 1897 vollständig ins Französische übersetzt worden, unter dem Titel „Merveilles biographiques et historiques ou chroniques du cheikh Abd el-Rahman el-Djabarti“. Es umfaßt neun starke Bände. Es finden sich darin zahlreiche für die Geschichte der Medizin wichtige Bemerkungen, besonders über Pest und andere epidemische Krankheiten. Die erste historisch bekannte Epidemie von Dengue-Fieber im Jahre 1779 ist sehr gut beschrieben (Übersetzung in PRONER, Die Krankheiten des Orients. 1847. S. 311, unter „Rheumatismus“).

Es findet sich nun unter den Nekrologen, welche GABARTI den im Jahre 1187 d. H. (1778 n. Chr.) verstorbenen hervorragenden Männern widmet, ein solcher, welcher die Geschichte einer Sublimatverätzung enthält, und welchen ich, da die französische Übersetzung mit meiner arabischen Ausgabe nicht ganz übereinstimmt, nach dem Original übersetze (Ausgabe des HUSAIN EFFENDI SCHARAF, Kairo 1322,

Bd. 1, S. 987): „Es starb ferner der geachtete Vorsteher, der Emir (Fürst) ISMAIL EFFENDI, Leiter des Amtes der Ruhegehälter, Vorsteher der Schreiber in Kairo. Er war ein sanfter und liebenswürdiger Mann von ehrenhafter Führung, ein Schriftsteller. Gegen Ende seines Lebens befiel ihn ein Augenleiden, und der Pilger SULAIMÂN AL-ḤAKKÂK versprach ihm etwas Kuhl (Augenpulver). Er tat es in ein Papier und steckte dasselbe in eine Falte seines Turbans. Es befand sich dort aber schon ein anderes Papier, Ätzsublimat enthaltend, an welches er nicht gedacht hatte; dieses war weiß und das Augenpulver war gleichfalls weiß. Als er (SULAIMÂN) nun zu ihm (ISMA'IL) kam, da zog er aus seinem Turban das Papier hervor, in welchem das Sublimat war, gab es ihm, und empfahl ihm, davon zur Zeit des Schlafengehens einzustreuen, indem er dachte, es sei das Papier mit dem Kuhl. Danach ging er nach Hause; als er dann seinen Turban zur Schlafenszeit abnahm,¹ da bemerkte er darin das Papier mit dem Augenpulver, und nunmehr fiel ihm das andere Papier wieder ein. Er konnte jedoch wegen der großen Entfernung bei Nacht nicht mehr zurückeilen,² und so verging die (richtige) Zeit. Jener Unglückliche betete zu Nacht, und streute das Pulver aus dem Papier in seine Augen, mit dem Erfolg sofortiger Erblindung. Er blieb blind bis zu seinem Tode, welcher frühmorgens am Sonntag, den 16. Dû 'l-Higga dieses Jahres (1187 d. H. = 1773 n. Chr.) erfolgte. Es wurde am „Brunnen der Gläubigen“ für ihn gebetet, und er wurde in dem Grabe beigesetzt, welches er selbst für sich vorbereitet hatte, nahe demjenigen des INN ANI GAMRA. Gott entschädige ihn (für sein Unglück) mit dem Paradiese!“

Mit „kuhl“ wurde ursprünglich Augenschminke, später alle pastenförmigen Augenheilmittel bezeichnet, welche dazu bestimmt waren, mit dem Griffel (mirwid) eingestrichen zu werden. Daher auch die Benennung des Augenarztes im Mittelalter als „kuhhâl“ (vgl. HINSCHEBERS Geschichte der Augenheilkunde bei den Arabern). In der Neuzeit wurden, wie bei unserem Chronisten, auch pulverförmige Mittel kuhl benannt. Jetzt nennt das ägyptische Volk die Augenpulver, welches sie immer noch gern benutzt, „schtschm“, nach den Samen von Cassia absus L., die früher in zerstoßenem Zustande einen Hauptbestandteil der Augenpulver bildeten, und durch CARL FERDINAND GRAEFE sogar 1822 bei der Augenentzündung unter den preußischen Truppen versucht worden sind. Die heutigen Schischms sind teils Mittel der modernen chemischen Industrie, durch europäische Apo-

¹ Auch der heutige Ägypter pflegt kleine Gegenstände, z. B. Tram-bahnbillets, in das Turbantuch (imma) zu stecken, welches er nur vor dem Schlafengehen abnimmt, während er die Leinenkappe (taqija) auch nachts stets aufbehält.

² Damals waren alle die zahlreichen Quartiere (hâra) von Kairo durch Tore getrennt, die nachts geschlossen wurden.

theke eingeführt, teils, bei den Fellachen, heroische Zusammenstellungen ätzender Substanzen. KENNETH SCOTT¹ gibt eine solche von Zucker, Alaun, Ingwer, Cayennepfeffer und ungelöschem Kalk an, welche schon genügen würde, den Effekt des Sublimats an jenem unglücklichen Emir auszuüben. Das Sublimat wird von GABARFI „sulaimani“ genannt, eine Bezeichnung, die, jedenfalls von der lateinischen abgeleitet, hautzutage gang und gäbe ist, sich aber in den Manuskripten des Mittelalters noch nicht vorfindet, obwohl die Substanz den Arabern angeblich schon seit dem 10. Jahrhundert bekannt war. Auch heute kommen infolge der Häufigkeit der Augenkrankheiten und der allgemeinen Verbreitung der Augenheilmittel in Ägypten noch vielfach Verwechslungen vor; indessen, die Zeiten ändern sich: ich sah am häufigsten diejenige von — Protargol mit Jodtinktur!

¹ KENNETH SCOTT, Eye disease in Egypt. The Lancet, August 1900. Nr. 4017, p. 568.

Zur Geschichte des ägyptischen Augenheilmittels Schischm (Cassiae absus L. semina).

Von MAX MEYERHOF, Kairo.

Der heutige Ägypter bezeichnet mit „Schischm“ ein pulverförmiges Mittel, welches zur Heilung von allerhand äußeren Leiden in die Augen eingestreut wird, während mit „Kohl“ mehr pasten- und schminkenartige Augenheilmittel benannt werden; indessen gehen beide Begriffe bereits vielfach durcheinander. Bei den Drogenhändlern (‘aṭṭārīn) der Gewürzbasare ist Schischm der Name für die knapp linsengroßen, harten, schwarzglänzenden Samen der Leguminose *Cassia absus* L. Dieselben werden häufiger als diejenigen des ihr verwandten *Abrus precatorius* (Schischm ahmar, rotes Sch.) zerstoßen, mit anderen Drogen gemischt, als Augenstreupulver verwendet. Doch nimmt ihr Gebrauch schnell ab, da die ägyptische Volksmedizin begonnen hat, ihre Abneigung gegen „fränkische“ Heilmittel, insbesondere flüssige Augenmittel, zu überwinden.

Es ist darum wohl an der Zeit, die Geschichte des „Schischm“ vor seinem völligen Verschwinden nochmals festzulegen, soweit es die hier zur Verfügung stehenden Quellen gestatten. SCHUCHARD (Korresp.-Bl. des ärztl. Vereins f. Thüringen Bd. 13, 1884, S. 296 bis 312) hat einen Teil der europäischen Quellen zur Geschichte des Schischm zusammengestellt. Doch stand mir seine Arbeit nicht zur Verfügung. HIRSCHBERG (Die Augenheilkunde in der Neuzeit, Buch III im GRAEFE-SAEMISCH 1911), der ihn zitiert, erwähnt kurz das Schischm und benennt das „Dschaschmizadsch“ des ABŪ MAṢŪR MUWAFFAQ (pers. Arzt um 970 n. Chr.) richtig als Schischm, während ACHUNDOW (Kommentar z. sog. Liber fundamentor. pharmacol., Dorpat 1892) falsch mit *Semen Acaciae spec.* übersetzt; den gleichen Fehler macht DRAGENDORFF (Die Arzneipflanzen, 1894), während LECLERC (Traité des Simples, par IBN EL-BEITHAR, Paris 1877) erklärt: „Nous ignorons quelle est cette substance.“

Im nachfolgenden habe ich auf Grund der arabischen, zum Teil handschriftlichen Quellen und der mir erreichbaren europäischen Schriften eine kurze Zusammenstellung der auf das Schischm bezüglichen Stellen gemacht, welche an anderer Stelle ausführlicher folgen sollen. Den Herren Proff. SCHWEINFURTH, HIRSCHBERG und MITTWOCH in Berlin, SEIDEL in Meißen-Oberspaar, J. J. HESS und Dr. PRÜFER in Kairo und Herrn GUYOT in Suez bin ich für mannigfache Auskünfte zu vielem Dank verpflichtet.

Herr Prof. SCHWEINFURTH schreibt mir über die geographische Verbreitung der Pflanze, daß sie in den Tropen Afrikas, in Senegambien, am Niger und oberen Nil, Gallabat, Sennaar, Kordofan, in Abessinien, Angola, Zambesia, in Indien, Zeylon, auch Australien heimisch sei. Sie wird von TAUBERT in ENGLER-PRANTLS „Natürlichen Pflanzenfamilien“ (Leipzig 1891, III, 2) unter den über 70 strauchigen und halbstrauchigen Absus Vog.-Arten, die alle in Amerika gedeihen, als einzige krautige und der alten Welt angehörige Art aufgeführt.

Der Name Schischm (arab. šišm mit kurzem i) ist eine Verbildung des persischen čes̄m oder čaš̄m, auch čaš̄um (sprich tscheschm usw.), das in RICHARDSONS Persian-English Dictionary (London 1829) als „eine mit ägyptischem Cassia-Samen hergestellte Augensalbe“ bezeichnet wird. Dasselbst findet sich unter čaš̄mizak oder čes̄mēzek: „a black shining grain, resembling a pippin, with wick, when pulverised, they anoint the eyes.“ Und endlich unter baš̄ma¹⁾: „a certain black grain used in anointing the eyes.“ Die arabischen Namen lasse ich später folgen. Die asiatischen Namen sind nach DRAGENDORFF und C. HARTWICH (Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreich): turkestanisch tschaksu²⁾; hindostanisch chaksu, chakut; gudjeratisch chinol; malaiisch kánkuti, chimr; tamilisch qarunkánam, kattukol; telugu chanupala-vittulu; singhalesisch bu-tora; chinesisches — auch für Cassia articulata gebraucht — kineh-mang³⁾.

Mehrere Autoren behaupten, die Samen von Cassia absus L. seien schon im Altertum als Augenheilmittel sehr verbreitet ge-

1) baš̄ma ist nicht zu verwechseln mit baš̄am = Commiphora Opobalsamum Engl.; šišm nicht mit šūšma = habb'al-hál oder qāqula = grana Paradisi (von Amomum Melegueta Rosc.); čaš̄mizag = gaš̄mizag nicht mit gazmázak = kazmázak = takūt = Tamarix articulata Vahl (Tamarix orientalis Forskál).

2) Im Sanskrit ist čakšu = Auge.

3) Näheres bei ДУМОКЪ, The vegetable Mat. Med. of Western India. London 1885, S. 267.

wesen. Das ist bisher nicht nachzuweisen: weder in den altägyptischen medizinischen Papyri, welche WRESZINSKI zurzeit herausgibt, noch bei DIOSKORIDES ist ein Mittel genannt, welches mit dem Schischm identifiziert werden könnte. Dagegen hat SCHWEINFURTH (ENGLERS Botan. Jahrbücher VIII, 1, 1886) die von MASPERO in einem griechisch-römischen Grabe in Gebelên (Aphroditopolis) gefundenen, auf einen Faden aufgereihten schwarzen Samen von 3 : 3 : 1 mm Durchmesser als solche von *Cassia absus* L. erkannt. Sie dienten wahrscheinlich als Halsschmuck, wie noch heute im Sudan und in Indien die schwarzen Samen von *Abrus precatorius*, welche zugleich seit Jahrhunderten als Aphrodisiacum verwendet werden.

Die früheste Erwähnung der *Cassia absus*-Samen finde ich bei JAḤJA B. MĀSAWEIH (777—857 n. Chr.) in dessen augenärztlicher Handschrift *daḡal-al-'ain* („Die Störung des Auges“), deren einziges bekanntes Exemplar sich in der Privatbibliothek eines Ägypters im Deltaland befindet. Fast am Schluß des Werkes sagt MĀSAWEIH: „Man nehme Sarkokoll und das *kašmak*, das ist der schwarze Samen, Hornmohnsalbe, Schöllkraut und Perlen usw.“ Es soll dies das Kollyr sein, „welches das vollkommene genannt wird; es heilt jede Krankheit im Auge, welche es auch sei“. An anderer Stelle heißt es in einem „Rezept eines Pulvers für die *mūsaraqa*¹⁾, die Geschwüre, den Weißfleck, das Hornhautfell und die heftige Ophthalmie“, daß man fünf *mitqāl* „*kašmagak*“ dazu nehmen soll. Dies ist wohl nur eine Verstümmelung von *kašmak* bzw. *čašmizak*. Bei ḤUNAIN B. ISHĀQ (808—873 n. Chr.), dessen augenärztliche Schriften ich gleichfalls in Abschrift besitze, kommt die *Cassia absus* nicht vor, dagegen mehrmals bei 'ALĪ B. 'ISA (um 1000 n. Chr.) unter dem Namen *gašmizag*. HIRSCHBERG und LIPPERT übersetzen: „Galban-Harz ist lösend und nützlich gegen Augenentzündung und gegen Fremdkörper, die in das Auge gefallen sind.“ Meine eigene, nicht sehr alte Handschrift sagt: „*gašmizag* ist lösend und nützlich gegen Absonderung (*qadai*); GALENOS hat gesagt, daß es bitter und heiß im dritten Grade und bitter und trocken im dritten Grade sei“. Auch bei 'AMMĀR (um 1000 n. Chr. in Kairo) in seinem von HIRSCHBERG und MITTWOCH übersetzten „Buch der Auswahl über die Behandlung des Auges“ kommt *gašmizag* als

1) Dies ist eine Verstümmelung des persischen *mūr serek*, Ameisenköpfchen, gleich dem griechischen *μυροκέφαλον*, ein kleiner Irisvorfall nach Hornhautgeschwür.

Mittel gegen die vierte (Blut-) Form der Ophthalmie vor. Sodann nennt AL-QAISĪ (Mitte des 13. Jahrhunderts in Ägypten) in seinem „Ergebnis des Nachdenkens über die Behandlung der Augenkrankheiten“ an vier Stellen die Cassia-Samen als Mittel gegen Ophthalmie, und zwar unter dem schon von MĀSAWEH gebrauchten Namen ḥabba saudā (schwarzer Samen). Unter derselben Bezeichnung findet sich die Cassia absus¹⁾ in elf Ophthalmierezepten des ŠAMS AD-DĪN . . . AL ANŠĀRĪ (AL-AKFĀNĪ, gest. 1348 zu Kairo) in seinem Buch „Die Aufdeckung des Schmutzes in betreff der Augen“ genannt:

Gehen wir nun zu den arabischen Lehrbüchern und Lexika der Arzneimittellehre über, so finden wir bei IBN AL-BAIṬĀR (13. Jahrhundert n. Chr.) mehrere auf die Cassia-Samen bezügliche Stellen: 1. „gašmak: das ist der Name des schwarzen Samens, welcher in die Kollyrien getan wird; bei den Leuten aus dem Higāz heißt er bašma; ich habe beim Buchstaben b darüber berichtet.“ 2. „tašmīzag: dies ist das gašmak und auch der schwarze Samen (al-ḥabba as-saudā); und bei den Leuten aus dem Higāz die bašma; wir haben sie beim Buchstaben b beschrieben.“ Dort findet sich dann 3. „bašma (ABŪ 'L-'ABBĀS, der Botaniker²⁾): ein Name aus dem Higāz für den schwarzen Samen, welchen man zur Behandlung des Auges gebraucht. Man bringt ihn aus dem Jemen, aber er kommt auch in Tripolitanien vor, und am meisten im Higāz. Man bringt ihn auch aus dem Sudan, von Kuwwār³⁾ und anderen Orten desselben. Die letztere Art ist ein wenig größer, als diejenige aus dem Higāz, wie man annimmt. Das Mittel wird sehr viel bei Augenkrankheiten angewendet, als Umschlag (ḡamād, Verband), Streupulver (ḡarūr) und in anderer Art; ebenso zur Erhöhung des Glanzes und zum Entfernen der Absonderung aus dem Auge. Es nützt ferner für die Verschleierung (ḡašāwa, heute viel für Hornhauttrübung benutzt) und andere Augenleiden. Die Ägypter verwenden das Mittel außerdem sehr häufig mit Rosenwasser, Safran und Schöllkraut für die meisten Augenkrankheiten. Nach AL-BAṢRĪ und anderen ist es heiß, trocken und enthält Schärfe; es nützt gegen Ophthalmie und Augenschmerzen.“ Endlich sagt IBN AL-BAIṬĀR 4.: „ḥabba saudā (schwarzer

1) Hier als lubb ḥabba saudā, das Innere von schwarzem Samen.

2) Geboren 1170 in Spanien, der Lehrer des IBN AL-BAIṬĀR, Entdecker vieler neuer Pflanzenarten.

3) Nach JĀQŪṢI'S geographischem Wörterbuch ist Kuwwār eine Gegend im Sudan, südlich vom Fazzān.

Samen) sagt man für šúniz¹⁾. Seine Beschreibung wird beim Buchstaben š (= sch) kommen; man sagt auch so für ein anderes Heilmittel, nämlich das tašmizag, das ist die bašma bei den Leuten aus dem Ḥigâz; seine Beschreibung findet sich beim b.“ DĀWŪD B. 'UMAR AL-ANṬĀKĪ (gest. 1599, hat in Kairo als Arzt gelebt) sagt in seinem medizinischen Lexikon „Merkbuch für die Führer der Intelligenz“, das erst kürzlich in Kairo in dritter arabischer Auflage erschien: „gašma: in fremder Sprache (persisch) sagt man gašmāzik; das šišm.“ Ferner „bašma ist das šišm“, und schließlich: „ḥabba saudā ist šúniz, und es wird auch für die bašma gebraucht.“ MADJAN B. 'ABD AR-RAHMĀN (17. Jahrh.) bemerkt in seinem ungedruckten „Lexikon der Ärzte“ (qāmūs al-aṭibbā): „gašmizak ist das šišm, und man sagt dafür auch: der schwarze Samen (al-ḥabba as-saudā).“ Schließlich sagt der Algerier 'ABD AR-RAZZĀQ (Anfang des 18. Jahrhunderts) in der „Enthüllung der Rätsel über die Erklärung der Kräuter“: „Das Kollyr der Neger (kuhl as-sūdān), das ist der schwarze Samen oder die šišma.“ Fener: „gašmak, das ist die šišma oder az-zunaina al-mukaḥḥala²⁾.“ Auch das allgemeine Lexikon „tâg al-'arūs“ (17. Jahrhundert) sagt: „bašma oder gašmiz ist das Kollyr der Neger.“

Der Ausdruck šišm findet sich somit erst im 16. Jahrhundert zum erstenmal, während die anderen Verstümmelungen des persischen čašm, čašmak und čašmizak weit älter sind.

PROSPER ALPINUS war der erste Europäer, welcher die Samen und die Pflanze beschrieben und abgebildet hat, aber merkwürdigerweise ihre arzneiliche Verwendung nicht erfahren hat. Er sagt im Kap. XXXI von „De plantis Aegypti liber“: „Est etiam quaedam herbula crescens palmi magnitudine, vel aliquanto major, foliis trifolii, sed rotundioribus, quaternis singulae alae appensis. Flores parvos, albos, et semina pyri seminibus proxima ferens, quam Aegyptii Absus vocant.“ Absus ist nach obigen Zitaten ohne Zweifel eine Verstümmelung von ḥabbe sōda oder dem Plural ḥabb sūd (schwarze Samen)³⁾. Im 17. Jahrhundert hat keiner

1) šúniz oder šniz ist der Samen von *Nigella sativa* L. Die Bezeichnung ḥabba sōda ist heutzutage allein für dieses Mittel in Gebrauch (vgl. SCHWENFURTH, Die arabischen Pflanzennamen 1912).

2) Diesen Ausdruck hat auch LECLERC nicht übersetzen können. Zunaina ist vielleicht von zinn, einer kleinen Bohnenart (*Phaseolus Mungo*) abzuleiten; es hieße dann: das schwarze oder das als kuhl gebrauchte Böhnchen.

3) HIRSCHBERG ist geneigt absus ebenso, wie abrus vom persischen afrūz, glänzend, abzuleiten.

der vielen Reisenden, welche Ägypten besucht haben, des Absus Erwähnung getan. Dagegen führt im 18. Jahrhundert BURMANN¹⁾ die Pflanze aus Ceylon als *Senna quadrifolia* auf, mit dem Zusatz „Loto affinis aegyptio seu Abrus Alpini“. Der schwedische Arzt FR. HASSELQUIST²⁾ schrieb an LINNÉ am 7. September 1750 aus Kairo, daß er weit weniger Pflanzen in Ägypten gefunden, als er nach ALPINUS erwartet. „Ägypten bringt von sich selbst sehr wenige Gewächse hervor. Das meiste, was man hier von Vegetabilien antrifft, und das ALPINUS aufgezeichnet hat, ist hier gepflanzt, und wird von Menschen gezogen.“ Dazu gehörte wohl auch der Absus, welcher in den Tropen von Asien und Afrika heimisch ist, und von dem HASSELQUIST auf LINNÉS Anfrage am 22. September 1751 schreibt: „Absus ist eine Cassia und Species 153, Fl. Zeyl.“ Daraufhin hat LINNÉ die Pflanze in seinen „Genera Plantarum“, 1753 (I, S. 376) als *Cassia absus* bezeichnet. Der Botaniker FORSKÅL³⁾, welcher auf der Reise nach Arabien (mit NIEBUHR) starb, nennt als erster richtig den arabischen bzw. persischen Namen der Samen, die er aber nicht identifiziert: „Schischm, Turcis Tscheschm. Semina nigra, dura. Ophthalmicum medicamen Aegyptiis celebre; imprimis in ista morbi specie Káhirae frequentissima quam Aegyptii Romad⁴⁾ vocant. Pulvis oculis inspersus, summe exaestuans.“ Demnächst hat SONNINI⁵⁾, welcher 1777—1780 im Auftrage der französischen Regierung das Niltal zum Zwecke naturwissenschaftlicher und archäologischer Forschungen besucht hat, FORSKÅLS Angaben bestätigt, und hinzugefügt: „Obwohl die ‚schisme‘-Pflanze in den kühlen und schattigen Orten der Umgebung von Rosette sehr gut gedeiht, so werden doch die Samen, welche sie dort hervorbringt, nicht besonders geschätzt; es werden diejenigen vorgezogen, welche von Nubien kommen, wo dieser Strauch wahrscheinlich heimisch ist.“ Er bemerkt ferner, daß die Pflanze in einigen Gärten von Rosette „par curiosité“ gezogen werde.

Als BONAPARTE seinen denkwürdigen und abenteuerlichen Feldzug nach Ägypten unternahm (1798—1801), litten die französischen Truppen bekanntlich schwer unter der „Ophthalmie“. Infolge-

1) Thesaurus Zeylanicus exhibens plantas in insula Zeylana nascentes etc. Amstelodami 1732.

2) Reise nach Palästina in den Jahren 1749—1752 ... herausgegeben von CARL LINNAEUS. Aus dem Schwedischen. Rostock 1762.

3) Flora aegyptiaco-arabica. Havniae 1775, pag. L. Addenda, 5.

4) ramad, arabisch für eitrige Entzündung der Augenbindehaut, Ophthalmie.

5) Voyage dans la Haute et Basse Egypte. Paris, an VII, vol. I, p. 353.

dessen erregte das Schischm, das Ophthalmieheilmittel par excellence der Ägypter, das lebhafteste Interesse der Militärärzte. SAVARESI¹⁾ und ASSALINI²⁾ auf französischer, WITTMANN³⁾ auf englischer Seite, erwähnen, daß das „chichm“ ein schwarzer Samen sei, in Kairo sehr verbreitet, der von den Karawanen aus Darfûr und Sennaar nach Ägypten gebracht werde. Sie beschreiben ein Kollyr aus gepulvertem Schischm, Kandiszucker und Alaun oder schwefelsaurem Aluminium, das mit Essig gemischt von den Ägyptern verwendet wurde. L. FRANK⁴⁾ widmet dem Mittel eine kleine Studie, in welcher er nach einem kurzen historischen Rückblick die Samen beschreibt und ihre Anwendung in Pulverform gegen Ophthalmie und Hornhautflecke empfiehlt. Er erwähnt, daß POUQUEVILLE in Janina (Epirus) die von PROSPER ALPINUS beschriebene Pflanze aus den Samen im Jahre 1910 gezüchtet habe. Ebenso hat — laut ASSALINI — DELILE, Botaniker der ägyptischen Expedition, die Pflanze beschrieben, und FONTAINE, Professor am Jardin des Plantes in Paris, hat sie aus den von OLIVIER aus Persien mitgebrachten Samen züchten können, benennt sie aber *Cassia hispida*⁵⁾.

Nachdem die ägyptische Augenentzündung seit den Freiheitskriegen die preußische Armee befallen hatte, wurde CARL FERDINAND GRAEFE, Generalstabsarzt, durch die Angaben L. FRANKS zu einem Versuch mit dem Schischm veranlaßt⁶⁾. Er ließ eine Menge des Samens durch Dr. HOMPRICH und Dr. EHRENBURG in Ägypten kaufen und an die Garnisonärzte verteilen. Bald liefen denn auch lobende Berichte aus Bensberg, Saarlouis, Koblenz, Trier, Potsdam und Berlin ein. Auch HARBAUER in den Niederlanden und CROISANT in Brüssel rühmten seine gute Wirkung (Journ. d. Chir. u.

1) Sur la topographie physique et médicale de Damiette etc. In DESGENETTES, Histoire médicale de l'armée d'Orient. Paris, an X. 1802, p. 77—90.

2) Observations sur la maladie appelée peste, le flux dysentérique, l'ophthalmie d'Egypte etc. Paris 1801.

3) Travels in Turkey, Asia minor, Syria etc. London 1803.

4) Sur l'efficacité de la semence de chichm dans l'ophthalmie. In Collection d'opuscules de médecine pratique. Paris 1812.

5) Herr Prof. SCHWEINFURTH hat die Güte gehabt, mir in einem ausführlichen Brief eine große Reihe von Angaben aus der botanischen Geschichte der *Cassia absus* L. zu machen, welche ich an anderer Stelle bringen werde. Er hält die in Mexiko vorkommende *Cassia hispidula* Vahl für eine vikariierende Unterart der *Cassia absus* L., die afrikanische *Cassia Akakalis* Royle aber für identisch mit der letzteren. Er fügt hinzu, daß er und die Neueren die *Cassia absus* L. in Ägypten nicht mehr kultiviert gefunden haben. Auch wild komme sie nördlich des Tropengürtels nicht vor.

6) Der Chichm-Samen als Heilmittel gegen Augenblennorrhöe. Journ. d. Chir. u. Augenheilk. IV, S. 164. 1822.

Augenheilk. VI, 1814, S. 408). Dagegen erhielt RUST¹⁾, Generalarzt, aus den gleichen Garnisonen durch die Militärärzte PAULI, FRANTZ, MÜLLER, WALTZ und MAIER Mitteilungen des Inhalts, daß das Schischm im Infus unwirksam, als Pulver aber geradezu schädlich sei, auch heftige Schmerzen verursache. Von 77 damit behandelten Fällen wurde keiner geheilt; 30 wurden gebessert, 28 gar nicht beeinflußt und 19 verschlechtert. GRAEFE selbst hat danach das Mittel wieder aufgegeben und es in seiner Monographie der ägyptischen Augenblennorrhöe gar nicht erwähnt.

In Ägypten selbst ist das Schischm von MENGIN²⁾ als wichtiger Handelsartikel mit den Sudan-Königreichen Sennaar, Darfür und Kordofan erwähnt worden. Es heiße dort ouahbet el-'ain, was nach ANDERSON³⁾ als habbet el-'ain (Augensamen) zu korrigieren ist. BRANCO⁴⁾ fand es 1828 noch viel in Gebrauch, aber schon oft durch syrisches Zinkoxyd (tütia) ersetzt. Auch CLOT-BEY, der Leiter des ägyptischen Sanitätswesens unter MOHAMMED ALI PASCHA⁵⁾ und FIGARI-BEY, Professor der Pharmakologie an der Medizinschule zu Kairo⁶⁾ berichten über die häufige Anwendung des Schischm gegen Augenleiden; FIGARI gibt eine Beschreibung der Samen und eine Reihe von Rezeptformeln, z. B. die folgende: Zinkoxyd (tütia), fein gepulvert, 1 Unze; Cassiae absus semina, gepulvert, 4 Drachmen; Sarkokoll, gepulvert, 2 Drachmen; Staubzucker, 4 Drachmen; zu mischen, luftdicht verschlossen aufzubewahren. Dosis: ein halbes Gran einpulvern. R. HARTMANN⁷⁾ fand das Schischm um 1860 im Sudan und in Ägypten allgemein im Gebrauch; er gibt Zusammensetzungen mit Myrrhen, Aloe, Alaun und Zucker, den altbekannten Komponenten arabischer Augenpulver, an und fügt hinzu: „Oftmals führen derartige Kuren zum sicheren Verluste des kranken Auges.“

Nachdem 1882 DE WECKER die Samen von *Abrus precatorius*

1) Über die Anwendung des Chichmsamens gegen die kontagiöse Augenentzündung. *Magazin f. d. ges. Heilkunde* XIV, S. 548—569. 1823.

2) *Histoire de l'Egypte sous le gouvernement de Mohammed-Aly*. Paris 1823. T. II, p. 218.

3) Notiz über die Anwendung des Chichm-Samens und des grauen Zinkoxyds gegen Ophthalmien in Ägypten. *Journ. d. Chir. u. Augenheilk.* XIII, S. 167. 1829.

4) *Medical Practices and superstitions amongst the people of Kordofan*. Third rep. of the Wellcome Research Laborat. at the Gordon Mem. Coll. Khartum. London 1908, p. 281—322. ANDERSON weiß die Samen nicht zu identifizieren.

5) *De l'ophthalmie, du trychiasis (l) etc. en Egypte*. Paris s. d. (1859?).

6) *Studii scientifici sull' Egitto e sue adiacenze*. Lucca 1864. T. II.

7) *Naturgeschichtlich-medizinische Skizze der Nilländer*. Berlin 1865. S. 411.

als Heilmittel des Trachompannus aus Brasilien eingeführt hatte, fand KOBERT 1891 in denselben als wirksames Prinzip das Toxalbumin Abrin. Er untersuchte dann auch die Samen von Cassia absus L. und spricht in seinem Handbuch der Intoxikationen die Vermutung aus, daß dieselben ein dem Abrin ähnliches oder gleiches Toxalbumin enthalten müßten.

Heutzutage geht, wie schon bemerkt, in Ägypten der Handel mit den Samen von Cassia absus L. rasch zurück. Sie sind zwar noch in allen Gewürzbasaren zu haben, aber werden wenig verlangt. Ein Großhändler sagte mir, er beziehe seine Ware aus seiner Heimat, dem Jemen; dort trage das Schischm noch den alten Namen baschma; es werde wie Weizen ausgesät und geerntet. Die Richtigkeit dieser letzteren Angabe möchte ich nach SCHWEINFURTHS obigen Ausführungen bezweifeln. Im Sudan heißt das Schischm auch heute noch habbet el-'ain (Augensamen) und wird noch viel benutzt. In Ägypten stellen die meisten Apotheker unter Namen, wie schischm el-attfal (Kinder-Schischm) und ähnlichen, Augenpulver aus Zinkoxyd, Alaun, Kreide u. dgl. ohne Zusatz des gelben Cassiapulvers her, welche reißenden Absatz finden. Die ägyptische Regierung läßt sogar nach alter Gewohnheit solche Pulver in Schachteln an die Familien ihrer Beamten verteilen, wegen der enormen Häufigkeit von Augenentzündungen bei den Kindern, besonders im Sommer. Dies Pulver wurde früher auf der Zitadelle von Kairo hergestellt und hatte daher im Volke den Namen „schischm el-qala'a“ (Festungs-Sch.) bekommen. Es ist gegen akute oder chronische Entzündungen der Bindehaut ebenso unwirksam, wie die zerstoßenen Samen von Cassia absus, mit welchen ich selbst einige Versuche vorgenommen habe. Aber das letztere Pulver erzeugt ein ziemlich lebhaftes Brennen im Auge, und „wenn es nicht brennt, hilft es nicht“ sagt der Fellach. Und das ist wohl einer der Gründe, warum sich das Schischm in Ägypten mindestens ein Jahrtausend, wenn nicht weit länger, als Volksheilmittel gehalten hat.



HISTOIRE DU CHICHM, REMÈDE OPHTALMIQUE DES EGYPTIENS 1),

PAR LE Dr. M. MEYERHOF (*Le Caire*).

L'Egyptien moderne désigne sous le nom de *chichm* ششم toute espèce de collyre sec blanc en poudre. Chez les droguistes des bazars des épices c'est le nom de grains noirs et luisants de la forme et de la grandeur de petites lentilles; ils proviennent de l'herbe sauvage *Cassia absus* L. Cette herbe existe dans les pays tropicaux de l'Afrique et de l'Asie, et ses grains sont connus aux droguistes indigènes de toutes ces régions. Les grains sont pilés, tamisés et leur poudre fine et jaune est introduite, pure ou mélangée au sucre, à l'alun etc., dans le sac conjonctival des yeux ophtalmiques ou souffrant de taies ou d'opacités cornéennes. Ce collyre sec provoque une cuisson et un larmolement assez considérables; l'effet curatif est très douteux.

I.

Le mot *chichm* ششم provient d'après *Dozy* 2) du persan *tchachm* ou *tchechm* چشم qui désigne en même temps l'oeil.

Les éditions du *Dictionary, persian, arabic and english* de Richardson (London 1777, nouvelles éditions par *Ch. Wilkins* 1806—10, *Fr. Johnson* 1829 et 1852, *Steingass* 1864) donnent encore les désignations suivantes qui se rapportent toutes à une graine noire dont on se sert pour préparer des collyres: „1. *tchachm*, *tchachoum* چشم „une pommade oculaire com-

1) J'ai publié une étude préliminaire de ce travail sous le titre „Zur Geschichte des ägyptischen Augenheilmittels Schischm” dans *Archiv. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik. Festschr. f. Karl Sudhoff*, 1913.

2) *Dozy*, Supplément aux dictionnaires arabes. Leyde 1879—80.

posée d'une graine noire pulvérisée" (*Steingass*: de la casse égyptienne); „un remède pour les yeux faibles". 2. *tchachm-dâna* چشم دانه (graine de l'oeil); 3. *tchachm-zan* چشم زن (ce qui frappe l'oeil); 4. *tchachmak*, چشمک (petit oeil); 5. *tchachmalân* چشملان (globe de l'oeil ou pupille); 6. *tchachmîzak* چشمیزک (petit oeil): un grain noir et luisant ressemblant à un pépin avec lequel, réduit en poudre, on enduit les yeux". Enfin 7. *tchachâm* چشم et 8. *tchachkhâm* چشمخام (petit oeil) „un remède pour les yeux malades". Monsieur *Ritter* m'informe que *Vullers*, (*Lexicon Persico-Latinum Etymologicum*. Bonn 1855-64) a pour 2. aussi la forme *tchachma daneh* چشمه دانه.

Les autres noms des grains de *Cassia absus* L. en Asie sont d'après *Dymock* 1), *Dragendorff* 2) et *C. Hartwich* 3) les suivants: en turcoman *tchaksu*, en hindostani *tchaksou* (*tchakchou* veut dire en sanscrit: oeil), *tchakoult*, en goudjerati *chinol*, en malais *kânkuti*, *chimur*, en tamile *karunkânâm*, *kattukol*, en telougou *chanupala-vittoulou*, en langue singhalèse *bu-tora* et en chinois *kineh-mang*; ce dernier mot est aussi en usage pour désigner *Cassia articulata*.

Le *chichm* a déjà eu son historien; c'est le Dr. *B. Schuchardt* de Gotha qui a écrit un travail à ce sujet 4); mais ne connaissant pas les langues orientales il n'a pu utiliser que les publications européennes qui l'ont quelquefois induit en erreur. C'est pourquoi j'ai entrepris de compléter cette histoire d'après les sources orientales qui sont à ma portée. Le prof. *Schweinfurth*, le célèbre botaniste et explorateur, a bien voulu me communiquer ses observations et de la littérature européenne; les proff. *Hirschberg*, *Mittwoch*, *I. I. Hess* et *Littmann*, les Drs. *Prüfer*, *Graefe*, *Ritter*, *Pergens* et *Rösch* et M. M. *Hasselbach* et *Guyot* m'ont tous fourni des renseignements utiles.

La casse égyptienne était certainement connue aux Anciens. La preuve irréfutable en est que *M. Maspéro* a trouvé ces semences dans un tombeau égyptien de l'époque gréco-romaine à Gebelein, en aval

1) *Dymock*, The vegetable Materia Medica of Western India. London 1885, p. 267.

2) *G. Dragendorff*, Die Heilpflanzen der verschiedenen Völker und Zeiten. Stuttgart 1898, p. 304.

3) *C. Hartwich*, Die neuen Arzneidrogen aus dem Pflanzenreich, p. 88.

4) *B. Schuchardt*, Zur Geschichte des Gebrauchs der Schischm-(Chichm-) Samen etc. Corresp.-Blätter des Allg. ärztl. Vereins von Thüringen XIII, 1884, pp. 296 à 312. Je suis très obligé à M. le prof. *Stock* et à la direction de la Bibliothèque de l'Université d'Jéna de m'avoir rendu accessible cette publication.

d'Erment (Haute-Egypte) à l'emplacement de l'ancienne ville de district Aphroditépolis. *Schweinfurth* 1) 2) en dit ce qui suit: „L'époque à laquelle ces tombeaux sont attribués est relativement moderne, ne dépassant pas d'une part, l'ère des Ptolémées et d'autre part, les derniers temps du paganisme ancien." Il cite ensuite sous le no. 120: „Une série de petites graines noires et luisantes enfilées sur un fil et servant à un ornement quelconque... Les graines sont aplaties, orbiculaires et acuminées en une courte pointe. Leur longueur et leur largeur correspondent à 3 millimètres, l'épaisseur à 1 millimètre. Elles ressemblent sous plusieurs points de vue aux grains de *Cassia absus* L., une mauvaise herbe du Soudan dont les grains de vendent sous le nom de chichm au bazar des droguistes, au Caire et à Alexandrie, comme remède ophthalmique très apprécié chez les indigènes." *Schweinfurth* 2) pense que ces grains servaient simplement d'ornement aux femmes, comme les semences d'*Abrus precatorius* aux Indes.

Rien n'indique, par contre, que les Anciens se seraient servis de la casse égyptienne comme remède. Il est impossible d'identifier avec sa graine une des différentes semences mentionnées dans le papyrus Ebers dont la transcription et traduction viennent d'être éditée par *Wressinski*. Mon savant ami le Dr. *Rösch*, égyptologue, a en vain essayé d'y découvrir un nom ressemblant à une des nombreuses désignations orientales de ce remède. *J. Forbes Royle* 3) a cru reconnaître une *Cassia* dans la ἀκακάλις (le *Dioscoride* I, cap. 119, qui dit: „Akakalis est le fruit d'un fruitier qui naît en Egypte; il ressemble un peu au fruit du tamarisc (μυρική); son infusion est ajoutée aux collyres qui servent à aiguïser la vue (ἰκθυόσπιζ).” *Royle* a par conséquent donné le nom de *Cassia acacalis* à la plante dont proviennent les grains du chichm. Plus tard il l'a identifiée lui-même 4) avec *Cassia absus* L. L'opinion de *Royle* a passé dans

1) *G. Schweinfurth*, Les dernières découvertes botaniques dans les anciens tombeaux de l'Egypte, Bull. de l'Inst. Eg. 1885, pp. 256 à 283.

2) *Engler's Botan. Jahrbücher* VIII, 1, 1886. Mons. *Schweinfurth* m'a informé qu'il a pu identifier avec *Abrus precatorius* une autre série de graines enfilées, blanchies par l'âge et qui ont été découvertes, il y a trois ans, par Mons. *Moeller* dans un tombeau préhistorique à Abousir el-Melek (Moyenne-Egypte).

3) *J. F. Royle*, Illustrations of the Botany and other branches of the Natural History of the Himalaya mountains and the Flora of Cashmere. 2 Vols. London 1833—39.

4) *J. F. Royle*, An Essay on the Antiquity of Hindoo Medicine. London 1837, p. 32: „To *Cassia Absus* the name akacalis (ἀκακάλις, Diosc. I, 119) is applied.”

beaucoup de traités de botanique; elle a été réfutée, cependant, par *Schucharât*, et avec raison. Car la ἀκκκλλίς de *Dioscoride* est, d'après le célèbre botaniste arabe *Ibn al-Baitâr* le tamarisc oriental¹⁾, ou plutôt *Tamarix articulata* Vahl. Nous ne rencontrons nulle part, dans la littérature ancienne, une graine qui serait identique à celle de *Cassia absus* L. Je citerai plus tard un endroit de l'ouvrage „Mémorial des oculistes" d'*Alî b. Isâ* (vers 1000 apr. I.-C.) où il prétend que le *chiehm* (*gachmizag* كشمیزج) aurait été mentionné par *Galien*. Mais rien n'appuie l'opinion de cet auteur arabe qui se trompe souvent en matière de médecine hellénique. Il va sans dire que les médecins romains restent également muets au sujet de la graine de *Cassia absus*, puisque la médecine romaine dépend absolument de celle des Grecs.

Dès les premiers débuts de la médecine arabe ce remède fait son apparition dans la littérature médicale avec bien d'autres, comme le musc, le sang-dragon etc. qui apparemment ont pénétré dans la pharmacopée hellénique de l'Orient. Aux derniers médecins grecs d'Alexandrie suivent depuis le VII^{ème} siècle les savants chrétiens de Syrie et de Mésopotamie, connaissant la plupart en plus du syriaque, leur langue maternelle, le grec, l'arabe et le persan. Ce sont eux qui, par des traductions, ont répandu la médecine hellénique en Orient, et qui en échange ont rapporté en Occident des idées de la médecine des pays au delà de l'Euphrate jusqu'aux Indes.

C'est ainsi que nous rencontrons notre remède dans un traité de médecine en langue syriaque qui vient d'être édité par *Budge*²⁾, mais dont l'époque et l'auteur sont inconnus. Il doit cependant appartenir aux premiers débuts de la médecine arabe, étant au niveau des écrivains de cette époque. La graine de *Cassia absus* est mentionnée, p. 608 du texte, vol. 1, sous les noms de *sachoum* ܣܚܘܡ *sarchoum* ܣܚܘܝܢ et *sacham* ܣܚܡ avec la désignation arabe-persane *kachmizag* كشمیزج

1) Cette plante s'appelle en arabe *aitl* ائثل, en persan *kazmizik* کزمازک ou *gizmizék* جزمیزک, en berbère *tikout* تاكوت. Ses galles sont utilisées en médecine quelquefois, comme l'affirme *Prosper Alpin*, contre les maladies d'yeux; elles ressemblent à de petits fruits de la grosseur des pois chiches. *Ibn al-Baitâr* cite littéralement le texte I, 119 de *Dioscoride* (ἀγάλλις ائثل). Les prétendus fruits sont des nodosités poussant par suite de piqûres d'une petite guêpe *Cypnoides* aux articulations des branches; elles contiennent une substance astringente comme les noix de galle.

2) *E. A. Wallis Budge*, *Syrian anatomy, pathology and therapeutics or „the book of medicines"*. Oxford University Press 1913. 2 vols.

en lettres syriaques *ܕܘܡܘܨܝܢܐ*. *Budge* traduit par „fructus tamaricis orientalis”, en confondant ainsi *کرمازج kasmâzaj* avec notre drogue. En vérité tous ces noms ne sont, comme nous l'avons exposé plus haut, rien autre que des désignations persanes de l'oeil: *tchachm*, *tchachoum* *چشم* oeil, *tchachmak* *چشمک*, *tchachmizaj* *چشمیزج* petit oeil (le *kîf* *ک* à la fin désigne le diminutif). Le Dr. *Graefe*, distingué arabisant de Hambourg, m'a suggéré l'idée que la graine de la casse égyptienne aurait été nommée ainsi à cause de sa lueur noire, ressemblant à un petit oeil d'animal; que l'application de cette drogue pour les yeux ne serait que secondaire. Ceci est bien possible, car nous possédons un analogue dans les graines de *Abrus precatorius* L. Cette graine a été appelée en arabe 'ain ad-dik *عين الديك*, oeil de coq, à cause de sa vive coloration rouge avec une „pupille” noire. Elle a servi d'abord d'ornement aux femmes et d'aphrodisiaque, et depuis quelques siècles aussi de remède oculaire. On la vend de nos jours dans les bazars d'Egypte sous le nom de *chichm ahmar* *ششم احمر*.

La graine de *Cassia absus* se trouve également mentionnée dans le premier traité d'ophtalmologie arabe qui est venu jusqu'à nous C'est le livre *dagal al-ain* *دغل العين* (l'altération de l'oeil) du célèbre médecin chrétien *Iahya b. Mâsawaih* (777—857 ap. I.-C.). Le seul manuscrit connu de cet ouvrage se trouve dans la bibliothèque du notable bibliophile égyptien *Ahmad Bey Taimour* 1) qui l'a gracieusement mis à ma disposition pour la copie. J'y ai rencontré trois fois le nom de *kachmagak* *کشمجک* dans des collyres contre l'ophtalmie. Une fois, dans un collyre contre toutes les maladies oculaires, se mot se lit plutôt *kachmak*; l'auteur ajoute *wa-houwa al-habba as-saoudâ* *وهو الحبة السوداء* „c'est la graine noire”. Nous avons donc ici à la fois le nom persan et un nom arabe de la drogue.

Elle manque, par contre, dans les ouvrages ophtalmologiques de *Honain b. Ishâq*, élève de *Ibn Mâsawaih* et fameux comme étant le meilleur traducteur des ouvrages de médecine grecque. La casse égyptienne paraît être passée sous silence par *ar-Râzi* 2) *Ibn Sînâ* 3) et

1) Comparez *Prüfer* et *Meyerhof*, Die Augenheilkunde des Iahya b. Mâsawaih. Der Islam, 1914. Le Dr. *Pergens* a recueilli (Ann. d'Oculistique t. 122, 123, Janus 1901), toutes les citations de *Mâsawaih* dans l'ophtalmologie de *Rhazes*.

2) *Ed. Pergens*, Les conceptions ophtalmologiques personnelles de *Rhazes* dans le *Harwi*, Ann. d'Ocul. T. 127, 1902.

3) Le Canon de la Médecine. Editions arabes Romae 1593 et Boulaq 1294

'*Alî b. al-Abbâs* 1) les trois brillants médecins persans du X^{ème} et du XI^{ème} siècle de l'ère chrétienne. Ceci est d'autant plus étrange parce que le pharmacologiste persan *Abou Mansour Mouwaffaq b. 'Alî al-Hirouï* (de Hérat, mort en 987 ap. I.-C.) mentionne le *chichm* 2) comme suit: „*Djachmizadj* چشمیزج, *tchachmak* چشمک, *tchachm* چشم ... ses graines sont employées dans les maladies d'yeux chroniques et les chémosis (ophtalmies aiguës).” Le traducteur de ce traité de pharmacologie, *Abdul Chalig Achundow* 3) 4) commet une erreur en traduisant *djachmizag* par „Semen Acaciae spec.”; *Hirschberg* 5) l'a rectifié.

Nous rencontrons le *chichm* sous le même nom de *gachmizag* چشمیزج (le *gim* ج se prononce ou comme g ou comme dj selon le dialecte) chez deux oculistes distingués du XI^e siècle. Le premier, '*Alî b. 'Isâ* de Baghdâd, est l'auteur du plus fameux traité arabe d'ophtalmologie, *tadkirat al-kahhâlin* تذكرة الكحاليين dont il existe nombre de manuscrits dans les grandes bibliothèques 6). J'en possède deux, dont l'un dit, d'accord avec ceux de *Hirschberg*: „*gachmizag* est dissolvant et utile contre les ophtalmies (*ramad* رماد) et la sécrétion (*qadai* قداي)”, tandis que l'autre ajoute „Galien a dit qu'il est amer vers la chaleur au troisième et amer vers la sécheresse au troisième degré”. Nous croyons que cette digression de l'auteur n'a pas de base littéraire, puisque le

(1877 de notre ère). Traduction allemande de son ophtalmologie par *Hirschberg* et *Lippert*. Berlin 1902.

1) Son livre *kâmil as-sanâ'a al-tibbiya* كامل الصنعة الطبية (le complet de l'art médical) appelé le royal (al-maliki الملكي) est imprimé à Boulaq 1294 de l'Hégire (1875 de l'ère chrét.). Il contient une ophtalmologie courte mais complète dans le livre IX, chap. 3.

2) Liber fundamentorum pharmacologiae auctore *Abu Mansur Muwaffak*. Ed. *R. Seligmann*, Vindobon, 1830—33.

3) Commentar zum sogenannten Liber fund. pharm. Dorpat 1892.

4) Die pharmakologischen Grundsätze des *Abu Mansur*, übersetzt von *A. Achundow*. Halle 1893.

5) *J. Hirschberg*, Geschichte der Augenheilkunde in der Neuzeit. Graef-Saemisch, Bd. XIV, 2, p. 57. Leipzig 1911.

6) Il en existe certainement une trentaine, dont cinq ou six au Caire. Le texte arabe n'est pas imprimé.

Hirschberg et *Lippert* en ont édité une traduction complète (*Alî ibn Isâ*, Erinnerungsbuch für Augenärzte, Leipzig 1904).

Pansier le texte latin (Collect. ophth. vet. auct., fasc. III, Paris 1903).

chichm ne se rencontre ni chez *Galien* ni chez d'autres médecins grecs. L'autre oculiste, *'Anmâr* de Moussoul, exerçant en Egypte, mentionne dans son livre „Choix dans le traitement des maladies d'yeux” le *gachmîzag* comme moyen contre la quatrième forme de l'ophtalmie 1).

Au XIII^{ème} siècle, notre drogue se trouve dans plusieurs ouvrages de médecins dont nous mentionnerons les suivants: *Fath ad-Din* . . . *al Qaisi* (médecin au Caire vers 1250 ap. I.-C.) cite dans son traité „Résultat des réflexions sur le traitement des maladies d'yeux (*nutigat al-fikar fi 'ilâg amrâd al-basar* علاج امراض البصر في نتيجة افكار في علاج امراض البصر) quatre fois „la graine noire” *habba saoudâ* حبة سودا comme remède ophtalmique 2) Les pharmacologistes du XIII^{ème} siècle nous fournissent une multitude de noms différents pour le *chichm*. C'est d'abord *Cohen al-Attâr* 3) qui mentionne dans son livre „Le manuel de l'officine” (*muhtâg ad-doukkân* منياج الدكان) le *kachmîzag* كشميزج comme ingrédient d'un collyre sec; ensuite *habba saoudâ* et *loubb habba saoudâ* لب حبة سودا (la pulpe de graine noire) comme composants de *chiyâfs* شيايف ou collyres en forme de pâte. Plus tard „*hasmak* حسيك (au lieu de *gachmak* جيشيك) c'est la *bachma* بشمه ou la graine noire qui entre dans la composition des collyres; j'ai vu la lentille amère (*al'adasa al-mourra* العنسة المرة) autre que la *bachma*, mais lui ressemblant par la forme.” Et enfin: „*chichmak* شيشمك et *chichlim* شيشلم: c'est la graine noire qu'on emploie dans les collyres secs (*darourât* درورات); les Orientaux (*ahl al-machriq* اهل المشرق) l'appellent la lentille amère.” Cette dernière désignation ne se rencontre chez aucun autre médecin arabe; il est hors de doute qu'elle s'applique également au *chichm* qui, en effet, ressemble à la lentille et est amer de goût. Mais le renseignement le plus complet nous est donné par le célèbre botaniste et médecin *Ibn al-Baitâr* 4) dont nous citerons cinq endroits en suivant en général la

1) Traduit par *Hirschberg, Lippert et Mittwoch*. Leipzig 1905. Edition latine de ce *Canamusali* par *Pansier*, Paris 1904. Il en existe un manuscrit dans la collection Ahmed Bey Taimour.

2) Il existe une copie de ce traité dans la Bibliothèque Khédiviale au Caire, une autre est en ma possession.

3) De son vrai nom *Abou 'l-Mouna b. Abi Nasr* le droguiste, l'Israélite. Son ouvrage a été imprimé au Caire 1330 de l'Hégire (1912 ap. I.-C.). Il a été composé vers 1259 ap. I.-C. au Caire, où l'auteur exerçait la médecine.

4) *Ibn al-Baitâr* „le fils du vétérinaire”, natif de Malaga en Espagne a

traduction de *L. Leclerc* 1): 291. *Bachma* بَشْمَة. *Abou 'l'Abbâs an-Nabâtî* 2) . . . C'est le nom que l'on donne dans le Higâz à cette graine noire que l'on emploie pour le traitement des ophtalmies. Elle y est apportée de l'Yémen. Elle est aussi abondante à Tripoli de Barbarie, où elle est apportée de Kouwâr (pays du Soudan au sud du Fezzan appelé aujourd'hui Kaouara) et d'autres contrées du pays des Nègres, où elle est un peu plus volumineuse que celle du Higâz, et aussi, dit-on, plus abondante. On l'emploie surtout contre les ophtalmies en cataplasmes, en poudre, et sous d'autres formes, comme clarifiant, pour sortir la sécrétion (qadaï تَدْيِي); elle est utile contre les opacités et autres affections de l'oeil. En Egypte on en fait pareillement un fréquent usage avec du saule, du safran, de la chélidoine et de l'eau de roses dans la plupart des affections oculaires. *Al-Basri* 3) et d'autres: Cette substance est chaude et sèche; elle est astringente. Elle est utile contre l'ophtalmie purulente et autres maladies de l'oeil." *Leclerc* ajoute: „Nous ignorons quelle est cette substance." *Guigues* 4) l'a correctement identifiée avec le *chichm*. *Ibn al-Baitâr* donne ensuite sous le No. 415: *Tachmizag* تَشْمِيزَج; c'est le *gachmak* جَشْمَك, la graine noire (*al-habba as-saoudâ* الحَبَّة السَّوْدَاء), la *bachma* بَشْمَة des habitants du Higâz; nous en avons parlé à la lettre *bâ* ب." No. 486. „*Gachmak* جَشْمَك. C'est le nom qu'on donne à cette graine noire qui entre dans les collyres et qui porte le nom de *bachma*. Il en a été question à la lettre *bâ* ب suivie d'un *chîn* ش." No. 573. „*Habba saoudâ* حَبَّة سَوْدَاء, graine noire. C'est le nom que l'on donne à la nigelle (*chouniz* الشَّوْنِيز 5). Il

vécu en Egypte et composé un ouvrage volumineux „Traité des médicaments et aliments simples" (édition arabê Boulâq 1291 = 1874).

1) Traité des simplex par Ibn al-Beithar par *L. Leclerc*. Paris 1877—1883. 3 vol. Cette excellente traduction répond à la valeur de l'ouvrage original.

2) *An-nabâtî*, le botaniste. C'était le professeur d'*Ibn al-Baitâr* avec le surnom *Ibn ar-Roumiya*, fils de la Romaine (chrétienne). Né en 1170 ap. I.-C. il a enrichi dans ses voyages en Afrique et en Arabie la pharmacognosie d'un grand nombre d'espèces de plantes médicinales.

3) C'est le surnom du médecin chrétien *'Isâ b. Mâsa*, contemporain de *Honân* (IX siècle ap. I.-C.). *Ibn al-Baitâr* le cite fréquemment.

4) *Pierre Guigues*, Les noms arabes dans Scérapion „Liber de simplici medicina". Journal Asiatique, 1905.

5) C'est la *Nigella sativa* L. dont la graine est beaucoup consommée en Orient par les femmes qui désirent engraisser. Les Egyptiens l'appellent aujourd'hui *habba sauda*, les Syriens *habb al-baraka* (graine bénie). *Chouniz*

en sera question à la lettre *chin* ش. On donne encore ce nom à un autre médicament, le *tachmizag*, appelé *bachma* par les habitants du Higâz. Nous en avons déjà parlé à la lettre *bâ* ب. „*Kouhl as-soudîn* كحل السودان, le collyre des Nègres: c'est la graine noire connue comme *bachma* et *tachmizag*; nous l'avons mentionnée à la lettre *tâ*.”

Le sultan *Iousof b. 'Omar b. 'Alî*, seigneur de l'Yémen, auteur d'une pharmacologie 1) cite presque verbalement ces cinq endroits d'Ibn al-Baitâr. Mais il ajoute sous *tachmizag* et *bachma*: c'est connu dans la langue de l'Yémen comme *tachma* تشمة avec *tâ* ت ayant deux points au-dessus et le *chin* après.” Il paraît donc que ce *bachma* ou *tachma* n'est rien autre que le *tchachm* persan. Comme souverain de l'Yémen, le sultan *Iousof* devait s'y connaître; et en effet il nous fournit encore un renseignement à la fin du livre sous la lettre *tâ* ت; il dit: „*Tachmizag*, c'est la graine noire et le *gachmak* et aussi la *tachma*; elle provient d'un endroit qui s'appelle *al-Moudîra* المدارة 2), jusqu'à *al-Mahgam* الميجم.” Son contemporain *Abou Ishâq* ... *as-Souwaïdî al-Ansârî* 3) est le premier qui mentionne le nom actuel de Cassia absus. Il cite le *chichm* الششم parmi les remèdes utiles contre l'obscurcissement (*gachâwa* غشاوة) des yeux. Il paraît donc certain que cette mutilation du mot *tchachm* n'est pas de beaucoup antérieure au XIII^e siècle.

est son nom persan; parmi ses autres désignations nous citerons *sinoug* كيمون الأسود *kumoun al-âsa* (cumin noir) et *kumoun aswad* كيمون اسود, *kumoun aswad* كيمون اسود, *kumoun al-âsa* كيمون الأسود (cumin de myrthes).

1) *Mouftamad fi 'l adwiya al-moufrada* المفرد في الادوية المفردة, imprimé au Caire vers 1326 (1908). Le savant sultan est mort en 695 de l'H. (1294 ap. I.-C.).

2) Mahgam était une ville du district de Lohaïya dans l'Yémen septentrional. C. Niebuhr (Description de l'Arabie, Copenhague 1773) l'a trouvée en ruines. Moudara est peut-être identique avec Menejre de Niebuhr, dans la même région.

3) Né à Damas vers 600 de l'H. (1202 ap. I.-C.) *as-Souwaïdî* est l'auteur d'un Mémorial (*tadkira* تذكرة) volumineux qui a une valeur particulière par de nombreuses citations de médecins grecs, syriens et arabes. Un abrégé de cet ouvrage a été imprimé au Caire en 1331 de l'H. (1913 ap. I.-C.). *Souwaïdî* est mort en 691 (1290 ap. I.-C.).

Au XIV^{ème} siècle nous avons cherché le *chichm* surtout chez le médecin égyptien *Chams ad-Din ... al-Ansûri (al-Akfûni*, mort en 749 = 1348 ap. I.-C. de la peste) dont le traité d'ophtalmologie porte le titre curieux de „Révélation de la saleté dans la science des maladies oculaires” 1) *kachf ar-râin fi 'ilm amrâd al-'ain* كشف الرين في علم امراض العين. Nous y avons trouvé plus de 30 fois la drogue *loubb habba saoudâ* لب حب سودة (pulpe de graine noire), 11 fois dans des collyres contre l'ophtalmie, deux fois dans des remèdes contre les ulcérations cornéennes etc. Dans le troisième livre (*maqâla* مقالة) de son traité énumérant les drogues simples, *al-Akfûni* dit comme suit: „*Bachma* appelée *hachma* (حشمة au lieu de *gachma* حشمة), c'est la graine noire; elle est chaude, sèche, astringente et modérément siccativ; elle fortifie la vue et est utile contre le résidu des ophtalmies.”

À partir du XV^{ème} siècle il n'existe plus de traités spéciaux d'ophtalmologie; nous avons choisi pour nos recherches deux ouvrages de médecine générale imprimés au Caire. Le premier est le „Livre qui aide à tirer parti de la médecine (*tashîl al-manâfi fi 't-tibb* تسهيل المنافع في الطب) d'*Ibrâhîm ... al-Azraq* dont la vie est presque inconnue 2). Il mentionne une seule fois la graine noire comme remède ophtalmique. L'autre est le livre assez répandu „La miséricorde dans la médecine” (*ar-rahma fi 't-tibb* الرحمة في الطب) de *Galâl ad-Dîn as-Souyoufi* 3), natif de *Siout* en Egypte (1445 à 1505 ap. I.-C.), polygraphe très connu aux orientalistes. Dans le chapitre de l'ophtalmie il remarque que quand les yeux sont humides et collés, il faut les saupoudrer „de *chichm*, c'est la graine noire; [cette dernière] est le *sânoug* 4) سانوج dans la connaissance des Egyptiens; mais les Arabes (Bédouins) l'appellent le *chichm* ششم avec deux *chîn* ش réunis...”

Le médecin arabe le plus éminent du XVI^{ème} siècle est *Dâwoûd al-Antâki* (+ en 1599 ap. I.-C.) qui exerçait en Egypte. Il a composé

1) Il en existent deux manuscrits au Caire; de plus trois de son extrait (*taqrîd* تقرير) et un autre de son commentaire par *al-Mounâwi*.

2) Imprimé au Caire en 1326 de l'H. (1908 de notre ère).

3) Imprimé au Caire en 1329 (1911).

4) *As-Souyoufi* désigne par *sânoug* la nigelle (*chouniz*); la nigelle et la casse portent toutes les deux le nom *habba saoudâ*. Mais la première est nommée populairement *sânoug*. Comparez *Alphonse Meyer*, Don précieux aux amis تحفة الاحباب etc. Alger 1881, p. 74. Voir note 5, p. 008.

un dictionnaire médical de valeur 1) le „Mémorial des gens intelligents" *tadhkirat oulî al-albâb* تذكرة اولى الالباب, où les semences de *Cassia absus* sont mentionnées plusieurs fois: „1. *Bachma*: le *chichm*. 2. *gachma* چشمه: on l'appelle en persan *gachmâzak* چشمزک: le *chichm*. 3. *habba saoudî*: la nigelle (*chounîz* شونيز) le même terme est employé pour la *bachma*. 4. (p. 246, quatrième ligne): *kohl as-soudân* (le collyre des Nègres) qu'on appelle aussi le *gachm* چشم." Le livre de *Dârvoud al-Antâkî* est le dernier livre médical arabe original jusqu'à un certain point. Plus tard nous ne rencontrons que des compilations assez pauvres. Nous citerons cependant encore quelques ouvrages qui mentionnent le *chichm*. *Chihâb ad-Dîn Ahmad al-Qalioubî*, médecin égyptien († 1659 ap. I.-C.) cite dans son ouvrage 2) le *chichm* dans la composition d'un collyre contre la faiblesse de la vue. *Sanguinetti* 3) qui a édité et traduit une partie de ce traité fait le commentaire suivant: „*chichm* چشم. Absus. C'est le nom qu'on donne aux graines d'une petite casse, appelée *Cassia absus*. On les réduit en poudre, et on les emploie beaucoup, surtout en Afrique, contre les affections des yeux. Actuellement, en Egypte, on nomme le *chichm* Collyre des nègres.

Ceux-ci le désignent par les mots *habbat al-'ain* حبة العين, ou la graine de l'oeil." Le „dictionnaire des médecins" *qâmûs al-atibbâ* قاموس الاطباء de *Madyan-b. 'Abd ar-Rahmân* 4), médecin du XVIIe siècle dit: „*gachmizag* est le *chichm*, et on dit aussi *habba saoudî*." L'encyclopédie énorme *tâg al-'arous* تاج العروس (la couronne de l'épousée) du cheikh *Abou 'l-Faid*... *Mourtada* (XVIIIe siècle) 5) explique: „*bachma* ou *gachmîz* est le collyre des nègres."

'*Abd ar-Razzâq*... *al-Gazâirî*, médecin algérien du XVIIIe siècle, a composé un dictionnaire des remèdes simples sous le nom de „Révélation des énigmes dans l'explication des herbes" *kachf ar-roumoûz fi*

1) Composé en 976 de l'H. (1558 ap. I.-C.), imprimé au Caire en 1309 (1891), troisième édition 1329 (1911). L'auteur porte le surnom *al-darîr* التبرير l'aveugle, parcequ'il paraît avoir perdu la vue vers la fin de sa vie.

2) Imprimé en marge du livre d'*as-Souvaîdî* (note 3, p. 009).

3) *B. R. Sanguinetti*, Quelques chapitres de médecine et de thérapeutique arabes. *Journal Asiatique* 1865.

4) Un manuscrit se trouve à la Bibliothèque Khédiviale du Caire.

5) Imprimé complètement au Caire en 1306—1307 (1888—89) en 10 vols.

ḥayān al-ʿaṣhāb الاعشاب البيان (1) كشف الرموز في بيان. Je cite sous le numérotage du traducteur *Leclerc* (2) dont le texte diffère quelque peu de celui de l'édition lithographiée: 190. „*Bachma* بشمة; *tchechmadan* چشمندان; c'est la légumineuse (3) avec laquelle on soigne l'oeil, 223. *gachmak* چشمك c'est le *chichmadan* ششمدان ou la légumineuse qui sert de collyre (3). 459. *Kohl as-soudān* كحل السودان, collyre des nègres; c'est la graine noire (*habba saouda*); c'est la *bachma*." Leclerc a bien remarqué que cette drogue était identique à celle mentionnée par *Ibn al-Baitār*; mais sa nature lui est restée cachée. L'expression persane *tchechmadan* est particulière à *'Abd ar-Razzāq*; nous la rencontrerons plus tard chez L. Frank estropiée en *cismatan*. Elle désigne چشم *tchechm*, oeil et *dān* دان ou *dāna* دانه graine, donc graine de l'oeil, désignation que nous retrouvons chez les indigènes du Soudan égyptien en arabe *habbat al-ʿain*.

Nous avons fouillé encore une vingtaine de traités ou de dictionnaires médicaux dont les manuscrits se trouvent à la Bibliothèque Khédiviale du Caire. Il y a dans le livre „la perle du plongeur” *dourrat al-gawwās* درة الغواص d'*Abou 'L-Ḥasan 'Alī al-Khalīlī* (4) mention du *khachmirag* خشميرج (au lieu de *gachmizag* چشميزج) sous la lettre kha خ avec la remarque: „c'est la graine noire”. La même explication se trouve plus tard pour *'adas hindi* عدس هندي (lentille indienne) et pour *kirmāh* كرماء; mais quant à ce dernier mot, nous ne saurions décider s'il s'agit

1) Edition lithographiée du texte arabe, Alger 1321 (1903).

2) *L. Leclerc*, *Kachef er-Roumouz* (Révélation des énigmes) d'*Abd er-Rezzaq el-Djezaïry*. Paris 1874.

3) L'original porte sous le No. 190: az-zounaina الزينينة. Ce mot ne se trouve dans aucun dictionnaire; je pense qu'il faut le dériver de *zann* زَن légume (zinn زِن est plus particulièrement une petite fève, *Phaseolus Mungo*). Sous le

No. 223 il est ajouté à ce mot: *al-moukakhala* المكحلة qui peut signifier noir comme le fard noir *kohl*, ou employé comme le *kohl* ou en collyre sec. *Leclerc* lit sans donner de traduction: zinet el-moukhala, ce qui dirait: la légumineuse du pot à collyre.

4) Médecin d'époque incertaine. Son traité possède une certaine valeur seulement par une liste de médicaments qu'on trouve dans le sixième chapitre de sa deuxième partie.

de la nigelle ou de la casse égyptienne. Nos recherches dans les autres manuscrits sont restées infructueuses.

Le dernier livre médical arabe qui mentionne le *chichm* est celui du cheikh *Mohammad at-Tounisi b. Solaimân* 1) „les trésors de la santé” (*kounouûs as-sihha* كنوز الصحه) composé en 1260 (1844) et contenant un mélange de médecine orientale et occidentale, sans valeur; nous y rencontrons le *chichm* dans une recette contre l'ophtalmie chronique.

Le premier traité moderne d'Ophthalmologie en langue arabe, la traduction du livre de J. Sichel par *Ahmad b. Hasan ar-Rachidi* 2) ne contient plus de mention du *chichm*, quoique le traducteur y ait ajouté ses expériences personnelles sur l'ophtalmie et son traitement en Egypte.

Actuellement, en Egypte le seul nom de la graine de *Cassia absus* est *chichm* ششم, tandis que *habba sanda* ne s'applique qu'à celle de *Nigella sativa*. Nous avons entendu parler une vieille négresse de „*sch-chichm el-gellâbi* الششم الجلابي; ce nom provient de ce que ce sont les *Gellâb* جلاب, anciens marchands d'esclaves, qui transportent cette graine avec d'autres produits du Soudan en Egypte, spécialement des provinces de Sennaar et de Dâr-Four. Au Soudan le *chichm* est appelé *habbat el-ain* حبة العين, la graine de l'oeil, comme l'a dit *Sanguinetti* (voir note 3, p. 111). Le Dr. *Anderson* 3) nomme cette drogue, dont la nature lui est restée inconnue, sous le No. 60 de sa liste de drogues du Kordofan: „*Habt el-ain* (?), une semence noire, cordiforme, avec centre clair-jaune. On fait une décoction des graines pilées et s'en sert comme lotion pour les yeux.”

Nous croyons utile de faire une récapitulation des *noms orientaux des graines de Cassia absus L.* Car si les médecins et les copistes de l'Orient ont souvent estropié les noms originaux de cette drogue, nous ne nous étonnerons pas de les voir tout-à-fait mutilés par les premiers savants occidentaux qui en ont eu connaissance.

I. En indien: *tchakchou, tchaksou* (oeil).

II. En persan: 1. *tchachm, tchachoum* (oeil), *sachm, sachoum* (en syriaque), *gachm, chichm, chichlim, gachma, tachma, bachma, tchachm zan* (ce qui

1) Imprimé au Caire en 1321 (1903 ap. I.-C.).

2) Le titre de ce traité est: „La clarté des deux brillants sur le traitement des deux yeux” *diyâ an-naïrâin fi madawât al-ainîn* نيا النيرين في مداواة العينين, imprimé au Caire (Boulâq) en 1256 (1840).

3) *Anderson*, Medical practices and superstitions amongst the people of Kordofan. Third Rep. of the Wellcome Research Laboratories at the Gordon Memorial College Khartoum. London 1908, pp. 281—322.

frappe l'oeil), *tchachm dân* ou *dâna* (graine de l'oeil), *chichmadân*, *tchachmalân* (globe de l'oeil, pupille), *tchachâm* (petit oeil), *tchachkhâm*.

2. *tchachmak* (petit oeil), *garhmak*, *hasmak*, *chichmak*.

3. *tchachmizak* (petit oeil), *tchachmizag*, *kachmizag*, *kachmagak*, *garhmizag*, *tachmizag*.

III. En arabe: *habba suoudâ* (graine noire), *kouhl assoudân* (collyre des nègres), *'adasa mourra* (lentille amère), *'adas hindi* (lentilles indiennes), *habbat al-'ain* (graine de l'oeil), *sounaina moukakhala* (légumineuse des collyres), *chichm aswad* (chichm noir).

Il ne faut pas confondre *gachmizak* avec *gasmizak* جرمازك ou *kasmizak* كزمازك qui répond, comme nous l'avons déjà dit, à la graine de Tamarix articulata Vahl. (Tamarix orientalis Forsk.); ni *bachma* avec *bachim* بشام, le baumier Commiphora opobalsamum Engl. dont le jus porte le nom de balasân بلسان; ni enfin *chichm* avec *choûhma* شوشمه, nom que *Dâwoud al-Antâki* donne aux graines de paradis *habb al hâl* البال حب ou *qûqoula* قاقلة, semences d'Amomum Melegueta Rosc.

II.

Dans la littérature de l'Occident c'est naturellement dans les traductions latines des médecins arabes que nous retrouvons d'abord les semences de Cassia absus L. Dans le „Memoriale Oculariorum” d'Ali b. *Isa* 1) nous rencontrons p. e. le *gachmizag* sous le nom de *gesnizag*. Mais il va de soi que les médecins occidentaux devaient nécessairement ignorer et le sens de ce mot énigmatique, et la drogue qu'il désignait. Le premier qui a vu la plante et sa graine et qui l'a décrit est *Prospero Alpino*, le médecin vénétien dont l'ouvrage „De medicina Aegyptiorum” (1586) est resté classique jusqu'au début du XIXe siècle. Il donne dans le chap. XXXI du petit traité *De plantis Aegypti liber 2)* la figure ci-contre et la description suivante: „Absus. Il y a aussi une petite herbe croissant à hauteur de main ou un peu plus; ses feuilles ressemblent à celles du trèfle, mais sont plus arrondies et insérées à quatre à un seule pétiole. Elle porte de petites fleurs blanches et des semences s'approchant de celles de la poire; les Egyptiens l'appellent Absus.” *Johannes Veslingius* mentionne et décrit l'*Absus* dans son commentaire à „De plantis Aegypti”.

1) *Pausier*, Collectio ophthalmologica veterum nuctorum Fasc. III. Paris 1903, p. 360.

2) *Prosperi Alpini* de plantis Aegypti liber. Pataviis 1592, p. 37. Ed. 1640, p. 97.

L'explication de ce mot a causé bien des difficultés aux savants; *Schuchardt*

L I B E R.

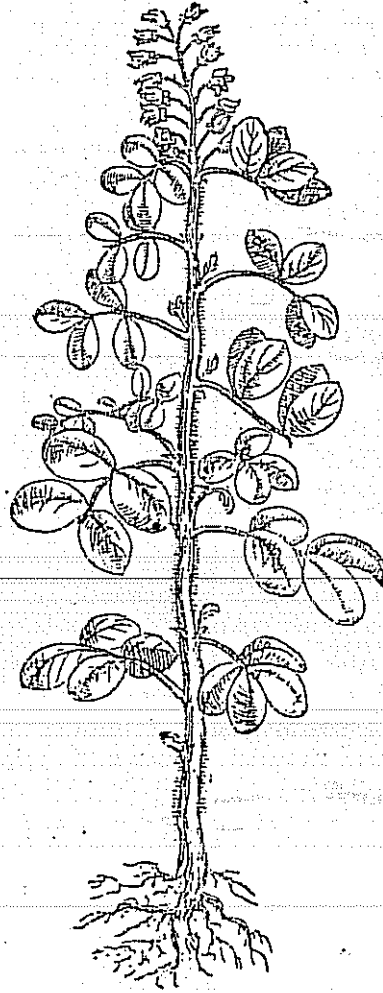
97

De *Absus*. Cap. XXXI.

A B S V S.

A L P I N V S.

EST etjam quædam herbula crescens palmi magnitudine, vel aliquantò major, foliis trifolii, sed rotundioribus, quaternis singulæ alæ appensis. Flores parvos, albos, & semina pyri seminibus proxima ferens. quam Ægyptii *Absus* vocant.



N

De

Cassia absus L., d'après PROSPERE ALPINO, ed. de 1640.

p. e voudrait le dériver du persan *afrous* افروز brillant, éclatant, de

même que l'*Abrus* de Prosper Alpin 1). Nous n'aurons pas de difficulté à expliquer le mot *absus* par *habba saouda* ou le pluriel *habb soud* حب سيد (grains noirs), l'expression la plus en vogue entre les IX^{ème} et XVII^{ème} siècles de notre ère. Mais il est curieux de voir que Prosper Alpin ne mentionne ni quelques-uns des autres noms de *chirhm* ni son emploi thérapeutique. On peut supposer que Fr. Alpin a vu la plante cultivée dans les jardins, comme Sonnini l'a revue deux siècles après lui. Mais il ne la mentionne dans aucun de ses autres ouvrages.

Nous rencontrons le *chirhm* au XVII^e siècle dans quelques ouvrages botaniques énumérés par Schuchardt: Caspar Bauhin 2) le cite „Loto adfinis Aegyptiaco, Absus Alpini”. J. Bauhin et Cherler 3) répètent à peu près la description donnée par Alpin. Paul Hermann 4) l'appelle „Senna orientalis tetraphylla, Absus dicta”, Hartog 5) „Senna Zeylanica, perelegans, flore rubello, caule et siliqua hirsutis”, L. Plukenet 6) „Senna exigua, Maderasp., seu tetraphylla, siliquifera, glabra, florum pediculis ad foliorum exortum prodeuntibus.” Dapper 7) répète la description de l'*Absus* d'Alpin et ajoute seulement que la plante porte sur la tige de petites épines. H. Sloane 8) décrit probablement la variante américaine de *Cassia absus*, *Cassia hispidula* Vahl. sous le nom de „Senna spuria, tetraphylla, siliqua, lata, compressa”. J. Burmann 9) suit la description de Hartog en disant: *Senna quadrifolia, siliqua, plana,*

1) La graine d'*Abrus precatorius* L. qui est connue dans la pharmacologie arabe comme aphrodisiaque sous le nom de *'ain ad-dik* عين الديك (oeil de de coq); nous croyons que *abrus* est peut-être une mutilation de *habb al'arous* حب العروس (grains de la jeune mariée). Voir p. 005:

2) Pinax Theatri Botanici.... Basileae 1623, p. 332.

3) Historia plantarum universalis.... auctoribus Joh. Bauhino et Joh. Hen. Cherlero. Ebrodani 1651, T. II, lib. XVII, cap. XLV, p. 362.

4) Horti academici Lugduni-Batavici catalogus.... auctore P. Hermanno. Lugd. Batav. 1687, p. 558.

5) Catalogus plantarum et seminum ab Hartog ex Zeylana quondam ad Hortum Amstelædamensem missus.

6) Leonardus Plukenetius, Phytographia, s. stirpium minus cognitarum icones. Londini 1691, Tab. 60, fig. 1, et Almagestum botanicum s. onomasticum phytographiae. Lond. 1696, p. 341.

7) O. Dapper, Naukeurige Beschrijvinge der Afrikaensche Gewesten van Egypten, Barbarijen, Libyen.... Amsterdam 1668.

8) Hans Sloane, Catalogus Plantarum Insulae Jamaicae. Lond. 1696, p. 149.

9) Thesaurus Zeylanicus exhibens plantas.... Amstelodami 1737. p. 212, tab. 97.

hirsuta, flore aureo, sanguineo". Ainsi les botanistes du XVII^e siècle avaient déjà reconnu la nature de cet *absus*, mais sa classification définitive fut l'oeuvre de Linné lui-même, qui fut renseigné par le médecin et naturaliste suédois Fr. Hasselquist 1). Celui-ci, dans une lettre datée du Caire du 7 septembre 1750 et adressée à Linné, se plaint de ce que la lecture de Prosper Alpin lui avait donné une fausse idée sur la richesse en plantes de l'Egypte; que la plupart des végétaux décrits par le médecin vénétien y était cultivée artificiellement. Il donne plus tard de plus amples renseignements sur la classification de certaines plantes décrites par Alpin; et notamment dans une lettre datée de Smyrne, du 22 septembre 1751, quatre mois avant sa mort, il renseigne Linné comme suit: „L'*Absus* est un *Cassia*". Le prof. Schweinfurth a eu l'obligeance de comparer les différentes éditions des „Genera plantarum" de Linné; il m'a communiqué qu'il a pu rencontrer le nom de *Cassia absus* pour la première fois dans l'édition de 1753 (T. I, p. 376) avec l'addition „flora Zeylanica". Le botaniste Forskål 2) qui a accompagné C. Niebuhr dans son voyage en Egypte et en Arabie (+ à Djerim en 1763) fut le premier Européen qui mentionna le nom persan de notre drogue et même très correctement, puisqu'il dit: „*Schischm*, Turcis *Tscheschm*. Semina nigra, dura. Ophthalmicum medicamen Aegyptiis celebre; imprimis in ista morbi specie Kâhirae fréquentissima quam Aegyptii *Româl* 3) vocant. Pulvis oculis inspersus, summe exaestuans." Forskål est donc aussi le premier voyageur européen qui mentionne l'emploi thérapeutique des graines de *Cassia absus* L. Mais il n'a su identifier les semences avec l'*Absus* de Prosper Alpin.

Sonnini, officier et ingénieur de la marine française, qui a visité l'Egypte par ordre de son gouvernement de 1777 à 1780 aux fins d'études scientifiques et archéologiques, a publié les résultats de ce voyage pendant l'expédition de Bonaparte 4). En parlant des plantes qu'il a vues à Rosette il s'occupe aussi de la casse égyptienne, en relatant ce qui suit: „Un arbrisseau plus rare, et que l'on ne cultive que pour la curiosité, dans quelques jardins de Rossette, est le *schishmè*. Il porte des fleurs légumineuses d'un jaune foncé, et des feuilles oblongues

1) Voyages dans le Levant, dans les années 1749, 50, 51 et 52... par Frédéric Hasselquist... publiés par ordre du Roi de Suède par Charles Linnæus... Paris 1769.

2) Flora aegyptiaco-arabica. Havniae 1775, p. L. Addenda No. 5.

3) *Româl* رومال, en arabe ophtalmie, conjonctivite aiguë.

4) C. S. Sonnini, Voyage dans la Haute et Basse Egypte... 3 vol. atlas. Paris, an 7 (1799), t. I, p. 353.

et terminées en pointe. Aux fleurs succèdent des siliques longues, et courbées en formes de faux; elles contiennent des graines aplaties, figurées en coeur, et dont le milieu est gris et entouré d'un rebord large, saillant et d'une couleur brune. Ces graines sont regardées par les Egyptiens comme un spécifique contre l'ophtalmie, si ordinaire dans leur pays. On les pile et on les réduit en une poudre jaune, que l'on souffle dans les yeux, pure ou mêlée avec du sucre pulvérisé. Quoique le *schismè* réussisse fort bien dans les lieux frais et ombragés des campagnes de Rossette, les graines qu'il y produit ne sont pas estimées; on leur préfère celles qui viennent de la Nubie, où vraisemblablement cet arbrisseau est indigène". *L. Frank* dont nous apprécierons le travail plus tard, conteste les dires de *Sonnini*. Il a raison quand il remarque que le *chichm* n'est pas un arbrisseau, mais une herbe. Il déclare ensuite qu'il n'a trouvé 20 ans après *Sonnini*, aucune trace de cette plante dans les jardins de Rossette. Nous ajouterons sur la foi du prof. *Schweinfurth* qu'elle n'est cultivée non plus de nos jours en Egypte, et qu'elle ne se rencontre pas à l'état sauvage en dehors de la zone tropicale. Cependant, les données de *Sonnini* sont si exactes que nous ne voyons aucune raison pour douter de la véracité de son récit. L'été égyptien est suffisamment chaud pour permettre la réussite de cette plante annuelle des tropiques. Nous avons fait examiner la graine de *Cassia absus* L. achetée chez un *'attâr* (droguiste indigène) du Caire au laboratoire expérimental de la Société Khédiviale d'Agriculture à Bâhtim. Les directeurs MM. *Koenig*, chimiste, et *Snell*, botaniste, ont bien voulu m'informer qu'il y en avait 8 pour cent capables de germer. J'ai du reste cultivé moi-même cette plante sans beaucoup de difficulté.

Au début du XIXe siècle nous atteignons l'époque pour ainsi dire classique du *chichm*. On sait combien les armées française et anglaise ont été éprouvées de 1798 à 1801 par l'association de maladies infectieuses des yeux auxquelles on a donné le nom d'*ophtalmie égyptienne*. Il n'est donc pas étonnant de voir les médecins militaires des deux armées s'intéresser à un remède contre l'ophtalmie considéré comme très efficace au dire des Orientaux. C'est d'abord *Assalini* 1) qui mentionne cette drogue dans le chapitre des remèdes indigènes contre l'ophtalmie. Il donne p. 127 l'ordonnance: „*Chichm* en poudre, sucre candi, alun ou sulfate d'alumine, parties égales; mêlez le tout avec du vinaigre." Nous apprenons ensuite par une note ajoutée à la même page des détails plus amples que par tous les écrits antérieurs: „Le *chichm*

1) *P. Assalini*, Observations sur la maladie appelée peste, le flux dissentérique, l'ophtalmie d'Egypte.... Paris An. IX, (1801).

est une graine noire fort commune au Caire; elle est apportée par les caravannes de Darfour et du Sennaar. Le citoyen *Delille* 1), membre de l'Institut du Caire, a semé cette graine en Egypte; elle a donné le *Cassia*, [*cassia*] *absus*, Lin.: *casse hispide*, et il a communiqué à l'Institut d'Egypte et à celui de France la description suivante: . . . 2) Le Citoyen *de Fontaine*, professeur au Jardin des Plantes, m'a dit qu'il y a environ trois ans, que le citoyen *Olivier* 3), membre de l'Institut, a porté cette graine de Perse sous le nom de *Cassia Absus*; qu'on en a semé les graines au Jardin des Plantes, et qu'elles ont produit également la casse hispide". En consultant le prof. Schweinfurth nous avons appris que la casse hispide (*Cassia hispida* Coll.) a les synonymes botaniques de *Cassia hispidula* Vahl. et de *Cassia Absus* Aubl. (Kew Index 1893); c'est une variante américaine de *Cassia Absus* L. (qui est cosmopolite dans les tropiques), connue surtout du Mexique. C'est ensuite un autre médecin de l'Armée d'Orient, *Savaresi* 4), qui parle du *chichm*, en citant les remèdes oculaires des Egyptiens: „Ils font un autre collyre avec parties égales de *chisméh* en poudre, de sucre candi, et d'alun ou de sulfate d'alumine; on mêle le tout avec du vinaigre. Le *chisméh* est une petite semence noire qui vient du royaume de Dar-Four". Le chirurgien anglais *Wittmann* 5) qui a accompagné la mission militaire anglaise attachée à l'armée du grand-vizier, répète à-peu-près ces paroles, ainsi que l'ordonnance. Il appelle la drogue *chismeh* et dit en avoir recueilli une petite quantité. Parmi les autres médecins anglais qui ont pris part à la campagne d'Egypte, il n'y a que *Power* 6) dont l'ouvrage est à notre disposition; il cherche à expliquer l'action du *chichm* dans l'ophtalmie comme suit: „. . . la poudre d'une semence qu'ils appellent *Schismè*. Cette substance cause un larmolement considérable qui enlève

1) *A. Raffena* *Delile* était un des botanistes qui accompagnaient l'expédition de Bonaparte en Egypte.

2) Ici suit une longue description de la plante, identique avec celles qu'on trouve dans les traités modernes de botanique.

3) *Olivier* a publié plus tard son „Voyage dans l'Empire Ottoman, l'Egypte et la Perse," Paris an IX et an XII (1801 à 1804); il n'y parle pas du *chichm*.

4) Essai sur la topographie physique et médicale de Damiette . . . par le citoyen *Savaresi*, médecin ordinaire de l'armée. Dans *R. Desgenettes*, Histoire médicale de l'Armée d'Orient Paris, An X, 1802, T. II, p. 84.

5) *William Wittmann*, Travels in Turkey, Asia-Minor, Syria and across the Desert into Egypt during the years 1799, 1800 and 1801 . . . London 1803, p. 547.

6) *George Power*, Attempt to investigate the cause of the Egyptian ophthalmia . . . London 1803, p. 41.

la matière stagnante et donne un soulagement immédiat au malade qui jusque là souffrait de douleurs incessantes. Le bien-être subit que procure ce moyen, lui a rattaché l'idée d'un *charme*; et puisque sa nature est de quelque façon tenue secrète, son emploi est devenu une affaire très lucrative pour les empiriques qui abondent en Egypte.

Lapanouse 1) parle dans un chapitre spécial de la graine de schisme: „La graine de schisme est noire, plate, dure et très luisante, de la grosseur d'un pois vulgairement appelé pointu. Il vient beaucoup plus de Dârfurth que de Sennâar. on fait beaucoup de cas en Egypte de cette semence, à laquelle on attribue une très grande vertu; pilée et prise dans l'eau à une certaine dose, elle a l'effet du sel follié de tartre émétique; car, employée dans les fièvres putrides, elle produit les plus heureux effets, en dégageant entièrement le malade, tant par le vomissement qu'elle provoque, que par les selles; elle est aussi regardée comme un des remèdes les plus efficaces dans l'ophtalmie". C'est ici seulement que nous trouvons une notice sur l'usage interne de la graine de *Cassia absus*.

Le Dr. *Louis Frank* 2) est le dernier des médecins de la campagne d'Egypte qui s'occupe du *chichm*, auquel il a voué une monographie et plusieurs communications aux sociétés savantes. *Frank* qui a passé en tout cinq ans en Egypte fait d'abord un court résumé historique de la *Cassia absus*, en critiquant surtout les observations de *Sonnini*, comme nous l'avons exposé plus haut. Il a fait semer la graine obtenue en Egypte par *Pouqueville*, consul de France à Janina (Epire) et hellénisant bien connu et par deux savants italiens à Corfou. La plante *Absus* de Prosper Alpin se développa aux deux endroits sans difficulté. *Frank* donne une bonne description des semences; il mentionne qu'elles sont très dures, d'un goût amer et aromatique; pulvérisées et mêlées à l'eau elles donnent beaucoup de mucilage. *Frank* a expérimenté les graines de *chichm* qu'il appelle aussi *cismatan* (c'est *chechm dâh* چشم دان des

1) *M. J. Lapanouse*, Mémoire sur les caravanes venant du royaume de Sennâar... Mémoires sur l'Egypte. T. IV. Paris An XI (1802), p. 110. Joseph de La Panouse était un des 42 chevaliers de Malte qui ont accompagné l'expédition de Bonaparte en Egypte. On lui avait confié le poste de directeur des douanes de Syouth (Haute Egypte).

2) *L. Frank*, Sur l'efficacité de la semence de *chichm* dans l'ophtalmie. Dans *Collection d'opuscules de médecine pratique*. Paris 1812.

Bull. des Sciences Médicales. T. VIII, p. 251.

Giorn. della Soc. Med.-Chir. di Parma. Vol. IX, p. 161, 1808.

Giorn. di fisica, clinica, storia nat., medicina ed arti. Paria. Vol. IV, 2 Bim. 1811.

De peste, dysenteria et ophthalmia aegyptiaca. Vindobonae 1820.

Persans et d'*Abd'ar-Ruzzîq*) pour faire des essais de thérapeutique. Il s'excuse, pour ainsi dire, d'avoir employé un moyen local, pendant que la plupart des médecins de son époque considéraient l'ophtalmie comme une affection générale qu'il fallait soigner par des purgatifs, des vomitifs, des saignées etc. Mais il pense que „l'ophtalmie est une inflammation passive et souvent locale". Il va sans dire qu'il n'a pas reconnu la nature contagieuse de cette affection qui a été soutenue à cette époque-là seulement par les médecins anglais. Pour le traitement de l'ophtalmie il recommande le mode d'emploi en usage chez les Egyptiens: mettre une petite quantité de la graine de *Cassia-absus* pulvérisée pure ou mélangée avec du curcuma, du citron, de l'alun, de la noix de galle et du sucre entre les paupières, une fois par jour. Il en résulte une cuisson modérée avec larmolement. *Frank* se montre très satisfait de l'effet de ce traitement, aussi contre les taches cornéennes restées après le passage d'une ophtalmie purulente. Il a confirmé son opinion plus tard dans une lettre adressée à *Flajani* 1).

C'est probablement sur les travaux de *Frank* que se basent les essais que *C. F. Graefe* 2), médecin inspecteur-général de l'armée prussienne, a entrepris plus tard avec la semence de *chichm*. On sait que l'armée prussienne a été très gravement éprouvée, depuis 1813, par l'ophtalmie dite égyptienne ou militaire. *Graefe* fit donc venir, en 1821, des semences de *Cassia-absus* d'Égypte même, et en distribua des quantités aux médecins militaires des garnisons de Bensberg, Saarlouis, Coblenze, Trèves, Potsdam et Berlin. Il reçut bientôt des rapports favorables de ces villes ainsi que des Pays-Bas par *Harbauer* 3) qui l'informa en même temps que le Dr. *Croissant* confirmait les bons résultats de Bruxelles. Par contre, le Dr. *J. N. Rust* 4), médecin du corps d'armée de la garde, à Berlin qui imita l'exemple de *Graefe*, reçut des mêmes garnisons des renseignements défavorables: le *chichm* en infusion était inefficace, en poudre même nuisible; parmi 77 cas soignés avec la drogue orientale il n'y avait pas un seul guéri, 30 améliorés, 28 étaient restés sans changement et 19 étaient même aggravés. C'était la condam-

1) *Hufeland's Journal* 1814, St. 4, April, (p. 116).

2) *Carl Ferd. Graefe*, Der Chichm-Saamen als Heilmittel gegen Augenblennorrhöen. Journ. d. Chir. und Augenheilk. IV, 1822, p. 164.

3) *Harbauer*, Ueber den Chichmsaamen gegen Augenblennorrhoe. Journ. d. Chir. u. Augenheilk. T. VI, 1824, p. 408.

4) *J. N. Rust*, Ueber die Anwendung des Chichmsamens gegen die contagiöse Augenentzündung. Magazin f. d. gesammte Heilkunde T. XIV, 1823, pp. 548—569.

nation du *chichm* qui fut bientôt abandonné par *Graefe* lui-même; il ne l'a plus mentionné dans son grand ouvrage sur l'ophtalmie des armées. Quelques années plus tard un médecin militaire prussien le Dr. *Branco* 1) a trouvé le *chichm* fort en usage en Egypte même, mais souvent remplacé par l'oxyde de zinc, connu sous le nom arabe de *toutiyâ* et introduit de Syrie.

Entre temps avait paru l'ouvrage monumental des savants de l'expédition d'Egypte, la *Description de l'Egypte*, dans laquelle le *chichm* se trouve mentionné par plusieurs auteurs. C'est d'abord le pharmacien *Rouyer* 2) qui cite sous le No. LXXV de sa liste: „*Schismé* (Tchichm ششم), *cassia absus*, Linn. Petite semence noirâtre, aplatie, lisse et dure, sans saveur, sans odeur. Réduite en poudre, on s'en sert extérieurement dans l'ophtalmie. Elle vient de l'Ethiopie." Il faut corriger ici la description donnée par *Rouyer*: les semences ont un goût amer et aromatique, comme l'a dit *Frank*. Le comte d'*Estève* 3), directeur général des revenus de l'Egypte pendant l'occupation française, énumère le *chichm* (*tchichm*) parmi les drogues venant du Soudan et passibles de droits de douane à leur arrivée au Vieux Caire. Ces droits étaient de 90 médins le grand sac, et de 10 médins le petit sac de *chichm*. Enfin, *Girard* 4), sous-directeur des ponts et chaussées en Egypte, en parlant des marchandises importées en Egypte par la caravane de Dârfour, répète à peu près les remarques de *Lapanouse* et de *Rouyer*.

Pour compléter la littérature égyptienne sur le *chichm* nous citerons *Mengin* 5), ancien consul de France à Alexandrie, qui énumère cette graine entre autres drogues comme article de commerce de l'Egypte avec l'Arabie (Djedda); il mentionne qu'elle est apportée du Dârfour par les caravanes des Gellabs Il dit ensuite en parlant des arbres du royaume de Sennaar (Soudan égyptien): „L'arbre nommé ouahbet el-ain donne la graine de chismé, semblable à la lentille: elle est dure

1) *Branco*, Notiz über die Anwendung des Chichmsamens und des grauen Zinkoxyds gegen Ophthalmieen in Aegypten. Journ. d. Chir. u. Augenheilk. XIII, 1829, p. 167.

2) *M. Rouyer*, Notice sur les médicamens usuels des Egyptiens. Description de l'Egypte. T. XI, 1822, p. 456.

3) M. le comte *Estève*, Mémoire sur les finances de l'Egypte... Ibidem. T. XII, 1823, p. 119.

4) *P. S. Girard*, Mémoire sur l'agriculture, l'industrie et le commerce de l'Egypte. Ibidem. T. XVII, 1824, p. 279.

5) *Félix Mengin*, Histoire de l'Egypte sous le gouvernement de Mohammed Ali... Paris 1823, T. II, pp. 218 et 421.

et luisante. Lorsqu'elle est réduite en poudre on l'emploie avec efficacité dans les ophtalmies, pour calmer l'irritation des yeux." Il va sans dire qu'il s'agit du nom *habet el-'ain* (graine de l'oeil) donné à la graine de *Cassia absus* par les Soudanais; *Mengin* a cru que l'herbe *Absus* était un arbre.

Ce sont ensuite les professeurs de l'École de Médecine du Caire sous *Mohammed 'Ali Pacha* qui s'occupent quelque peu du *chichm*. *Clot-Bey* 1), directeur de cette institution, et *Pruner Bey* 2), médecin en chef, le mentionnent comme remède oculaire; ce dernier aussi comme produit de la Haute-Egypte (?) *Figari Bey* 3), professeur de pharmacologie, donne une description des semences et plusieurs formules, comme p. e. la suivante: „*toutija* (oxyde de zinc) pulvérisée 1 once, semence de *Cassia absus* pulvérisées 4 drames, Sarcocolle en poudre 2 drames, sucre pilé 4 drames; mélanger, garder hermétiquement fermée; dosage: à insuffler 1/2 graine". *R. Hartmann* 4) a trouvé le *chichm* en usage en Egypte et au Soudan; il dit „que ces cures mènent quelquefois à la perte certaine de l'oeil malade". En même temps le Dr. *Honigberger* 5), médecin particulier de plusieurs *maharajas* indiens, praticien charlatanesque, mais excellent botaniste, a écrit sur les qualités des semences de *Cassia absus*. Il cite plusieurs noms orientaux de cette drogue en partie estropiés, et comme nom arabe *habb el-soudân*, (graine des nègres), nom que nous ne rencontrons pas dans l'Asie occidentale et dans l'Afrique. Il dit ensuite que la drogue est officinale dans la pharmacologie arabe et en conséquence facile à obtenir dans tous les bazars; que les *hakims* (médecins indigènes) des Indes l'emploient comme moyen principal dans les ophtalmies catarrhales aiguës et subaiguës; également contre les blennorrhagies des organes sexuels. *Schlimmer* 6) voue un chapitre au *chichm*, dont nous extrayons, ce qui suit: „*Cassiae Absi (sic) semina*: fr. semences de Casse d'Egypte, angl.: egyptian Cassia seeds, allem.: egyptische Cassia-Samen. *Tchéhém*.

1) *Clot-Bey*, De l'ophtalmie, du trichiasis (*sic*), de l'entropion et de la cataracte observés en Egypte. Paris. s. d. (1859 ?).

2) *F. Pruner*, Die Krankheiten des Orients etc. Erlangen 1847, p. 47.

3) *Figari Bey*, Studii scientifici sull' Egitto e sue adiacenze. Lucca 1864, T. II.

4) *R. Hartmann*, Naturgeschichtlich-medizinische Skizze der Nilländer. Berlin 1865, p. 411.

5) *J. M. Honigberger*, Früchte aus dem Morgenlande etc. Wien 1853, pp. 418 et 524.

6) *Joh. C. Schlimmer*, Terminologie médico-pharmaceutique et anthropologique française, persane etc. Théhéran, lithographie d'Ali Ghouli Khan. 1874, p. 113.

Hibbes-Soudané. Les médecins persans recommandent des injections d'une décoction de ces semences dans la leucorrhée, mais cet article de la droguerie persane est de préférence employé par les Kehals 1) (oculistes) en Perse, qui se servent des semences de cette plante, croissant spontanément au *Sennaar* et au *Soudan*, pour faire avorter les ophtalmies aiguës. — Pour cela les semences, lavées à plusieurs reprises, sont placées dans un oignon ou dans de la pâte de pain, jusqu'à ce que ces derniers soient cuits sous la cendre; puis les semences ôtées et privées de leur pellicule externe, sont séchées au soleil; une fois sèches, elles sont réduites en poudre impalpable, qu'on mêle au poids égal de sucre candi. — Sans que l'oculiste persan s'occupe des symptômes évidemment inflammatoires en présence, le malade est couché et un peu de cette poudre est introduite entre les paupières; cela ne manque pas d'augmenter d'une façon intense la chaleur; l'action est bientôt suivie d'un écoulement très-abondant de larmes, qui soulage infiniment le malade. — L'introduction de la poudre entre les paupières est répétée une fois tous les jours ou tous les deux jours et d'ordinaire fait avorter très-vite les restes de l'inflammation. Dans les ophtalmies chroniques le remède est uni au *Curcuma*...

Revenons maintenant à la littérature botanique européenne pour laquelle le prof. *Schweinfurth* a bien voulu me fournir de précieux renseignements. *De Candolle* 2) cite *Cassia absus* L., croissant à Ceylan et en Égypte (par erreur) et en distingue *Cassia hispida* Coll. comme espèce voisine, mais décidément différente. Nous avons vu plus haut que le *Kew Index* de 1893 identifie cette dernière avec *Cassia hispidula* Vahl. de l'Amérique Centrale. *Hooker* 3) dit que *Cassia absus* L. est répandue aux Indes depuis l'Himalaya jusqu'à Ceylan et dans les pays tropicaux de l'Asie et de l'Afrique. *J. F. Royle* 4) a séparé de *Cassia absus* une variété *Cassia akakalis* Royle; parcequ'il la croyait identique avec le *ἀκακάλις* de Dioscoride. Nous avons démontré plus haut que c'est une erreur et qu'*Acacalis* est le tamarisc (*Tamarix articulata* ou autre). Cependant cette erreur a passé dans beaucoup d'ouvrages de pharmacologie, p. e.

1) *Kahhāl* كحّال en arabe, celui qui met le fard ou le collyre sec *kohl* كحل, en grec à *στυμύζων*; l'ancienne désignation des oculistes, le collyriateur.

2) *A. P. de Candolle*, *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Paris 1824—1844. Vol. II.

3) *Hooker*, *Flora of India*.

4) *J. Forbes Royle*, *Illustrations of the Botany and other branches of the Natural History of the Himalaya Mountains and the Flora of Cashmere*. 2 Vols. London 1833—39.

dans ceux de *Rosenthal* et *Dragendorff* et dans le système de botanique d'*Engler* et *Prantl*. *Schweinfurth* m'a notifié son opinion que *Cassia akakalis* est identique avec *Cassia absus* L. *Nees van Esenbeck* 1) donne la description du fruit de *Cassia absus* L. dans les termes suivants: „Le fruit est une silique d'une longueur d'environ 2 pouces, brune-jaunâtre, couverte de poils courts et roux, dans laquelle gisent, entre des sillons transversaux peu marqués, des semences rondelettes, plates, luisantes, de couleur brun-noirâtre. Ces semences sont apportées du Darfour au Caire; les Arabes les appellent Tchichm, les Turcs Cismatan; on les emploie contre l'ophtalmie égyptienne”. *Schomburgk* 2) mentionne *Cassia absus* L. comme produit des régions maritimes de la Guyane Britannique; il confond sans doute *Cassia hispidula* Vahl. avec notre plante. *G. Dragendorff* 3) décrit sous le nom de *Tchaksou* un fruit de *Xanthoxylon* sous le numéro 108 a, tandis que *Johannson* désigne sous ce même nom peu après (No. 108 b) *Cassia Absus* L., „le Tchichmak (chichm) des Persans”. *Schuchardt* 4) a fait remarquer que *Johannson* a ainsi corrigé l'erreur de *Dragendorff*; il ajoute que cette semence provient de Khiwa et est employée contre les conjonctivites. *Jackson* 5) a trouvé *Cassia absus* L. parmi les 180 drogues indiennes collectionnées par le roi Edouard VII quand il était encore prince héritier; il mentionne l'emploi des semences pilées contre les maladies d'yeux. Enfin, dans la plus grande encyclopédie botanique moderne, *Taubert* 6) mentionne qu'il existe plus de 70 variétés de *Cassia Absus* (Vog.) en Amérique, toutes de la nature des arbrisseaux, mais une seule et celle-ci herbacée, dans les régions tropicales du Monde Ancien; c'est notre *Cassia Absus* L.

A la fin de cette longue énumération je donne un exposé que le prof. *G. Schweinfurth* s'est donné la peine de m'envoyer en juillet 1913, concernant la distribution de *Cassia Absus* L.: „En Afrique la plante est connue dans toutes les régions entre les tropiques: Sénégal, Nigérie, Noupé, Abyssinie, Haut-Nil, Gallabat, Sennaar, Kordofan, Angola, Zambésia. Aussi en Australie! Les voyageurs modernes après *Sonnini*,

1) *Nees van Esenbeck*, *Plantae officinales oder Sammlung officineller Pflanzen*. Düsseldorf 1828.

2) *Richard Schomburgk*, *Reisen in British-Guiana*, Leipzig 1848, Teil 3, p. 859.

3) *G. Dragendorff*, *Zur Volksmedizin Turkestans*. Dans: *Neues Repertorium für Pharmacie*, von *L. A. Buchner*. Bd. 22—23, 1873—74.

4) V. p. 002, note 4.

5) *Jackson*, *Notes on the drugs collected by the Prince of Wales in India*. Dans: *The Pharmaceutical Journal and Transactions* 1876, p. 29.

6) *Taubert*, *Leguminosae*; dans *Engler-Prantl*, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*. Leipzig 1891, Bd. III, 2.

ainsi que moi, nous n'avons plus trouvé *Cassia absus* cultivée en Egypte. Mais il est certainement possible qu'elle ait existé dans le temps dans les jardins de Rosette. Elle n'est pas non plus cultivée au Soudan. Kordofan, Sennaar et Gallabat sont la limite septentrionale de la diffusion de la plante dans le Nord-Est de l'Afrique. Elle n'existe pas en Perse (d'où Olivier l'avait rapportée) ni à l'état sauvage en Egypte."

De nos jours, on trouve le graine de *Cassia Absus* L. encore chez tous les droguistes indigènes (*athîrin* عطارين) dans les bazars de l'Egypte et probablement, comme l'affirme *Honigberger*, de l'Orient tout entier. Au Soudan on l'appelle *habbet el'ain*, en Egypte *chichm iswid* (ch. noir); mais elle commence déjà à tomber en désuétude: les droguistes eux-mêmes ne connaissent plus en général les anciens noms de cette semence; je n'ai rencontré au Caire qu'un seul droguiste, 'Abd el-Meguid el-Oqbi qui sut me renseigner quelque peu au sujet du *chichm*; il connaît encore le nom *habbe saudî* (*absus*) qu'elle a dû céder à la nigelle; il m'a dit que la drogue ne vient plus de la Tripolitaine ni de l'Arabie comme le disent *Ibn al-Baitâr* et d'autres, mais qu'elle est importée des Indes par voie de Perse et de Syrie, et surtout du Soudan, où la graine est en effet plus volumineuse qu'ailleurs (*Ibn al-Baitâr*). La plupart des droguistes, ainsi que les pharmaciens d'Egypte, vendent sous le nom de *chichm* des collyres secs de couleur blanche qui contiennent de l'oxyde de zinc, de la craie, de l'alun et d'autres sels minéraux, sans aucune trace de la graine de *C. absus* pulvérisée. Ils portent des noms comme *chichm el-atfâl* ششم الاطفال (collyre sec des enfants) etc. Le plus connu est celui qui est distribué par le gouvernement égyptien aux familles de ses fonctionnaires contre les ophtalmies qui sévissent en été parmi les enfants; le peuple l'appelle *chichm el-qal'a* ششم القلعة (ch. de la forteresse) parcequ'il était autrefois préparé dans la pharmacie de la citadelle du Caire. Ces collyres secs sans graines de *chichm* commencent à leur tour à être délaissés pour les collyres liquides. Le prof. *Dinkler*, inspecteur en chef des pharmacies au Département de la Santé, m'a communiqué que parmi une centaine de collyres dont la vente est autorisée en Egypte, il n'y a que 19 secs, et dont aucun ne contient de la graine de *C. absus*. En conséquence, son usage est encore répandu seulement dans la basse population, surtout des provinces égyptiennes. Le fellah aime les remèdes forts et produisant une cuisson; c'est ce que lui procure la poudre de *chichm iswid*, mélangée à l'alun et même au poivre rouge!

On sait que l'oculiste de *Wecker* a introduit, en 1882, du Brésil un

nouveau remède contre le pannus trachomateux sous le nom de *jequirity*; c'étaient les graines de *Abrus precatorius* L., macérées dans l'eau. *R. Kober* 1) y a découvert, en 1890, une toxalbumine, l'abrine, qui produit la forte inflammation à laquelle on attribuait l'effet curatif de la drogue. Il a examiné plus tard la semence de *Cassia absus* et s'est prononcé 2) qu'elle devait contenir une toxalbumine parente de ou identique à l'abrine, mais moins forte et moins efficace.

Je terminerai cette étude historique par un bref récit de quelques expériences que j'ai faites moi-même avec ce remède oriental. Il m'était facile de me procurer la drogue qui est en vente au Caire surtout dans le bazar des droguistes au quartier du Hamzaoui. La graine de *chichm* achetée contenait, comme je l'ai mentionné plus haut encore 3 0/0 de semences capables de germer. Elle portait tous les caractères rapportés par les auteurs précités. Je pilai une quantité de la graine très-dure, et j'obtenais une poudre jaune que je débarrassais des débris d'écorce. J'en introduisis à-peu-près 2 centigrammes dans le sac conjonctival de mon oeil gauche; il en résulta une assez forte cuisson et une rougeur dont les traces disparurent après 4 heures. J'en fis plus tard des essais sur des malades souffrant de conjonctivites aiguës causées par le bacille de Koch-Weeks, ou atteints d'ancien trachome et de pannus cornéen; la cuisson provoquée par la poudre de *chichm* leur fit oublier pour quelque temps les souffrances de la maladie originaire; ils se sentaient plus tard un peu soulagés, mais je ne pouvais constater aucun effet curatif. Je pourrais m'imaginer que ce remède aurait quelque effet sur les taies et opacités cornéennes; mais nous possédons, pour les faire disparaître, des moyens aussi efficaces et moins douloureux que la graine de *Cassia absus*; c'est pourquoi je n'ai pas insisté sur des essais dans cette direction. Avec de l'eau, les semences de la casse égyptienne forment, comme l'a dit *Frank* 3), du mucilage, et la macération a un goût amer; instillée dans le sac conjonctival elle est sans aucun effet.

C'est donc avec raison que ce remède oculaire a été abandonné par la science, et qu'il commence à être délaissé par les Orientaux. Nous avons recueilli tous les matériaux relatifs au *chichm* parceque sa diffusion énorme et la multitude de ses noms n'a jamais cessé de créer des erreurs dans les ouvrages de pharmacologie et de botanique relatifs au drogues orientales. Nous désirons qu'elle soit complétée bientôt par un

1) Thèse de *Hellin*, Der giftige Eiweisskörper Abrin. Arbeiten des Dorpater pharmakol. Inst. VIII, 1890.

2) *R. Kober*, Lehrbuch der Intoxikationen, Dorpat 1893.

3) *Voyez* note 2 page 019.

connaisseur de la pharmacognosie de l'Extrême-Orient et de l'Australie. Nous pourrions ainsi décider, ce qui est impossible aujourd'hui, si ce remède a fait son apparition dans la médecine venant du Soudan par la voie d'Égypte, comme le paraît prouver la trouvaille d'Aphroditèspolis, ou bien venant des Indes par la voie de Perse, comme l'indiquerait le nom de *tchachm* ou *chichm*.

Über die Lidkrankheit Hydatid der Griechen, Schirnāq der Araber.

Von

Dr. M. MEYERHOF (Kairo).

Der Krankheitsbegriff der *ύδατις* ist ein unklarer. HIRSCHBERG¹⁾ sagt darüber folgendes: „Schirnāq; *ύδατις*, Balggeschwulst. Es ist dies ein merkwürdiges Kapitel aus der Augenheilkunde der Griechen, über welches sechshundert Jahre ihrer Literatur uns ziemlich übereinstimmende Mitteilungen, aber doch nicht vollkommene Aufklärung geliefert haben. Die Araber haben diesen Krankheitsbegriff einfach übernommen.“ Er fährt dann fort: „Gemeint ist *hauptsächlich* ein stark vergrößertes, nach außen wachsendes Hagelkorn.“ Er zitiert zuerst GALEN, Vom Nutzen der Teile, Buch X, Kap. 7, wo es heißt: „Der Zwischenraum zwischen den beiden Blättern des Periosts wird ausgefüllt von klebrigen und fetten Stoffen nebst den Aponeurosen der Muskeln. Hier entstehen auch die sogenannten *Hydatiden*, wenn jene fetten Substanzen, welche die Natur so geschaffen hat, um das Lid geschmeidig zu gestalten, sich in widernatürlicher Weise vergrößern“. Ferner zitiert HIRSCHBERG aus der galenischen Sammlung (Ausgabe KÜHN) XIV, 712, XIX, 435,²⁾ sowie bezüglich der chirurgischen Entfernung X, 1019 und XIV, 789 und übersetzt³⁾ CELSUS (VII, Kap. 7) folgendermaßen: „In den oberen Lidern wachsen *Balggeschwülste*, mit Fett gefüllt (*vesicae pingues*), und schwer, so daß das Auge kaum gehoben werden kann, und ein leichter, aber anhaltender Katarrh der Augen bewirkt wird. *Hauptsächlich* entstehen sie bei Kindern. Man muß das Auge mit zwei Fingern komprimieren, und so die Haut (des Lides) anspannen, darauf mit dem Messer einen Querschnitt anlegen, mit leicht darüber geführter

¹⁾ J. HIRSCHBERG und J. LIPPERT, 'ALI IBN 'ISA Erinnerungsbuch für Augenärzte. Leipzig 1904.

²⁾ 'Υδατις ἐντι τῆς ὑπεστρωμένης τῷ ἄνω βλεφάρῳ πιμελῆς ἀΰξης δὲ ἢν ἕνυμνίζονται παρὰ τὸν οἶ ὀφθαλμοί.

³⁾ Geschichte der Augenheilkunde im Altertum. GRAEFE-SAEMISCH. Leipzig 1899. S. 269.

Hand, um die Blase selber nicht anzuschneiden, damit dieselbe, sowie man ihr Raum geschaffen, von selber hervortrete; dann muß man sie mit den Fingern ergreifen und unblutig herausschälen. Sie folgt aber leicht. Dann streicht man eines der Collyrien gegen Augenentzündung auf. In wenigen Tagen ist die Vernarbung erfolgt. Lästiger wird die Heilung, wenn man die Blase angeschnitten; denn sie entleert ihren flüssigen Inhalt: nachher findet man die Blasenwand nicht leicht, weil sie sehr dünn ist. Wenn dieser Zufall sich ereignet, muß man ein Mittel auflegen, das die Auseiterung befördert.“ Dies ist die früheste Erwähnung der *ūdatis*, wenn wir von einer Stelle im Papyrus Ebers absehen, deren Deutung zweifelhaft ist.¹⁾ HIRSCHBERG bemerkt zu dem Zitat im CELSUS: „Die Vesicae pingues des CELSUS sind *vielleicht* angeborene Dermoidgeschwülste des Oberlids; die *ūdatis* des PAULLUS u. a., bei denen von einer Wand der Balggeschwulst nicht die Rede ist, hauptsächlich Cysten von MEIBOM'SCHEN Drüsen.“ Sonst werden allerdings Dermoide von den Griechen, besonders ORIBASIVS, als Atheromata beschrieben und extirpiert. AETIVS VON AMIDA erwähnt die *ūdatis* nur flüchtig (Ausg. von BRIAU, S. 118). HIRSCHBERG²⁾ zitiert die lateinische Übersetzung des verlorenen Kapitels bei SIMON JANUENSIS, in welcher es heißt: „Vocant autem Ydatis, non quod aquosum liquorem in se teneat clausum, sed quod impedimento partium fluorem faciat lachrimarum . . .“ Die ausführlichste, klassische Beschreibung der Hydatis findet sich bei PAULLUS VON ÄGINA, Buch VI, Kap. 14, „*Περὶ ὑδατίδων*“. Sie ist zu lang, um hier ganz wiedergegeben zu werden, ist von HIRSCHBERG (3, S. 409—411) mit verbessertem Text und Übersetzung veröffentlicht worden. Es sei nur der Anfang wörtlich zitiert: „Es gibt eine fettartige Substanz, welche normalerweise unter der Haut des Oberlides liegt. Dieselbe wächst bei einigen Individuen und besonders bei ganz kleinen Kindern, die ja ein feuchtes Temperament besitzen, und wird so Ursache von Krankheitserscheinungen, indem sie das Auge belastet und den Fluß desselben veranlaßt. Die oberen Lider unter den Augenbrauen sehen bei ihnen wäßrig aus und können nicht gehörig gehoben werden; und wenn wir sie mit den Fingern zusammendrücken und dann die letzteren auseinanderschieben, so schwillt der Zwischenraum an. Des

¹⁾ HIRSCHBERG, Ägypten. Geschichtliche Studien eines Augenarztes. Leipzig 1890. S. 45: „Ein anderes zum Vertreiben des *Fetter* in den Augen (qnt m mrtē)“.

²⁾ HIRSCHBERG, 'Alī B. 'Isā, Leipzig 1904.

morgens früh leiden diese Kranken am meisten an Fluß und können bei Sonnenschein die Augen nicht aufmachen, sondern tränen und verfallen hartnäckigen Augenentzündungen.“ Es wird dann die Operation empfohlen: horizontale Spaltung des Lides, tief, aber mit Schonung des Lidhebermuskels, Fassen der Geschwulst mit einem weichen Lappchen, Herausreißen und Verbinden mit Essigwasser usw. HIRSCHBERG wiederholt dazu: „Man sieht leicht ein, daß unter *Hydatis* ein stark vergrößertes, nach außen wachsendes Hagelkorn zu verstehen ist . . . Natürlich werden gelegentlich auch andere Balggeschwülste, z. B. *Cysticerkenkapseln*, vorgekommen sein. Die Blasenwürmer in der Leber des Schlachtviehs bezeichnet schon GALEN als *Hydatiden*, ohne sie als Tiere zu erkennen (XVIIIa, S. 165). Diesen Namen haben sie bis heute behalten.“

Die *arabische Medizin* hat den Krankheitsbegriff der *ūdatis* unverändert übernommen. Ihre Vorläuferin, die Vermittlerin zwischen griechischer und arabischer Heilkunde, ist diejenige der Syrier, welche erst in jüngster Zeit ans Licht gezogen wird. E. A. W. BUDGE¹⁾ hat soeben eine allerdings undatierte syrische Handschrift herausgegeben, in welcher sich sogleich der Begriff der *ūdatis* erwähnt findet: „Es gibt auch eine Schwellungskrankheit über den Augenlidern, welche *schürnäqā* genannt wird; wegen ihrer Schwere sind die Patienten unfähig, die Augen zu erheben, und sie verursacht ihnen ernste Schädigung.“ BUDGE übersetzt mit „sarcoma“. Auch bei den Rezepten wird die *schürnäqā* noch mehrfach erwähnt. Wir finden sie sodann in einer Handschrift des ältesten erhaltenen Lehrbuches der Augenheilkunde wieder. Es ist dies JUHANNA B. MĀSAWAHIS (777—857 n. Chr.) „*dağal al 'ain*“ (die Störung des Auges), von dem sich eine Handschrift im Besitze des Ägypters AHMED BEY TALMÜR befindet und in nächster Zeit in Form einer Inhaltsangabe erscheinen wird.²⁾ Hier lautet die betreffende Stelle in Kap. 14 fast genau so, aber in arabischer Sprache: „Über dem Augenlid entsteht eine weiche Schwellung, welche der *schirnäq* genannt wird; dann kann der Kranke wegen der Schwere der Geschwulst das Lid nicht aufheben, und es entsteht daraus schwerer Schaden. Aber bevor es heftig und schädlich wird, schneidet man das Lid von

¹⁾ E. A. WALLIS BUDGE, *Syrian Anatomy, Pathology and Therapeutics or „The Book of Medicines“*. London etc. 1913. Vol. II, p. 84.

²⁾ C. PRÜFER und M. MEYERHOF, *Die Augenheilkunde des JUHANNA B. MĀSAWAHIS*. Der Islam 1914.

oben ein, nimmt den *schirnāq* heraus und vernäht es dann.“ Später kommt dann in der an Lücken, Wiederholungen und Einschübseln reichen Handschrift nochmals ein ähnlicher Begriff vor, und zwar in der Mitte des Kap. 36, welches vom Schielen handelt: „Über die Krankheit, welche auf syrisch *ārīṣūbā* genannt wird, das ist der *scharnaq*. Zuweilen wird das Auge von innen her verdrängt, bis es nach außen hervortritt; und diejenigen, bei welchen dies der Fall ist, die müssen mit Aderlaß an der Vena cephalica behandelt werden. Diejenigen, bei welchen das Auge ohne erkennbare Ursache hervortritt . . . Aber der *scharnaq*, welcher von Verstopfungen in der Nase selbst herrührt, welche bei Frauen in der Niederkunft vorkommen, seine Behandlung ist Hervorrufen des Menstrualblutes . . .“ Dieser Ausdruck *scharnaq*, welcher ja mit *schirnāq* zweifellos nahe verwandt ist, findet sich späterhin in der arabischen Medizin nicht wieder vor. Bei der Krankheitsbeschreibung könnte man an Exophthalmos infolge von Ausdehnung der Nasennebenhöhlen und ähnliches denken.¹⁾ Dagegen ist *schirnāq* als Ausdruck für *ὄδαρις* in der ganzen medizinischen Literatur der Araber gebräuchlich. HUNAIN B. ISḤĀQ, der Schüler des IBN MĀSAWAH, erwähnt es in seinem „Buch der 207 Fragen vom Auge“²⁾: „Was ist der *schirnāq* und welches ist sein Symptom? Sein Symptom ist eine Verhärtung an jener Stelle (dem Oberlid) wie eine Geschwulst, und das Lid kann nicht ordentlich gehoben werden. Ferner, was ist er? Er ist etwas, das einem fettigen, klebrigen Körper gleicht, mit den Nerven und Häuten (Faszien) verflochten; es tritt außen am oberen Lid auf . . .“ Bei RHAZES scheint, soweit sich das nach der Besprechung von PERGENS³⁾ beurteilen läßt, der griechische Text getreu wieder-

¹⁾ Das syrische Wort *ārīṣūbā* hat mein Freund und Lehrer Prof. E. LITTMANN in Göttingen richtiggestellt in *rāṣinūḫā*, das Grind, Krätze, aber auch *string* = *σρίγγη* = Fistel bedeuten kann. Jedenfalls scheint *string* wieder mit *scharnaq* identisch. Dieses Wort findet sich in medizinischer Bedeutung nicht in den großen Wörterbüchern der arabischen Sprache. Dagegen bedeutet *scharnaqa*, Plur. *scharāniq* = Kokon des Seidenwurmes, also ein Gebilde, welches der vermeintlichen Zyste *ὄδαρις* der Griechen ähnlich ist. Die schwierige etymologische Frage muß ich natürlich den Fachgelehrten überlassen.

²⁾ Diese verloren geglaubte Schrift hoffe ich später mit Dr. PRÜFER nach zwei Handschriften herausgeben zu können. Die Handschrift der „10 Bücher vom Auge“ des HUNAIN im Besitz von AHMED BEY TAIMŪR hat eine Fehlstelle dort, wo man den *schirnāq* zu finden erwarten würde.

³⁾ ED. PERGENS, Les conceptions ophtalmologiques personnelles de RHAZES dans le HAWI. Ann. d'Ocul., T. 127, 1902.

gegeben zu sein. Der lateinische Continens nennt die Geschwulst *schiernach, sarnac*, auch *mamilla*. Im 10. und 11. Jahrhundert folgen bei AVICENNA (IBN SĪNĀ), ALI B. 'ISA und 'AMMĀR AL-MAUṢILĪ fast wortgetreue Wiedergaben der Darstellung des PAULLUS, von HIRSCHBERG und seinen Mitarbeitern übersetzt.¹⁾ Alle drei warnen vor zu tiefem Schneiden bei der Entfernung und seinen Folgen, Lidlähmung, Verletzung der Hornhaut usw. Ferner erwähnen alle drei die Kapsel, von welcher CELSUS, aber nicht PAULLUS spricht. IBN SĪNĀ sagt, wenn der schirnāq sehr klein sei, so müsse man ein Haar darunter durchziehen und ihn so hervorholen. 'ALI B. 'ISĀ behauptet, das Zurückbleiben eines Restes sei schlimmer, als der ganze schirnāq; er ist ferner der einzige, welcher eine *Krankengeschichte* gibt, und zwar diejenige des kleinen IBN AL-CHASCHSCHĀB, welcher einen sehr großen schirnāq hatte; da die Angehörigen wegen der Jugend des Patienten die Operation nicht zugeben wollten, so behandelte ihn 'ALI mit Augenpasten und Pulvern, mit gutem Erfolge. 'AMMĀR erwähnt noch, daß der herausgenommene schirnāq dem Rindertalg ähnlich aussehe, und daß das Volk diese Krankheit „Das Tränen“ nenne. Der persische Arzt 'ALI B. AL-ABBĀS (10. Jahrhundert) nennt auch den griechischen Namen für schirnāq = *audātis údaxís*; dies Wort ist in der Kairoer Ausgabe seines großen Handbuches „Das Vollkommene in der Heilkunst“ oder „Das Königliche“ genannt, verdruckt. Die späteren arabischen Okulisten und Ärzte wiederholen die Darstellung der vorher Genannten in kürzerer Form. NŪR AD-DĪN B. 'ALI AL-MUNĀWĪ z. B., der Kommentator der „Aufdeckung des Schmutzes“ von AL-ĀKFĀNĪ, gibt in seinem „Schutz des Auges“ (15. Jahrhundert) eine wörtliche Übersetzung der betreffenden Stelle des PAULLUS, die er aus einem Schriftsteller der arabischen Blütezeit ausgeschrieben haben muß.

Es sei noch bemerkt, daß SANGUINETTI²⁾ in seiner Ausgabe eines Stückes aus dem ganz späten ägyptischen Arzt SCHIHĀB AD-DĪN AḤMAD AL-QALIŪBĪ († 1659 n. Chr.) als erster richtig übersetzt hat: „Chirnāq: Tumeur enkystée de la paupière, Hydatis ou hydatide.“ Dozy hat dann diesen Ausdruck in sein unentbehrliches „Supplément aux dictionnaires arabes“ (Leyde 1881) übernommen. Die lateinischen

¹⁾ HIRSCHBERG, LIPPERT und MITTWOCH, Die arabischen Augenärzte, nach den Quellen bearbeitet. Leipzig 1904 und 1905.

²⁾ B. R. SANGUINETTI, Quelques chapitres de médecine et de thérapeutique arabes. Journal Asiatique 1865, Nr. 10.

Übersetzer des Mittelalters haben mit dem sarnag, sarnak, sarnac, xernac usw. natürlich nichts anzufangen gewußt.

Was haben wir uns nun unter der ὑδατις = schirnāq vorzustellen? Gegen vergrößertes Hagelkorn spricht, daß sein Sitz ausdrücklich unter der Augenbraue, nahe der Stirn (PAULLUS, 'ALĪ B. 'ISĀ) angegeben wird; Dermoid und Lipom ist möglich, aber recht selten. J. E. POLACK¹⁾ hat darüber am 1. Mai 1890 aus Wien einen Brief an HIRSCHBERG gerichtet, in welchem er folgendes sagt: „... Dieses von allen europäischen Okulisten in Frage gestellte Leiden besteht in der Wirklichkeit, ich habe dasselbe mehrmals in Persien beobachtet und auch operiert. In Kairo sah ich es nur selten. Im Jahre 1862 hatte ich drei Präparate an Prof. G. R. VIRCHOW eingeschickt, der mir nach Untersuchung antwortete, daß es Bindegewebsstränge, stark mit Fett durchsetzt, sind. *Namen:* Die persischen Okulisten nennen das Leiden pi, d. h. Talg; CELSUS vesica pinguis... PAULUS Aegineta Hydatiς pinguiς... AVICENNA esch-schernāq. Eine ganze Kategorie von persischen Okulisten beschäftigt sich mit dem Schernāq, darum kommt das Leiden selten dem Europäer zu Gesicht. Die Symptome und die Operation sind ganz wie sie von CELSUS usw. beschrieben werden; nämlich es bildet sich bei jungen Leuten hier und da eine glatte Geschwulst des oberen Lides, wodurch (wie beim Ödem) die Vertiefung zwischen Bogen und Lid ausgeglichen wird, dabei Schwierigkeit, das Lid zu heben und Tränenfluß. *Anatomie:* Unter der Haut bildet sich ein beweglicher Zell-Fettgewebsstrang wie eine Nudel, welcher bei gelindem kleinen Einschnitt mit der Pinzette gepackt und leicht ausgerissen wird, worauf nach Heilung der kleinen Wunde das Leiden behoben ist. Sollten Sie als vielgereister Mann einst Gelegenheit finden, Teheran zu besuchen und sich dort an einen Kāhil, d. h. Okulisten, zu wenden, so könnten Sie leicht das Gesagte, was mir keiner glaubt, bestätigen. Möglich, daß Herr G. R. VIRCHOW noch die Präparate besitzt.“

Soweit die Angaben von POLACK. Aus meiner eigenen, etwa 11 jährigen Tätigkeit in Kairo habe ich nun folgende Anschauung über das Wesen der ὑδατις = schirnāq gewonnen: Es fiel mir gleich zu Anfang auf, daß oftmals Patienten von einer Geschwulst (waram) befreit sein wollten, die sich in den Augenlidern befand und ein Gefühl der Schwere darin erzeuge. In der Regel handelte es sich

¹⁾ Zentralblatt für prakt. Augenheilk., XIV, 1890, S. 157.

um trachomleidende Patienten mit typischer Lidsenkung. Von einer Geschwulst konnte ich nie etwas entdecken, und unter der Augenbraue, wo die Patienten ihren Finger zeigend hinlegten, war nichts zu fühlen oder zu sehen, als ein Verstrichensein der Falte zwischen Tarsal- und Orbitalteil des Lides oder Verwulstung dieser Partie. Bald sah ich auch Patienten, die in gleich zu beschreibender Weise operiert worden waren. Das Wort *schirnāq* ist in Ägypten unbekannt, und die Beschreibung von POLACK könnte höchstens auf Hernien des Orbitalfettes unter die Lidhaut passen; solche habe ich indessen niemals gesehen. Am häufigsten werden mir folgende Zustände als „Geschwulst“ mit der Bitte um Entfernung gezeigt:

1. Bei Kindern Lidkrampf infolge von infektiösen Katarrhen, Trachom und skrophulösen Entzündungen; die bläulich durchschimmernde, leicht ödematöse Haut der Oberlider erklärt, wie ich glaube, sehr wohl das „wäßrige“ (PAULLUS) Aussehen und dem Namen der *ιδάρτις*;

2. bei Erwachsenen die gleichen Zustände, am häufigsten mit pannöser Hornhautentzündung; bekanntlich erzeugt die rauhe Bindehaut der Oberlider ein lästiges Gefühl von Schwere oder Fremdkörper; besonders morgens nach dem Aufwachen sind die Lider der Trachomkranken wie verklebt mit dem Augapfel und können erst nach längerem Bemühen geöffnet werden. Hier verwechseln die Orientalen gerade so häufig Ursache und Wirkung wie beim chronisch-entzündlichen Glaukom: in der Annahme, die Kopfschmerzen in Stirn und Schläfe seien die Ursache des schlechten Sehens, fordern sie stets vom Arzt Entfernung des „Blutgefäßes“ (erq) an der Schläfe; dies Verfahren der Alten wird in der Tat, ebenso wie die Durchtrennung der Kopfhaut (*περισκυθισμός* usw.), noch heute von Barbieren angewendet;

3. jüngere Frauen beklagen sich zuweilen über den „Wulst“ über den Lidern, obwohl sie an nichts weiter leiden, als an enormer Fettleibigkeit, mit einer entsprechenden Vermehrung des Orbitalfettes; diese Vermehrung des Körperfettes wird ja ebenso wie ein leichter Grad von Schielen¹⁾ von den nichteuropäisierten Bevölkerungsschichten des Orients noch immer als Schönheitsideal angesehen; nur darf die abnorme Fettbildung sich nicht durch Vorwölbung der Lider und Kleinerwerden der Lidspalte äußern!

Es wird nun tatsächlich bei diesen Zuständen zur Behebung der Schwere der Lider die Operation ganz nach der Beschreibung des CELSUS und PAULLUS ausgeführt. Indessen hüten sich die Pfuscher, sich von den Inspektoren des Sanitätsamtes erwischen zu lassen; daher habe ich die Operation nie gesehen, wohl aber ihre höchst traurigen Folgen. Vermutlich wird ein Einschnitt bis auf die Fascia

¹⁾ Ein bekanntes Wort in Ägypten lautet: „el ḥawal 'alāma min el-gamal“ (Schielen ist ein Zeichen von Schönheit!).

tarso-orbitalis gemacht; dies ist wohl die „Kapsel“ des CELSUS und der Araber. Dann wird einfach etwas Orbitalfett herausgerissen, mit oder ohne Verletzung von Nerven und Lidhebermuskel, mit oder ohne nachfolgende Eiterung und Nekrose von Lidhaut. Mehr als ein dutzendmal habe ich durch gestielte oder ungestielte Hautlappen die furchtbare Lidverkürzung korrigieren müssen, welche durch diesen Eingriff entstanden war. Während der Niederschrift dieser Arbeit ist mir ein neuer Fall gekommen: ein 30jähriger Mann mit schwerem Trachom, dickfleischigem Pannus, Lichtscheu und Lidkrampf. Ein eingeborener Augenarzt war in diesem Falle der Schuldige, welcher durch Herausnehmen des „schweren Körpers“ totales Ektropium des linken Oberlides erzeugt hatte. Vor wenigen Monaten sah ich einen Knaben, welchem dieser Eingriff bei gereiztem Frühjahrskatarrh gemacht worden war, mit dem Erfolg eines doppelseitigen unheilbaren Lagophthalmus.¹⁾

Somit hat HIRSCHBERG recht, wenn er (Ägypten, S. 45) die Deutung der *hidatis* durch die Griechen für falsch hält, weil das Lid kein Fettpolster hat. Dieser Krankheitsbegriff der Alten ist gleich demjenigen des Juckens, der Härte, Chemosis, Aufblähung, Verdickung usw. nur ein Symptom anderer Krankheiten, vor allem chronisch-infektiöser Bindehautleiden. Statt der bisher üblichen Bezeichnung der *hidatis*-schirnāq mit Balggeschwulst oder Blase möchte ich „Lidbeutel“ vorschlagen, um den unbestimmten Charakter der vermeintlichen Krankheit etwas mehr zu betonen.

¹⁾ Diese Operation ist nicht zu verwechseln mit der Operation des Lidhebens (*amilljat raf'at el-gifün*), welche an dem *tarsalen* Teil des Oberlides, ebenfalls nach antiken Methoden, gegen Trichiasis gemacht wird, oft mit dem gleichen schlimmen Ausgang, den A. OSBORNE geschildert hat (*Le lagophthalmus post-opérateure en Egypte. L'Egypte Médicale* I, Nr. 7, 1902).

Soldatendirnen im alten und neuen Ägypten.

Von Dr. M. MEYERHOF (Kairo, z. Z. Hannover).

Zeitungsmeldungen aus Kairo berichten, daß am 2. April und am 31. Juli 1915 Schlägereien und Brandstiftungen im Esbekje-Viertel der Stadt, infolge von Streitigkeiten zwischen englischen und australischen Soldaten, stattgefunden haben. Private Nachrichten besagen, daß diese zum Teil recht blutigen Raufhändel um der schönen Augen der Dirnen willen ausgefochten wurden, welche jene Gegend Kairos in zahlreichen Bordellen bewohnen.

Ägypten ist immer von Söldnern ganz oder teilweise in Schach gehalten worden: Die Pharaonen hatten äthiopische, libysche, arabische Truppen, die Perserkönige griechische und jüdische Soldaten, die Ptolemäer und Römer ihre eignen Landsleute, die Araber hielten Türken, Seldschucken, Kaukasier und Armanier als Söldner in Ägypten; die türkischen Paschas und die Mamlaken waren selbst Fremde, aus aller Herren Länder zusammengewürfelt. MOHAMMED ALI PASCHA bediente sich der Albanesen und Syrer als Kerntuppen, und die Engländer hielten in Friedenszeiten englische, indische und sudanesishe Kontingente im Niltal, zu denen nun im Weltkrieg noch Australier, Kanadier, Neuseeländer und die verschiedenartigsten französischen Kolonialtruppen hinzugekommen sind. Es ist selbstverständlich, daß da, wo der Söldner war, die Dirne nicht fehlte. Ein klassisches Dokument sind die von O. RUBENSOHN 1906 auf der Insel Elephantine entdeckten Papyri¹, welche kürzlich von HABERLING erwähnt wurden.² Die Syrerin ELAPHION („Hirschchen“) zahlt unter dem Rechtsbeistand des Arkaders PANTARKES dem Arkader ANTIPATROS die *τροπέρα* in Höhe von 800 Drachmen unter der Bedingung, daß er allen Ansprüchen auf sie entsagt. Fünf Monate später zahlt sie dem PANTARKES 400 Drachmen unter der gleichen Bedingung; ihr Rechtsbeistand heißt diesmal DION. Obwohl der Handel unter den vom Loskauf der Sklaven

¹ O. RUBENSOHN, Elephantinepapyri. Berlin 1906. S. 27 ff.

² W. HABERLING, Das Dirnenwesen in den Heeren und seine Bekämpfung. Leipzig 1914. — [Ich gestatte mir den Hinweis auf mein Studienheft „Ärztliches aus Papyrusurkunden“, Leipzig 1909. S. 107 f., wo das Quellenmaterial über diesen Scheinverkauf einer „freien Hetäre“ aus Elephantine in genügender Ausführlichkeit mitgeteilt ist, und füge bei, daß allerdings JOSEPH PANTSCH in seinem „Griechischen Bürgerschaftsrecht“ I, 351, 5 (1910) die Sache etwas anders auffaßt. ELAPHION sei freigelassen unter der Bedingung, daß sie mehrere Personen zu unterhalten habe, daher die *τροπέρα*. Da bei Nichterfüllung die Freigelassene in die Sklaverei vindiziert werden kann, so laute die Quittung dahin, daß der Zahlungsempfänger weder etwas fordern, noch das Mädchen versklaven werde. Vgl. auch Archiv f. Papyrusforschung V, S. 209 und LEBROS Neue Jahrbücher 1910, XXV, S. 302. Sudhoff.]

bekannteren Formen vor sich geht, tritt die ELAPHION als rechtsfähige Person mit eigenem Siegel auf; sie ist also keine Sklavin. Daraus hat der Entdecker unter Billigung der meisten Archäologen geschlossen, daß ELAPHION eine syrische Dirne war, die in der griechischen Garnison von Elephantine von Hand zu Hand ging. Der neue Rechtsbeistand ist jedesmal auch der neue Beschützer, welcher dem alten sub forma τροφήν den Kaufpreis der Hetäre zahlt, die also tatsächlich, wenn auch nicht rechtlich, im Verhältnis der Sklavin zu ihrem Herrn steht.

Daß auch sonst die Beischläferin durch Kauf häufig ihren Besitzer wechseln mußte, das ist auf das engste mit Sklaverei und Leibeigenschaft verknüpft. In der Geschichte des ptolemäischen, römischen und mittelalterlichen Ägyptens sind dafür zahlreiche Beläge zu finden. Die Erzählungen von Tausendundeine Nacht teilen der treuen, der listigen, der betrügerischen oder ränkesüchtigen Sklavin eine bedeutende Rolle zu; der Herrscher der Gläubigen selbst schmachtet oft in ihren Fesseln. Unter dem Kalifen AL-HAKIM (um 1000 n. Chr.) wurde Fostat (das frühere Kairo) mehrmals wegen Unbotmäßigkeit den schwarzen Söldnertruppen zur Plünderung preisgegeben, wobei es dann nicht ohne blutige Kämpfe um die erbeuteten Weiber abging. Die Ägyptenreisenden der neueren Zeit wissen fast Alle von den öffentlichen Mädchen des Pharaonenlandes, ihren Gesängen und Bauchtänzen, und ihrer ganz besonderen Schamlosigkeit zu berichten. Der römische Edelmann PIETRO DELLA VALLE,¹ der selbst nicht gerade ein Heiliger war, beschreibt in einem Brief aus Kairo vom 7. März 1616 recht drastisch und mit nicht ganz recht klingender Entrüstung die, teils unter freiem Himmel außerhalb der Stadt, teils im Stadtviertel Bab el-Laq befindlichen Bordellstraßen der vom Pascha konzessionierten Dirnen. Den Minoritenbruder FR. QUARESIMO hat es wenige Jahre später tief geschmerzt, ein ähnliches Quartier vor den Toren Alexandriens fast ausschließlich von christlichen Mädchen bewohnt zu finden.² ABD AR-RAHMÂN AL-GHABARTI, der zuverlässige Schilderer des 18. Jahrhunderts in Ägypten, weiß in seiner Chronik³ oft genug von Mord und Totschlag zwischen albanischen, türkischen und tscherkessischen Söldnern der Mamluken um der Weiber willen, aber auch von Strafbestimmungen der Paschas und Beys zur Einschränkung der Prostitution zu erzählen.

Nachdem die Franzosen 1798 durch die Schlacht bei den Pyramiden Ägypten in Besitz genommen hatten, bemächtigte sich der Armee vom General bis zum Gemeinen alsbald eine tiefe Verdrossenheit.

¹ Viaggi di PIETRO DELLA VALLE il pellegrino ecc. Roma 1651. Vol. II.

² FR. FRANCISCUS QUARESIMUS, *Historica, theologica et moralis Terrae Sanctae elucidatio*. 2 vol. fol. Antwerpiae 1639. Liber VIII.

³ *Merveilles biographiques et historiques ou chroniques du Cheikh ABD EL-RAHMÂN EL-DJABARTI*. Traduites par Cheikh Mansour Bey etc. 9 vols. Le Caire 1888—1897.

Außer dem traurigen Zustande des Landes und der Sommerhitze war es nach dem einstimmigen Zeugnis der Lebenserinnerungen vieler Feldzugsteilnehmer das Fehlen des Weines und der Weiber, das die Siager von Italien so sehr niederdrückte. BONAPARTE selbst hatte einen Widerwillen gegen die fetten Orientalinnen; er tröstete sich später mit einer Französin, die ihrem Gatten, einem Jägerleutnant, in Verkleidung über das Mittelmeer gefolgt war. Sein Generalstabschef BERTHIER war vor Sehnsucht nach seiner fernen Geliebten fast melancholisch. Einige Offiziere führten sich die weißen Sklavinnen aus den Harems der geflüchteten Mamlukenchefs zu Gemüte. Die Hauptmasse der Soldaten aber blieb auf die eingeborenen Dirnen angewiesen, von denen sie sich nicht nur Geschlechtskrankheiten, sondern wahrscheinlich auch Augenentzündungen und Pest holten. Aus letzterem Grunde mußte auf Befehl BONAPARTES der neu berufene Große Rat (Diwan) von Kairo ein Gesetz erlassen, nach welchem jede Frau, die mit einem Franzosen verkehrte, nach türkischer Sitte in einen Sack eingeküht in den Nil geworfen werden sollte.¹ Der italienische Arzt baltischer Abkunft, ENRICO DI WOLMAR, welcher gegen seinen Willen in den Diwan berufen worden war, mußte der ersten Durchführung dieses barbarischen Strafgesetzes an einer schönen weißen Sklavin beiwohnen.² Es stellte sich indessen bald heraus, daß sich die Pest durch solche Mittel nicht bekämpfen ließ, noch weniger aber das Liebesbedürfnis des fern von der Heimat kämpfenden Soldaten. „Priver de la société des femmes, le militaire acclimaté qui avait repris toutes ses forces et sa vigueur, c'était le conduire à l'ennui et à la nostalgie“ sagt der Chirurg LARREY.³ Man ließ also der Sache ihren Lauf, bis die Zunahme der Geschlechtskrankheiten im Sommer 1800 LARREY veranlaßte, vom damaligen Oberbefehlshaber, General MENOU, die Erlaubnis zur Einrichtung eines Zivilkrankenhauses zu erwirken. In demselben wurden alle geschlechtskranken Dirnen unter Leitung des (später an der Pest verstorbenen) Chirurgen CASABIANCA bis zur Heilung, die schwangeren Prostituierten bis zur Entbindung behalten; für die Kinder wurde gesorgt, um so dem allgemein üblichen kriminellen Abort vorzubeugen. Über die Verbreitung der Prostitution — auch der männlichen — in Ober- und Unterägypten haben sich verschiedene Ärzte der französischen Expedition geäußert.⁴ Schon 1801 mußten die Franzosen indessen Ägypten wieder räumen; zunächst kapitulierte Kairo

¹ Pièces diverses relatives aux opérations militaires et politiques du général BONAPARTE en Egypte. Seconde partie. Paris, an IX (1801).

² E. DI WOLMAR, Abhandlung über die Pest nach 14jährigen eigenen Erfahrungen und Beobachtungen. Berlin 1827.

³ D. J. LARREY, Relation historique et chirurgicale de l'expédition de l'armée d'Orient. Paris, an XI. 1803. pp. 252—54.

⁴ In Histoire médicale de l'armée d'Orient, par le médecin en chef R. DESGENETTES. Paris, an X. 1802.

Ende Juni. Die französische Besatzung erhielt freien Abzug und nahm auf Nilschiffen ihre ganze Bagage mit nach Rosetta, von wo die Überführung nach Frankreich geschehen sollte. Zahlreiche Griechen, christliche Kopten und mohammedanische Weiber, welche Grund hatten, die Rache ihrer Landsleute zu fürchten,¹ folgten den Franzosen bis zur Küste. „Bei der Einschiffung der französischen Division von Kahira (Kairo) nach Frankreich gab es auf dem Kap von Rosette einen in der That sehr sonderbaren Auftritt: Die beiden feindlichen Parteien, die Engländer und Franzosen, beschäftigten sich mit dem Handel der Weiber. Rechtlicher Weise konnten diese freilich von der einen Partei ebensowenig verkauft, als von der anderen gekauft werden; indessen wurde doch zwischen beiden Armeen ein ganz regelmäßiger Handel mit den Weibern getrieben, die mit den Franzosen gelebt hatten. Mehrere unserer Soldaten kauften sehr artige Weiber für einen Piaster, und lächerlich genug war es, sie dann mit ihren schmutzigen Schützchen am Arme auf den Straßen einhergehen zu sehen.“ So schrieb damals ein englischer Offizier,² zwei Jahrtausende nach dem durch die Elephantine-Urkunden bezeugten Dirnenkauf griechischer Soldaten an Ägyptens Südgrenze!

MOHAMMED ALI PASCHA, der Stammvater der vizeköniglichen Dynastie von Ägypten, hielt eine zahlreiche Armee, die zum Teil aus Fellachen, zum Teil aus albanischen und syrischen Soldtruppen zusammengesetzt war. Seine Sorge galt der ständigen Verbesserung dieses seines erfolgreichen Kriegsinstruments, und so konnte der Generalinspektor des Sanitätswesens, der energische Franzose Dr. CLOT-BEX auch die Bekämpfung des Dirnenwesens und der Geschlechtskrankheiten um 1830 in ähnlicher Weise wieder aufnehmen, wie sie drei Jahrzehnte zuvor von LABREY eingeführt worden war.³ Sein deutscher Kollege PRUNER-BEX wirkte dabei als Chefarzt des Esbekije-Spitals in Kairo mit. Indessen wird der Erfolg der Prostituiertenüberwachung sich nicht weit über die Hauptstädte Kairo und Alexandrien hinaus erstreckt haben. Die Mädchen von unsittlichem Lebenswandel wurden auch zum Teil aus diesen Städten in entlegene Provinzorte, z. B. nach Esneh in Oberägypten, verbannt; dort aber konnten sie ungestört ihrem Gewerbe nachgehen und die Zivilbevölkerung gefährden. Fürst PÜCKLER-MUSKAU, der einst so beliebte Reiseschriftsteller, hat 1837

¹ Tatsächlich wurde, wie AL-GABAERTI berichtet, an den Frauen, welche mit Franzosen verkehrt hatten, ein furchtbares Strafgericht vollzogen. Der Vornehme AL-BAKRI überlieferte seine Tochter, welche 1708 kurze Zeit die Geliebte BONAPARTES gewesen war, ohne Nachsicht dem Henker.

² A non military Journal, or observations made in Egypt by an officer upon the staff of the British Army etc. London 1803, in 4°. Deutscher Auszug in SPRENGELS Bibliothék der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen. Bd. 28. Weimar 1805.

³ A. B. CLOT-BEX, Aperçu général sur l'Égypte. Bruxelles 1840. Vol. II.

auf seiner Reise in den Ägyptischen Sudan¹ als Gast des Kaschefs (Provinzgouverneurs) von Wad Medani am Blauen Nil, außer besonders unzüchtigen Bauchtänzen von Soldatendirnen, die folgende Szene mitangesehen: „Als Beitrag zur Schilderung der Landessitten mag auch noch Folgendes dienen. Am Abend, ehe ich Ouad-Medina verließ, erschien im Audienzsaale des Kascheffs, zu welchem Jeder Zutritt hat, ein junger Mann, der völlig wie eine Frau, und in noch übertriebenem Schmuck gekleidet war, auch in allen Manieren dem weiblichen Geschlecht, mit einem Anflug von Karikatur, nachzuahmen suchte. Ich erkundigte mich bei dem neben mir sitzenden Arzte des Kascheffs, was diese Verkleidung bedeuete. „„O““, erwiderte dieser mit einer ausdrucksvollen Pantomime, „„das hier ist die beliebteste Soldatenhure in Ouad-Medina, die man alle Nächte in der Nähe der Kaserne antreffen kann.““ Dem Gouvernement MEHEMED ALI ist hierüber durchaus kein Vorwurf zu machen, denn alle diese kraassen Unsittlichkeiten sind, besonders beim Militär, durch die Gesetze sehr streng verpönt; aber so weit ins Land hinein reichen diese Gesetze kaum mehr, und auch in unmittelbarer Nähe bleiben sie größtenteils unwirksam, da diese uralten Gewohnheiten oft, je schlechter sie sind, desto schwerer ausgerottet werden.“ Da um jene Zeit zur Auffüllung der durch die Kriege des Paschas in der Ägyptischen Armee entstandenen Lücken rücksichtslos rekrutiert wurde, so wimmelten damals manche Dörfer von Soldatenfrauen, deren Männer im Felde standen. Der englische Reisende BAYLE ST. JOHN² sah 1846 ihrer Tausende in den Dörfern am Kanal von Alexandrien. Unter MOHAMMED ALI weniger energischen Nachfolgern verfielen die sanitären und polizeilichen Einrichtungen in Ägypten wieder, und im Sudan blieben trotz der Bekämpfung des Sklavenhandels recht traurige Zustände in bezug auf Behandlung der erbeuteten Weiber. GEORGE SCHWEINFURTH mußte oft genug mit Grauen das rohe Gebahren der nubischen Soldaten mit ansehen.³

Erst die Engländer führten nach der Besetzung Ägyptens 1882 eine wirksamere Überwachung der Prostitution ein. Die Ägyptischen und syrischen Dirnen sind im allgemeinen in bestimmten Straßen untergebracht, in Kairo z. B. in dem ausgedehnten Quartier el-Wasa'a, von den Fremden unter dem Namen „Fischmarkt“ gekannt und viel besucht. An jedem Hause prangt dort der Name der Inhaberin, während die Bewohnerinnen, hinter vergitterten Fenstern sitzend, den Vorübergehenden ihre Lockrufe zuschreien. Sie werden von eingeborenen Ärzten regelmäßig untersucht, die in verdächtigen Fällen angefertigten Ausstrichpräparate dem hygienischen Institut zugeschiekt.

¹ AUS MEHEMED ALI'S REICH. 3. Teil. Nubien und Sudan. Vom Verfasser der Briefe eines Verstorbenen. Stuttgart 1844. S. 303—5.

² BAYLE ST. JOHN, Two years residence in a levantine family. London 1850. p. 17.

³ G. SCHWEINFURTH, Im Herzen von Afrika. Leipzig 1874.

Kranke Weiber werden im staatlichen Qasr el-'Aint-Hospital untergebracht. Die Besucher sind größtenteils Soldaten, sowohl englische wie ägyptische. Indessen steht den letzteren auch eine andere, nördlich von Kairo gelegene Bordellstraße in dem Vorort Manschijet es-Sadr, nicht weit von ihren Kasernen, zur Verfügung. Wegen Schlägereien mit indischen Soldaten wurde der Besuch vor einigen Jahren verboten. Übrigens liefert die Leichtigkeit der Scheidung bei den Mohammedanern eine Menge von brutal auf die Straße gesetzten Frauen, die, um ihren Lebensunterhalt zu erwerben, dem Dienste der Venus vulgivaga anheimfallen. Diese gefährlichste Prostitution scheint im Zunehmen begriffen zu sein. Die ägyptischen Offiziere und Vornehmen halten sich an die zahlreichen Sängern und Bauchtänzerinnen der einheimischen Kaffeehäuser, während die früher so berühmte 'Alima (Almah), die „erstklassige“ Hetäre, welche selbst dichtete und Lieder improvisierte, jetzt im Aussterben begriffen ist. Die europäisierten reichen Ägypter bringen sich oft von ihren Auslandsreisen französische oder italienische „Verhältnisse“ mit. Überhaupt spielt die europäische Prostitution in Ägypten eine große und besonders unheilvolle Rolle. Wohl konnten die Engländer die krasssten einheimischen Auswüchse der Unsittlichkeit, z. B. die vor wenigen Jahren im Fischmarktviertel noch bestehenden Knabenbordelle¹ beseitigen; der europäischen Prostitution sind sie nicht Herr geworden, weil die Kapitulationen ein absolutes Hindernis für ihre wirksame Bekämpfung bilden.² Kann doch z. B. ein von einem Europäer gehaltenes Spielhaus oder Bordell nur dann von der ägyptischen Polizei betreten werden, wenn das zuständige Konsulat vorher benachrichtigt ist und einen Beamten zur Begleitung der Polizisten entsandt hat. Bevor sich England mit Frankreich durch die „entente cordiale“ von 1904 verständigt hatte, veranlaßte der französische Gesandte in Kairo keine Gelegenheit, der englisch-ägyptischen Regierung Hemmnisse in den Weg zu legen. Die französischen Konsulate eilten sich daher so wenig, den Bitten der Polizei um Mitwirkung bei der Aufhebung von Spielhöhlen und öffentlichen Häusern nachzukommen, daß die Razzias der ägyptischen Geheimpolizisten in solchen Orten stets erfolglos blieben. Als Ende des 19. Jahrhunderts die ägyptische Regierung einmal die fremden Konsula zu einer Zusammenkunft ge-

¹ In einem derselben war ein Abessinier zu sehen, welcher fast genau wie der vom Fürsten PÜCKLER beschriebene Sudanese, in Weiberkleidung herausgeputzt und mit schweren Goldschmuckstücken behängt war.

² Die sogenannten Kapitulationen, welche im 16. Jahrhundert zuerst zwischen Frankreich, in späteren Jahrhunderten noch 15 anderen Mächten und der Pforte geschlossen wurden, gewähren den Angehörigen dieser Mächte im Bereich der Türkei freie Religionsübung, Befreiung von gewissen Abgaben usw., und vor allem eigene Konsulargerichtsbarkeit. Hierdurch haben die Europäer eine bevorzugte Ausnahmestellung erhalten, welche von den schlechten Elementen oft zuungunsten der Eingeborenen ausgenützt wird.

beten hatte, um die meist von Französinen betriebene Straßenprostitution zu bekämpfen, erhob sich bei Beginn der Konferenz der Konsul Frankreichs und erklärte, daß es französische Dirnen in Ägypten nicht gebe! Worauf sich die Diplomaten sämtlich lachend entfernten. Eine gesundheitliche Überwachung der europäischen Dirnen seitens der ägyptischen Polizei war also bisher unmöglich, und seitens der Konsulate findet sie nicht statt. Die Folgen für die in Ägypten liegenden Besatzungstruppen sind daher recht ungünstige, zumal die „french girls“ bei den englischen Offizieren im Nillande nicht weniger beliebt sind, als in Südafrika.¹ In gewissen Lokalen konnte man schon lange vor 1904 zwischen englischen Offizieren in Uniform und französischen Kokotten — die zuweilen über Südamerika, China und Indien nach Ägypten verschlagen waren — ein „herzliches Einvernehmen“ beobachten. Da die englischen Regimenter in Ägypten mindestens alle drei Jahre zu wechseln pflegten, so gingen auch diese Dirnen oft genug wie jene Hetäre ELAPHION des 3. vorchristlichen Jahrhunderts gegen Abfindungssummen oder Übernahme der Wohnungseinrichtung von Hand zu Hand. Mit Beginn des Weltkrieges flüchteten zahlreiche Dirnen aus Nordfrankreich nach dem friedlichen Ägypten, wo sie infolge der bedeutenden Vermehrung der Besatzungstruppen ein glänzendes Ankommen fanden. Noch vor kurzem wurde mir brieflich geschildert, wie sich die „Verhältnisse“ englischer und australischer Offiziere in den beschlagnahmten Automobilen der vizeköniglichen Familie breit-zumachen pflegen.

Bei den Negerregimentern im Sudan ist die Weiberwirtschaft gerade so geregelt, wie bei den Senegalesen in den französischen Kolonien: In der Nähe der Kasernen sind die Frauen der Soldaten angesiedelt und stehen unter militärischer Aufsicht. Unvergeßlich ist mir der Anblick, welchen ich 1901 in Assuan hatte, als eine militärische Festlichkeit des damals dort stationierten Sudaneseeregiments stattfand; von dem ziemlich ausgedehnten Weiberdorf marschierten mehrere Hundert Negerinnen, aus deren weißen Kleidern nur die ebenholzschwarzen Gesichter hervorlugten, unter Führung von Unteroffizieren in Sektionskolonne heraus und stellten sich in tadellosester Ordnung an zwei Seiten des viereckigen Festplatzes auf. Daß außerdem Prostitution, Liebschaften, wilde Eifersuchtsszenen, zuweilen Mord und Totschlag unter diesen schwarzen Truppen nicht fehlen, versteht sich bei einer so sinnlichen, heißblütigen und zügellosen Rasse von selbst. Es sind eben immer noch die äthiopischen Söldner Ägyptens, deren Gräber in Nubien aus dem 2. vorchristlichen Jahrtausend so häufig außer Waffen und Urnen auch die Leiche der Frau oder Sklavin enthalten, welche ihrem Besitzer in den Tod gefolgt ist.

¹ Vgl. HABELING nach LÉVÉQUE, a. a. O. S. 95.

DER HANF ALS GENUSSMITTEL DER ORIENTALEN.
VON DR. M. MEYERHOF.

Wer durch die nächtlichen Gassen der weitgedehnten Eingeborenenviertel von Kairo wandert, der kann wohl hie und da einem Ägypter niederen Standes begegnen, welcher mit vorgebeugtem Kopf und halbgeschlossenen Lidern unsicheren Ganges einherschleicht und wie im Traum vor sich hinspricht oder -lacht. Jetzt stockt er vor einem Stein, der im Wege liegt, tritt dann mit hochgehobenem Knie darüber hinweg, als ob es ein großer Felsblock wäre, grüßt gleich danach mit militärischer Bewegung eine nicht vorhandene Person und setzt traumverloren seinen Weg fort. Mit spöttischer Verachtung rufen alte und junge Araber ihm das Wort „H a s c h i s c h“ (Hanf-raucher) nach¹. Zuweilen trifft man auch ein arabisches Kaffeehaus, in dessen leicht überbarem Straßenraum friedliche Gäste die Wasserpfeife mit persischem Tabak zum heißen, braunen Trank genießen; aus einem unsichtbaren Hinterzimmer aber dringt neben wüstem Lärm und brüllendem Gelächter der süßlich-brenzliche Geruch des H a s c h i s c h zu den Vorübergehenden. Auch der auf der Straße Posten stehende ägyptische Polizist müßte wohl bemerken, daß hier die vom Gesetz streng verbotene Droge geraucht wird, wenn nicht

sein und seiner Kollegen polizeiliches Gewissen durch eine regelmäßige B a k s c h i s c h - Zahlung des Kaffeehausbesitzers eingeschläfert wäre. Die Mehrzahl der Lasterhöhlen (M a h s c h ä s c h a) versteckt sich allerdings ängstlich vor dem Auge des Gesetzes.

1. Geschichte

Das Bedürfnis nach Betäubungsmitteln ist beim Menschen seit uralten Zeiten vorhanden. In zwei der ältesten Kulturstätten der Menschheit, in Babylonien und Ägypten, war neben Wein und Bier das Opium ein schmerz- und sorgenstillendes Landesprodukt²: der Gebrauch des Bilsenkrautes, der Alraunwurzel (Mandragora) und ähnlicher Nachtschattengewächse war im alten Orient, besonders Ägypten, weit verbreitet; sie sind von den alten Ägyptern und Griechen zu Genuß- und Heilmitteln sowie zur Herstellung von Liebestränken (Philtren) verwendet worden.

¹ So heißt es zum Beispiel in einem Keilschrifttext: „Wenn ein Mensch Rauschtrank getrunken hat, und sein Kopf ihm ergriffen ist, er sein Wort vergißt . . . seinen Verstand nicht festhält, wenn ihm seine Augen starr sind, so sollst du seiner Genesung u. s. w.“ (Küchler, „Beiträge zur assyrischen Medizin“, 1902.)

² Über einen Betäubungstrank im alten Ägypten siehe Anmerkung 3, Seite 000.

¹ In den orientalischen Worten ist das h stark gehaucht, das s wie scharfes ß, das z wie weiches s (stimmhaft, wie das französische z) auszusprechen.

Der Hanf (*Cannabis sativa* L.) wird zuerst von Herodot, dem „Vater der Geschichte“, erwähnt, und zwar als wildes und kultiviertes Gewächs bei den Skythen und Thrakern. Die letzteren verfertigten leinenähnliche Stoffe aus der Faser; die Skythen pflegten in ihren Schwitzbädern Hanfsamen auf glühende Steine zu streuen und verschafften sich durch Einatmen der entstehenden Dämpfe einen angenehmen Erregungszustand. In der Tat wächst auch heute noch wilder Hanf in Südrussland, und hat seine Urheimat wahrscheinlich dort und in Zentralasien. Da der wilde Hanf als Fasererzeuger geringwertig ist, wohl aber den narкотischen Stoff hervorbringt, von welchem noch die Rede sein wird, so ist Herodots Angabe wohl richtig; doch pflegen die ölreichen Samen nicht sehr berauschend zu wirken. Um die gleiche Zeit (450 v. Chr.) findet sich der Hanf auch als Heilmittel in einem chinesischen Kräuterbuch unter dem Namen Ma-jao. Ebenso ist die Kultur des Hanfs in Nordindien zur Gewinnung der Faser wie der Droge schon sehr alt. Bei den Griechen kommen wilder und zahmer Hanf mehrfach als schmerzlindernde Arzneimittel, zum Beispiel in der Arzneimittellehre des Dioskurides (I. Jahrhundert n. Chr.) vor, stets unter dem Namen *Kannabis*, der in alle europäischen Sprachen übergegangen ist¹.

Als dann der Islām im VII. Jahrhundert n. Chr. alle Länder des nahen Orients in rascher Folge erobert hatte, wurde durch das Glaubensverbot gegohrener Getränke der Bier- und Weingenuß überall gewaltig eingeschränkt, wenn auch nicht ganz beseitigt. Jetzt traten die Ersatzmittel, vor allem Opium, Hanf, Bilsenkraut, Stechapfel, Alraunwurzel und ähnliche Rauschgifte für den Alkohol voll ein, und ihr Gebrauch scheint im Laufe der Jahrhunderte eher zu- als abgenommen zu haben. In der naiven, aber wahrheitsgetreuen „Orientalischen Reyß deß Edlen und Vesten Hansß Jacob Breuning von und zu Buochenbach“ (Straßburg 1612), eines schwäbischen Ritters, steht folgende Schilderung des Konstantinopeler Basars (*Bezistân*) gegen 1600 n. Chr.: „So findet man auch in diesen Krämen und Läden unterschiedliche Pulver oder Trysaneyen (Latwergen) zu kaufen, welche sie (die

¹ Zum Beispiel italienisch *canappa*, französisch *chanvre* und *chênevis*, spanisch *canamo*, slowenisch *konopi*, holländisch *hennep* (früher auch *kennep*), englisch *hemp*, dänisch *hamp* u. s. w. Das griechische Wort ist wohl von dem Sanskritwort *schanapu* herzuweisen, wenn nicht Behrens (Leipziger semitische Studien, II, 1906) recht hat, der es vom assyrisch-babylonischen *qunubu* ableitet; dann wäre es also ein semitisches Wort, wie es denn im Syrischen und Arabischen *qannab* oder *qunnab* heißt.

Türken) nach gelegenheit under ihr Getränke mischen, jeder seines gefallens. Deren etlich incitieren ad venerem, die anderen machen unsinnig, doll und voll, etliche bringen den schlaff, die anderen machen fröhlich, und diejenigen, so es einnehmen, guter Ding.“ Unter diesen Mitteln, *Esrâr* (Geheimnisse) genannt, nimmt der Hanf neben dem Opium den ersten Platz ein. Die Ärzte des arabischen Mittelalters erwähnen den Hanf in ihren Schriften freilich nur als schmerzstillendes Heilmittel unter dem griechisch-arabisierten Namen *Qannab* oder dem persischen *Schâhdânâdseh* (Königsamen). Aber bei manchen Schriftstellern, und vor allem in den Märgen von Tausendundeiner Nacht spielt der Haschischesser schon eine große Rolle. In der 143. Nacht ist eine meisterhafte Schilderung eines Haschischrausches zu lesen; sie muß von einem geschrieben sein, der selbst die Wirkung der Droge oft an sich ausprobiert hatte. Mit der Sitte des Tabakrauchens kam um 1600 auch der Gebrauch des Haschischzusatzes zum Tabak auf.

Man hat früher geglaubt, daß der *Haschisch* von einer besonderen Hanfart *Cannabis indica* herstamme, deren Name sich auch heute noch in den Pharmakopöen findet. Indessen hat bereits Engelbert Kaempfer, Arzt aus Westfalen, einer der hervorragendsten wissenschaftlichen Reisenden aller Zeiten, im XVII. Jahrhundert in Persien festgestellt, daß dieser Hanf unserem gemeinen Hanf (*Cannabis sativa* L.), sowohl in männlichen wie in weiblichen Pflanzen „wie ein Ei dem anderen“ gleiche, und die richtige Vermutung ausgesprochen, daß er seine besonderen Eigenschaften nur dem warmen Klima zu verdanken habe. Kaempfer hat auch durch Verpflanzung von berauschenden Hanfsamen aus dem heißen Bändâr-Abbâs nach dem hochgelegenen, kühlen Isfahân eine wirkungslose Pflanze entstehen sehen. Heute wissen wir, daß das alles richtig ist, und daß aus dem Samen der hochwachsenden indischen *Cannabis* im nördlichen Klima unser gewöhnlicher Hanf wird. Das wirksame Prinzip ist in allen Teilen der weiblichen, im südlichen Klima gewachsenen wilden oder zahmen Hanfpflanze in Gestalt eines Harzes vorhanden, vor allem in den Blättern und jungen Trieben. Von ihrem Genuß rührt der arabische Name *Haschisch* (Kraut) und der hindustanisch-persische *Sâbzâ* (Grünzeug) her. Blätter und Stengel getrocknet und dem Tabak oder süßen Latwergen zugesetzt, heißen in Indien *Bhang*, in Persien *Bâng*¹. Dieser Name

¹ Bei den arabischen Ärzten des Mittelalters bedeutet das Wort *Bandâch* Bilsenkraut (*Hyoscyamus*-Arten); in der Märchenliteratur spielt es als Ausdruck für ein Betäubungsmittel eine große Rolle. Im Neuarabischen wird

wird schon 1563 von dem portugiesischen Tropenarzt Garcia da Orta, und dann von allen späteren Indien- und Persienreisenden genannt; er entstammt dem vedischen Sanskritwort *Bhanga*.

Die Blüten- und Fruchtstände der weiblichen Hanfpflanze werden als *Gandscha* (von den europäischen Händlern *Guaza* genannt) in den Handel gebracht. Das reine Harz endlich wird gesammelt, indem man Arbeiter in Lederanzügen durch die Felder streifen läßt; das aus den Hanfpflanzen hervortretende Harz bleibt dann am Leder kleben, wird abgeschabt und zu einer opiumähnlichen Masse zusammengeknetet, die indisch und persisch *Tschärs* genannt wird¹. Auch durch Ausziehen der Pflanzen mit heißer Butter oder Öl erhält man die wirksame Substanz. Die neuere Chemie hat aus diesen Produkten das flüchtige Alkaloid *Cannabin*, das ungemein berauschende *Cannabinon*, Harze und andere Stoffe dargestellt. Die genaue Dosierung ist wegen des außerordentlich wechselnden Gehalts der Pflanze an diesen Stoffen nicht genau festgestellt worden.

2. Wirkung.

Die Wirkung des *Haschisch*, welcher er seine Beliebtheit verdankt, ist nun, wie bei den meisten Rauschgiften, zunächst eine Lähmung der Hemmungen. Etwa eine halbe Stunde nach Einnehmen einiger Zentigramme *Tschärs* mit heißem, süßem Tee oder Kaffee tritt Lebhaftigkeit und Heiterkeit ein. Die Rede wird freier, die Gedanken fliegen, Witzworte werden hervorgeholt und erregen unmäßige Heiterkeit². In den Nächten des Fastenmonats *Ramadän* wird im ganzen Orient die Ruhe durch das laute Schreien und das brüllende Gelächter der *Haschischraucher* gestört. Auch Dichter suchen mit Erfolg Anregung ihres Geistes im Hanfgenuß. Nach einer Stunde etwa gesellen sich dann eigenartige Sinnestäuschungen hinzu, die vielleicht auf fortschreitender Lähmung der kritischen Hemmungsapparate des Großhirns beruhen: ein Steinchen er-

es als *Bing*, *Mebannig* u. ä. für jede Art von Narkotikum, auch die ganz modernen, wie Chloroform und Ather, gebraucht; im Türkischen z. B. *Bendschlik-ruhu* (= Betäubungsgeist).

¹ Von den Engländern *Churrus* oder *Charas* geschrieben.

² Die nach *Plinius* am *Borysthenes* (*Don*) in Südrußland vorkommende Pflanze *Celotopyllis* („Lachlaub“) wird von manchen Autoren als Hanf gedeutet (*Schweinfurth*).

Andererseits wird auch der Vergessenstrank *Nepenthes* des *Homer* als Hanf erklärt; auf diese zum Teil phantastischen Ableitungen, nach denen zum Beispiel *Simson* ein Hanfesser gewesen sein soll (*Creighton*), sei hier nicht eingegangen.

scheint wie ein Felsblock, ein *Rinasal* als breiter Strom, die eigene Nase scheint enorm verdickt, der Arm fabelhaft lang. Der französische Arzt *Moreau* sah bei einem Probe-*Haschischrausch* die kurze Straße, in der er ging, unendlich verlängert; der schon genannte *E. Kaempfer* glaubte beim Heimreiten von einem indischen *Bäng-Gelage* in *Gamron* (*Bändär-Abbäs* am Persischen Meerbusen), ebenso wie seine Gefährten, zu fliegen, worüber alle unmäßig lachen mußten. Der Wiener Arzt *Doktor Ed. Polak* mußte um 1855 in *Teherän* einem *Bängi*, der in den tiefen Stadtgraben hinunterzufliegen meinte, seinen Flügel, nämlich das gebrochene Bein, zusammenheilen. Sehr hübsch schildert in *Gobineaus* geistreichem Buch „*Trois ans en Asie*“ ein vornehmer Perser den Traum eines *Bäng-Essers* aus *Schiráz*, der sich vom *Badehaus* in den Himmel gehoben fühlt und mit seinem Namen *Sulaimän* gerufen vor Gottes Thron kommt. Da aber der Gerufene der *König Salomo* war, der bei den *Mohammedanern* auch *Sulaimän* heißt, so wird der unglückliche Hanfesser von dem ob der Verwechslung unwilligen Erzengel *Gabriel* unsanft zur Erde hinabbefördert, wo er im *Badehaus* mit blutender Nase auf dem Boden liegend aufwacht. Der ungarische Offizier *Baron v. Tott* berichtet etwa 1780, daß ein „*Heiliger*“ in *Kairo* im *Haschischrausch* seiner Ankündigung gemäß trockenen Fußes auf dem *Nilstrom* einherwandeln wollte und dabei jämmerlich ertrank. Bei anderen äußern sich die *Halluzinationen* mehr verinnerlicht durch *Größenideen*: der *Haschischesser* in *Tausendundeiner* Nacht sieht sich als *Wezier*, im *Bade* von *Sklaven*, *Mamluken* und schönen Mädchen bedient; *Freiherr H. v. Maltzan* beobachtete, wie sich von seinen drei zerlumpten algerischen *Maultiertreibern* der eine im *Hanftrausch* für einen reichen Kaufmann, der andere für einen *Stammeshauptling*, der dritte für einen vornehmen *Haremsbesitzer* hielt. Dabei gerieten sie dann in *Streit*, wie überhaupt der *Haschischraucher* in diesem Stadium zum *Zank* geneigt ist. Nach etwa zwei Stunden im ganzen tritt dann ein Stadium erhöhter geschlechtlicher *Erregbarkeit* auf, das kürzere oder längere Zeit anhält und mit tiefem Schlaf endet. Der *Anfänger* hat nach einem *Haschischrausch* tagelang einen wüsten Kopf, einen richtigen *Jammer*. Beim *Gewohnheitsraucher* stellt sich am nächsten Tag jener *Hunger* nach der *Droge* ein, der das *Abgewöhnen* so schwer macht und ja für fast alle *Rauschgifte* charakteristisch ist.

Ein mäßiger chronischer Gebrauch von *Haschisch* scheint den *Organismus* nicht übermäßig ungünstig zu beeinflussen. Solche Leute sind als *heitere Kumpane*, vor allem wegen ihrer *komischen Einfälle* und

Geschichten — meist unanständiger Richtung — in der orientalischen Gesellschaft gern gesehen, trotz einer gewissen Verachtung, die man ihrem Laster gegenüber hegt; wegen der erregenden Wirkung der Droge sollen sie übrigens auch als Ehemänner sehr geschätzt sein. Die Verbraucher hoher Dosen Hanf dagegen pflegen, abgesehen von Verdauungsstörungen, an Niedergeschlagenheit, Verlust der Willenskraft und Anfällen von Starrsucht (Katalepsie) zu erkranken; Melancholie und völlige Verblödung können folgen. Viele dieser Unglücklichen bevölkern die Irrenanstalten, und wo solche fehlen, wandern sie als „verrückte Heilige“, Fakire, Derwische, Schéche und dergleichen, zerlumpt und von Almosen lebend, umher. In Ägypten bestand früher mehr als ein Viertel der Insassen staatlicher Irrenanstalten aus Haschischrauchern; seit Einführung der strengeren Gesetze gegen Hanfbau und -einfuhr ist diese Zahl auf 8 Prozent gesunken. Auch in der Verbrecherstatistik des Orients ist der Hanfesser oder -raucher stark vertreten.

3. Verbreitung.

Die Verbreitung des Hanfgenusses in der mohammedanischen Welt ist eine ungeheure. Außerhalb derselben ist sie besonders bei Negern, Malaien und Indern eine ziemlich starke; bei den Chinesen wird der Hanf medizinisch als Betäubungsmittel zusammen mit anderen Drogen gebraucht. Nach dem einstimmigen Zeugnis aller Orientkener sind die Derwische überall die eifrigsten Verbraucher, häufig auch die Züchter der *Cannabis sativa*. Ihre Exaltationen und schmerzhaften Selbstpeinigungen, die sie ohne Schmerzáußerung ertragen, mögen zum Teil auf Hanf- und Opiumgenuß zurückzuführen sein. Daß aber religiöse Verzückerung und Willenskraft genügt, um ähnliche Wirkungen hervorzurufen, davon seien folgende Beispiele erwähnt: Ein „Schéch“ der jetzt so berühmten Senüsi-Sekte ließ sich von mir an beiden Augen operieren, lehnte aber, da seine Sekte alle Betäubungs- und Genußmittel (selbst Tabak, Tee und Kaffee) verbietet, die Anwendung von Chloroform und Kokain ab; er ertrug die beiden Operationen mit großer Standhaftigkeit, nur seine Lippen zum Gebet bewegend, ohne sonst eine Miene zu verziehen oder die Augen zu drehen. Ferner wohnte ich einer frommen Übung von Sa'dije-Derwischen in Kairo bei, die Schlangen, Skorpione und Glassplitter fraßen, sich die Zunge mit glühenden Eisen verbrannten, die Wangen mit bleistiftgedickten Nadeln durchstachen; ich konnte nachher die Wunden untersuchen und auch feststellen, daß die etwa zwanzig Leute keineswegs unter der Wirkung der bekannten

Rauschmittel standen. Nur die jüngsten Teilnehmer, Knaben von vierzehn Jahren, zeigten geringe Schmerzáußerungen.

Wenn botanisch die Hanfpflanze ihre Wanderung wahrscheinlich von Mittelasien aus angetreten hat, so ist ihre Verwendung als Genußmittel vielleicht von Indien ausgegangen, worauf der Name Schanapu = Cannabis und das Vorkommen des Hanfs in indischen Latwergen bei syrischen und arabischen Ärzten hinzudeuten scheint¹. In Indien selbst gedeiht die Pflanze hervorragend und liefert dort auch

Bangue.

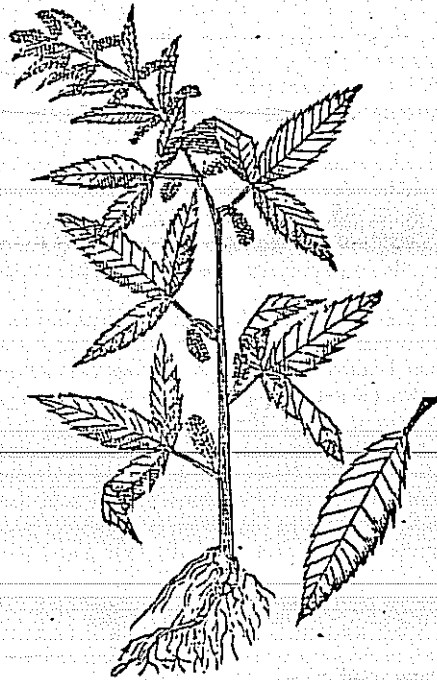


Abb. 1. Früheste Abbildung der indischen Hanfpflanze (Bhang) aus „Tractado de las Drogas y medicinas de las Indias Orientales“ des spanischen Arztes Christoval Acosta (Burgas 1578).

das beste Harz (Tschärs), das in nördlichen Ländern nicht auszuschwitzen pflegt. Indessen teilt sich das Bhang in die Neigung der Eingeborenen mit dem Genusse des Opiums und des Betelkauens. Die Wirkungen der Droge sind gerade in Indien von englischen Ärzten des XIX. Jahrhunderts, besonders dem Iren O'Shaughnessy in Kalkutta (1838 bis 1842), eingehend studiert worden. Zu ver-

¹ In Konstantinopel hieß der Same früher „hindkenevir“ = indischer Hanf.

brecherischen Zwecken werden schon seit Jahrhunderten den Tränken und Latwergen von Hanf die Samen der *Datura Stramonium* (Stechapfel) oder *Datura Metel* beigemischt. Schon um 1530 hat der portugiesische Arzt Garcia da Orta von Vergiftungen durch diese Pflanze gehört, die besonders in Goa von indischen und portugiesischen Frauen oder Dienern an ihren Gatten oder Herren verübt wurden, um den Betäubungszustand des Opfers zum Ehebruch oder Diebstahl auszunützen. Der holländische Seefahrer J. H. van Linschoeten war 1588 Zeuge der Ermordung eines Antwerpeners in Goa durch einen Portugiesen, nachdem der Unglückliche von seiner eigenen Frau, einer Halbblutfranzösin, durch eine *Datura*-Mischung in Schlaf versenkt worden war. Um dieselbe Zeit fand der venezianische Gesandtschaftsarzt Prospero Alpini in Ägypten die gleiche Unsitte vor, aus Indien eingeführt, wovon noch die Rede sein wird. In vielen Provinzen Indiens hat die englische Regierung den Anbau und Verkauf des Hanfes, dessen Genuß nun einmal nicht auszurotten ist, monopolisiert. Sie gibt aber ein schwächeres Produkt ab, während der Handel mit dem starken Tschärs verboten ist.

In Sindh, Belutschistan und Afghanistan sowie in den nördlich angrenzenden Ländern bis Südsibirien ist der Hanfbau meist in Händen von Derwischen; der Gebrauch der Droge ist bis zum nördlichsten Turkestan allgemein verbreitet. Von dort soll auch um 1600 die Sitte des Hanfrauchens ausgegangen sein. Von Herat wird das Bäng in großen, blaßgrünen, bis 100 g schweren Kugeln nach dem benachbarten Persien eingeführt; es gilt als das beste Präparat, verliert aber mit der Zeit durch Verdunstung ätherischer Öle an Wirkung. Der Auszug der Haschischblätter mit Butter, Bängöl (Rûghânî-Bäng) genannt, ist besonders stark. Tschärs werden in Persien die zusammengekneteten Pflanzenteile des Hanfes genannt; diese Zubereitung ist billiger als die erstgenannten und allgemein erhältlich; sie wird mit Tabak in der Wasserpfeife (Kaljan oder Kaljün) geraucht. Alle Verbote früherer Herrscher Persiens haben das beliebte Genußmittel nur zeitweilig zu verdrängen vermocht. Als der Franzose G. A. Olivier 1795 in Persien weilte, ließ Mehmed Chan sogar die Todesstrafe an denjenigen vollstrecken, welche ein betäubendes Getränk aus Hanfspitzen und Brechnuß aussenkten oder genossen. Die vornehmen Perser halten sich mehr an das Opium, wie denn schon Engelbert Kaempfer beobachtete, daß der Thronerbe des iranischen Reiches früh an dieses Gift gewöhnt wurde. Das niedere Volk aber huldigt nach wie vor

dem Tschärs, den es in blumiger Sprache als den „Mehrer des Vergnügens, Gelächtererreger, Geschlechtserwecker“ und dergleichen zu bezeichnen pflegt. Der gelehrte Adam Olearius (1650) erzählt übrigens, daß der 70jährige persische Gesandte am holsteinschen Hof stets geröstete Hanfkörner mit Salz gegessen habe „nachdem er zu Astrachan ein jung Weib genommen hatte“. Der schon genannte Dr. Ed. Polak beschäftigt sich in seinem vortrefflichen Buch „Persien“, Leipzig 1865, Bd. I) eingehend mit dem Hanfgenuß der Perser, ebenso Hermann Vambéry („Sittenbilder aus dem Morgenlande“, Berlin 1876). Die dort geschilderten Verhältnisse gelten auch heute noch, wie mir Reisende und Ärzte versicherten.

In der Türkei tritt der Hanfgenuß wesentlich gegenüber dem Opiumgebrauch zurück. Ist doch das Opium eines der gesuchtesten Erzeugnisse Kleinasiens, besonders der Gegend von Afün-Karahissar an der Anatolischen Bahn. Indessen werden beide vom Alkohol allmählich in den Hintergrund gedrängt. Das Opium hat von dem altgriechischen Allheilmittel Theriak im Türkischen den Namen Tiriäk erhalten; früher hießen die Opiumesser Tiriaki; heute werden alle Opium-, Haschisch- oder Alkoholfreunde so genannt. Auch in früheren Zeiten scheint das Opium stets eine größere Rolle gespielt zu haben als der Hanf; denn Ewlijâ Efendi, der getreue Schilderer der Türkei im XVII. Jahrhundert, gibt an, daß damals in Konstantinopel 104 Opiumverkäufer (Afjundschy), aber nur 60 Hanfladenbesitzer (Bengdschi) vorhanden waren. Daneben gab es aber 1005 Verkäufer des einheimischen Gerstenbieres Bôza, die sogar einen Vorsteher (Bozadschy-Baschy) hatten, der beim Aufzug der Zünfte pomphaft zu Pferde voranritt! Obwohl der Koran alle diese Genußmittel nicht ausdrücklich erwähnt oder verbietet, so werden sie von der orthodoxen Richtung doch verpönt, weil sie die gleiche Wirkung ausüben, wie der Wein. Ewlijâ zählt etwa 70 Arten von gegohrenen Getränken, berausenden und aphrodisischen Latwergen und Piffen auf, die dem frommen Muslim verboten sind, und die er sich rühmt, nie genossen zu haben. Über den Hanf erzählt der arabische Schriftsteller Abdallah ibn Lamai eine ergötzliche Geschichte: ein muslimischer Prediger wettete einmal von der Kanzel herab heftig gegen den Genuß des Beng; dabei flog ihm ein Papier mit Beng aus der Busentasche seines Gewandes heraus mitten zwischen die

¹ Hassan Pascha, einer der bedeutendsten türkischen Feldherren während der Kriege in Ungarn, bekannt als Verteidiger der Festung Kanizsa, hatte den Beinamen Tiriaki.

andächtigen Zuhörer. Schnell gefaßt rief der Geistliche: „Hier ist der Dämon, der kraft meiner Worte von mir geflohen ist; nehmt euch in Acht, daß er keinen von euch befallt!“ Indessen entging der Schläue doch nicht den Spottversen, welche ein türkischer Dichter ihm widmete. Noch 1824 sah der englische Arzt Dr. Madden in Konstantinopel den Platz der Opiumhändler (Afjundschylyr), auch Markt der Opiumesser (Tiriaki-Tscharschysy) genannt, in der Nähe der Sulejmän-Moschee, wo die Opfer des Mohn- und Hanfgenusses ihr Laster öffentlich zur Schau stellten. Seitdem sind sie durch behördliche Verbote in mehr verborgene Höhlen zurückgetrieben worden und, wie mir ein Kenner des heutigen Konstantinopel mitteilt, wird der Hanfgenuß mehr und mehr verlassen, weil er für gefährlicher gilt als das Opiumrauchen. Vambéry kannte noch Europäer, die durch Hanfgenuß völlig heruntergekommen waren. Der Gebrauch der Esrar (Geheimnisse, d. h. Betäubungsmittel) in Konstantinopel ist ärztlich gleichfalls von einem Wiener, dem Professor Dr. Lorenz Rigler („Die Türkei und deren Bewohner“, Wien 1852, Bd. I) ausführlich besprochen worden. Hier wird der Hanf übrigens, wie in Syrien und Nordafrika, mit dem Namen Haschisch bezeichnet; Beng sind die zusammengesetzten Hanfpräparate¹. In Syrien hat das erstere Wort zur Zeit der Kreuzzüge eine eigenartige Bedeutung gewonnen: Wie der französische Orientalist Sylvestre de Sacy 1809 zuerst vermutet hat, leitet sich der Name der Assassinen, jener fanatischen Mördersekte, welche dem „Alten vom Berge“ auf syrischen Bergschlössern blindlings gehorchte, wahrscheinlich von dem Plural des Wortes Hanfesser in der Volkssprache (Haschischäschin) ab; so ist in den romanischen Sprachen der Begriff Assassin, Assassino für Meuchelmörder zu stande gekommen². Laut Dr. Ale-

¹ Das Wort Esrar ist auch schlechtweg eine Bezeichnung für Haschisch. Der französische Arzt Dr. Millant teilt neuerdings mit (L'opium et le hachich. In La Géographie T. XXVI, 1912, pp. 132—144), daß das Hanf-rauchen in Kleinasien im Zunehmen begriffen sei. Der Haschisch wird trotz aller Verbote mit oder ohne Bestechung der Zollbeamten aus Griechenland nach Stambul und Smyrna in Stabform eingeführt und mit persischem Tabak (Tünek) wie in Ägypten aus der Wasserpfeife geraucht. Stellenweise, z. B. bei Jeni-Bazar, wird er verbotswidrig kultiviert.

² Der Wiener Orientalist J. v. Hammer hat 1813 eine arabische Handschrift übersetzt, in welcher berichtet wird, daß der „Alte“ seine Jünger (Fidawije) durch Bändsch betäubt in paradisiische Umgebung brachte und dadurch fester an sich fesselte. Aus der neueren Geschichte wird berichtet, daß der afghanische Prinz Ekber Chan den englischen Gesandten in Kabul, Mac Naghten, 1841 im Hanf-

xander Russell wurde um 1750 in Aleppo trotz Regierungsverbotes auf allen Straßen die Tabakspieße mit Haschisch (auch persisch als Schira, d. h. Würze bezeichnet) angeboten. Heute ist vor allem der mohammedanische Teil der Mischbevölkerung in den Städten Syriens und Palästinas dem Hanfgenuß ergeben.

Auch in Arabien hält sich dies Laster hauptsächlich in den Städten, vor allem den beiden heiligen Orten Mekka und Medina. Freiherr v. Maltzan

So. La Ebbriachi.



Abb. 2. Drei opium- und haschischberauschte türkische Soldaten ziehen singend durch die Straßen von Konstantinopel. Kupferstich aus dem Reisewerk des französischen Edelmanns Nicolas de Nicolay (italienische Ausgabe, Antwerpen 1576).

beschreibt das Stadtviertel der Opiumesser (el-Chaschchäschi) in Mekka, die Haschischkneipen daseibst, ja selbst Haschischzelte und dazu

rausch niedergeschossen und dadurch das Zeichen zur Vernichtung der englischen Streitmacht in Afghanistan gegeben habe.

Lewend und Azeb („Junggesellen“) sind kriegsfreiwillige Truppen der alten Zeit, Adschemoghian („Fremdensöhne“) Christenkinder, die als Tribut in den Provinzen des türkischen Reiches eingezogen und als Diener oder Soldaten ausgebildet wurden. Diese Renegaten waren nach Nicolay besonders dem Hanfgenuß ergeben und wütende Christenfeinde.

gehörige feile Dirnen in der Zeitstadt der Pilger, die am Fuße des Berges Arāfa, an jenem 9. Dhū'l-Higga, dem heiligsten Tage des Pilgermonats, nicht fehlten. So ist es auch heute noch, wie mir ein von den heiligen Stätten heimgekehrter gebildeter Muslim mit Entrüstung erzählte. Ebensowenig fehlen Haschisch- und Būza- (Bier-) Kneipen in den Küstenstädten des Roten Meeres.

Aus Ägypten verdanken wir die ersten genauen Nachrichten über den Gebrauch der Betäubungsmittel dem obenerwähnten Prospero Alpini, welcher von 1579 bis 1584 Arzt des venezianischen Konsuls in Kairo war. Der Gebrauch des Opiums, das ja in Oberägypten seit dem grauen Altertum aus den Mohrköpfen¹ gewonnen wird, war mehr unter den Vornehmen, der des Hanfes beim ganzen Volke verbreitet. Besonders beliebt war die Form der Latwergen (M'a'g'ūn), die zum Teil noch nach Philon und anderen altgriechischen Ärzten benannt waren. Von einer aus Indien stammenden Latwerge, Bernaui genannt, gibt Alpino an, daß sie aus gepulverten Hanfblättern, schwarzem, weißem und langem Pfeffer, Sonnenblume, Saffran, Calamus aromaticus, Galangawurzel, Honig und Wein bereitet worden sei und in Dosen von 2 bis vier Drachmen genommen wurde. Auch zur Herstellung des Gerstenbieres Būza, das gleichfalls schon den ältesten Ägyptern ein tägliches Getränk war, wurde damals Hanf benutzt, um die berausende Wirkung zu steigern. Alpini beschreibt ausgezeichnet die Wirkung des Haschisch an einer Tänzerin, welche nacheinander heitere Delirien, sexuelle Erregung, Wutanfälle und Stumpfsinn zeigte. Auch sah er bei Gewohnheitshanfessern die gelbliche Hautfarbe, den unnatürlichen Glanz der Augen und das frühe Altern, sowie den unstillbaren Hunger nach der Droge, der das Abgewöhnen fast unmöglich macht. Die Verwendung des Hanfs mit gefährlichen Betäubungsmitteln zu Raub und Diebstahl ist dem gelehrten Arzt gleichfalls bekannt geworden, und wurde von ihm auf indische Vorbilder zurückgeführt. Die Ägypter kannten sowohl die indische Datura (Stramonium und Metel) wie die einheimische Withania somnifera und den Hyoseyamus (muticus), also lauter Nachtschattengewächse, und ihre schlafmachende Wirkung. Besonders sollen Karawanenreisende von ihren Kameltreibern mit Hilfe dieser Mittel ausgeplündert worden sein. Die gleichen Erzählungen über Haschisch und Datura kehren bei vielen der zahllosen Reisenden wieder, welche das Pharaonenland im Laufe der vergangenen Jahr-

¹ Mohr heißt arabisch Chaschchāsch, im ägyptischen Volksdialekt Abū-en-Nōm („Vater des Schlags“, Schlaferzeuger).

hunderte besucht haben. Auch die Gelehrten der Expedition Bonapartes (1798—1801) haben diesen Volksmitteln ihr Interesse zugewandt. Seit etwa 1600 ist auch in Ägypten das Rauchen des Hanfs mit Tabak aufgekommen. Mit der Besetzung des Landes durch die Engländer 1882 begann ein energischer Krieg gegen den Hanfgenuß: der Anbau und die Einführung der Droge wurde 1884 verboten², und seitdem hat die ägyptische Küstenwachtruppe ihre Hauptaufgabe in der Bekämpfung des Haschischsmuggels gefunden. Der Hanf wird hauptsächlich aus Thessalien nach Ägypten eingeführt, und der hohe Gewinn beim Absatz des verbotenen Mittels verlockt immer wieder Griechen und Malteser, den Schmuggel im Verein mit erkaufte Beduinen der Küstenstriche zu unternehmen. Oft scheuen sie vor Gewalt gegen die Zollwächter nicht zurück; meist aber versuchen sie es mit List, und das Zollmuseum in Alexandrien weist eine Unzahl geradezu genial erdachter Verstecke für Haschisch auf. So wurde er in Pianos, in den Füßen von Bettstellen verborgen, in Platten von Straßenasphalt eingegossen, in Zylinderhüten mit doppeltem Deckel, in den aller verschiedensten Warenballen versteckt, ja sogar vor einigen Jahren im Privatgepäck englischer Offiziere aus Malta eingeführt. Trotz aller Verfolgung und Strenge kann man in Ägypten überall und zu jeder Zeit Haschisch in Substanz, in Latwergen oder Zigaretten bekommen, und dank der Bestechlichkeit der Polizei bestehen Hunderte von Haschischkaffeehäusern und Läden mit verbotenen aphrodisischen Mitteln. Nur eine erhebliche Verteuerung der Droge ist durch das Verbot bewirkt worden³. Allerdings beginnt auch hier die steigende Hinneigung der Mohammedaner zum Alkohol dem Hanfgenuß den Boden abzugraben, der aber doch noch schlimm genug an der Volksgesundheit zehrt und den Irrenhäusern alljährlich viele Opfer zuführt. Die Hauptform des Genusses ist in Ägypten das Rauchen in der Wasserpfeife, die bei den Wohlhabenderen in Gestalt der persischen Flaschenpfeife (Schischā oder Nargilē), beim niederen Volk als Kokosnußpfeife (Gōza) genossen wird; ferner in Haschischzigaretten, endlich in Latwergen, die noch ganz nach altem Muster außer Haschisch andere Reizmittel, wie Muskatnuß, Moschus, Opium, Kubeben, Kampfer, Galangawurzel enthalten und

¹ Nach D. S. Fish ist auf die Hanfkultur eine Strafe von 50 ägyptischen Pfund (1200 K) pro Doppelmorgen, auf den Schmuggel von 10 ägyptischen Pfund (240 K) pro kg gelegt worden (Schweinfurth).

² Der Wert der Droge ist in Griechenland 8 Francs pro Oka (1/4 kg), in Ägypten 50 Francs (Schweinfurth).

Manzûl genannt werden. Sie werden als Aphrodisiaca betrachtet und in einigen Läden der einheimischen Bordellviertel von Kairo ganz offen verkauft. Ich habe oft einen alten 'Attâr (Drogisten) in einem wandschränkgroßen Lädchen dicht am 'Fischmarkt' hocken sehen, aber vergeblich versucht, durch Geld und gute Worte die Zusammensetzung einiger seiner 50 Geheimmittel von ihm zu erfahren, wie sie in schmutzigen Büchsen auf Wandbrettern standen. Die Zahl der geheimen Manzûl-Läden wird auf etwa 300 in Kairo allein geschätzt. In der ersten Hälfte des Jahres 1914 stellte ihnen die Polizei nach, weil fast in jeder Woche Vergiftungsfälle durch solche Latwergen vorkamen. Es stellte sich heraus, daß diese dann sogenannte Tâtûra (Datura) enthielten, aber meistens nicht Datura-Stramonium L. (Stechapfel), wie in Indien, sondern die Latwerge aus der wilden Bilsenkrautart *Hyoscyamus muticus* L., die in Nordafrika heimisch ist und nach Vutanfällen totenähnlichen Schlaf erzeugt¹. Genau wie es die früheren Reisenden beschrieben, wurde das Gift zum Zwecke der Beraubung oder der Verewältigung in einer freundschaftlich angebotenen Haschischlatwerge gegeben²; eine Reihe der Opfer erwachte nicht wieder aus der Betäubung. Bei Beginn des Weltkrieges schwebte eine ganze Reihe von Prozessen gegen solche Tâtûra-Giftmischer. Mehrmals wurde das Rauschgift auch der Bûzaugesetz³, die ein vor allem vom niederen Volk, in erster Linie von Nubiern und Negern geschätztes Getränk ist⁴. Die Haschischhöhlen sind in den ägyptischen Großstädten, wie unsere „Kaschemmen“, meist zugleich Sammelplätze verbrecherischer Elemente, und der Geheimpolizei zum Teil bekannt. Das Wort Haschschâsch (Hanfraucher) hat immer einen verächtlichen Sinn und wird alschimpfwort gebraucht.

¹ *Hyoscyamus muticus* L. ist eine wildwachsende Wüstenpflanze Libyens, Ägyptens, Persiens und Afghanistans. In Ägypten führt sie den altsemitischen Namen Sêkarân Bilsenkraut, syrisch Schêkêronâ.

² Wie mir Herr Professor Dinkler, bisher Leiter des Apothekenwesens im ägyptischen Ministerium des Innern mitteilt, wird in diese Teufelslatwergen oft auch noch ein anderes schweres Betäubungsgift hineingemischt, die Wurzel des Eisenhuts (*Aconitum ierox*), deren brennender Geschmack durch Beimengung schwarzen Pfeffers verdeckt wird. Auch dieses Gift erzeugt in der Nachwirkung Raserei.

³ Schon in einer altägyptischen Inschrift aus dem Grabe des Königs Seti I. wird die Betäubung einer Göttin mittels eines dem Bier zugesetzten Nachtschattengiftes (Alraunwurzel aus Elephantine) erwähnt! (Nach H. Brugsch, Die Alraune als altägyptische Zauberpflanze. Zeitschrift für ägyptische Sprache, Bd. 29, 1891.)

⁴ Im Sudân wird es aus Sorghum-Mehl hergestellt und Merisa genannt (Schweinfurth).

Im sogenannten Mâghrib, den westlicheren Ländern Nordafrikas, tritt der Genuß des Opiums noch mehr gegenüber dem des Hanfs zurück. Zwar berichten Reisende älterer Zeit, daß die Türken ihre Opiumpfeife aus Konstantinopel nach Benghâzi oder Tripolis mitzubringen pflegten; auch haben die Franzosen neuerdings das Opiumlaster aus Ostasien nach den Hafenstädten Tunesiens, Algeriens, Marokkos und Südfrankreichs verpflanzt; aber die einheimische Bevölkerung zieht nach wie vor den Haschisch als Genußmittel vor, der hier auch häufig Kif (= Wohlbehagen) genannt wird. Nach Rohlf's¹ nimmt der Hanfgenuß von Ägypten nach Westen allmählich zu, von Norden nach Süden ab, wie denn auch Schweinfurth im Nildelta die meisten Hanfraucher antraf, in Oberägypten nur vereinzelte². In Marokko schätzte Rohlf's 1866, daß fast die Hälfte der Bevölkerung Hanf rauche, und auch heute ist dieser Genuß noch enorm verbreitet. In Algerien und Tunesien kämpft die französische Kolonialverwaltung vorläufig ebenso vergeblich gegen das Haschischrauchen wie die englisch-ägyptische Regierung im Niltal. Der Gebrauch des Hanfs in Latwergen (Ma'dschûn) ist im Mâghrib genau so verbreitet wie in Ägypten. Die vornehmen Araber und Mauren bieten sich dieselben in goldenen und silbernen Büchsen zum Kaffee an. Gewisse Derwische, zum Beispiel die des marokkanischen Ordens der Hedaua, stehen in dem Rufe, unersättliche Kif-Raucher zu sein.

In den Sudânländern tritt der Hanfgenuß in seiner Bedeutung wieder gegenüber den berauschenden Getränken zurück³. Während alle Völker des Sudâns ihr Bier (Bûza oder Merisa), ihren Palmwein (Laqbi), die Abessinier ihren Honigmeth (Tâdsch oder Mês) seit uralten Zeiten haben, scheint der Hanfgenuß von den Küsten her, vor allem durch Araber und Haussa, diese unermüdlich wandernden Händler, eingeführt zu sein. Nach Rohlf's heißt der Hanf in Fazzân unter anderem Tekrûri; das deutet wohl darauf hin, daß er durch die schwarzen aus Bornu und Bagirmi stammenden Händler mitgebracht worden ist, die als Pilger und Reisende

¹ „Beiträge zur Entdeckung und Erforschung Afrikas.“ Leipzig 1876.

² Schweinfurth fand in den Siebzigerjahren die Kultur des Hanfs in Oberägypten noch vor. Die üppig wachsenden weiblichen Pflanzen wurden zur Haschischbereitung benützt, die männlichen ausgeraut und weggeworfen. (Mitteilung aus seinen Tagebüchern.)

³ Die Leidenschaft für den Biergenuß ist bei den Sudanern so groß, daß selbst die Todesstrafe ihn nicht eindämmen konnte, welche 1790 der Sultan von Dar-Für und etwa 1886 der Chalifa des Mahdi darauf setzten; auch Frauen sind oft Gewohnheitstrinkerinnen (P. Ohrwaldler).

zwischen dem Tschadsee und den Küsten des Roten Meeres hin und her ziehen, und Taqrûri (Plural Teqâirne) genannt werden. Auch aus den verschiedensten Ländern Zentral- und Südafrikas wird über den Hanfgenuß, besonders das Rauchen, der Eingeborenen berichtet, aber der Brauch existiert nicht überall in gleicher Verteilung. Die Träger der Karawanen, welche den Küstenländern entstammen, sind unfehlbar Hanfraucher. Afrikareisende, vornehmlich der Kongoländer, kennen die heftigen Hustenanfälle, denen ihre Träger unterworfen sind, weil sie den Hanf nicht mit Tabak „verdünnt“, sondern rein rauchen, wobei er Kehlkopf und Luftröhre stark reizt. R ü p p e l l fand Hanf und Datura bei den Abessinern im Gebrauch, außerdem das Kauen der Blätter des Katstrauches (Celastrus edulis)¹. Burton traf ebenfalls wilden Hanf und Datura überall im zentralafrikanischen Seengebiet an, B a u m a n n an der Tangaküste. Der Hanf wird dort B a n g genannt, so daß sein Genuß wohl aus Indien eingeführt sein dürfte; die Datura (M u r a n h â benannt) wird nicht zum Vergiften, sondern als Mittel gegen Asthma bei den Wasuahili und Wanyamuezi gebraucht².

Fritsch hat zuerst Näheres über den Hanfgenuß der Buschmänner in Südafrika berichtet, deren Vernichtungsprozeß durch dieses Laster noch beschleunigt

¹ Dieses unschädliche und beruhigend wirkende Genußmittel ist heute hauptsächlich in Südwestarabien verbreitet; es wird dort auch wegen seiner geschlechtlich herabstimmenden Wirkung geschätzt, weil in jenen Gegenden — ein Unikum in der mohammedanischen Welt — viele Männer unverheiratet bleiben (Schweiniurth). Es ist auch in der Gegend von Harar sehr beliebt (E. Littmann).

² In den „Bemerkungen zu Stuhlmanns Beiträge zur Kulturgeschichte von Ostafrika“, 1909, sagt G. Schweiniurth (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1910, Seite 29):

„Die Unsitte des Hanfrauchens, der in den Küstenstrichen nur einige Araber und Inder fröhnen, soll in Ostafrika noch lange nicht allgemein geworden sein und sie wird im ganzen verabscheut. Unter den Stämmen des Binnenlandes aber werden vor allem die Wanyamuezi, bei deren Hütten sich stets Hanfpflanzen vorfinden, dann die Wasukuma, schließlich auch die Anwohner des Tanganjika genannt, die dem Laster ergeben sind. Dann gelten in Afrika vornehmlich auch die Zuluwölker als starke Hanfraucher. Daher wird denn auch geltend gemacht, daß diese Unsitte in das deutsche Gebiet von Süden her eingedrungen sei. Stuhlmann scheint indes geneigt, auch der ursprünglich zentralasiatischen Hanfpflanze für Ostafrika einen direkt örtlichen Ursprung durch Vermittlung der Perser und Araber (XI. bis XV. Jahrhundert) zuzuschreiben. Er hält auch dafür, daß das Hanfrauchen vor Einführung des Tabaks bereits im Gebiet Ost- und Südafrikas bekannt gewesen sei. Die Verwendung der Hanfpflanze zur Gewinnung von Öl oder von Faserstoff ist in Ostafrika unbekannt geblieben.“

wird. Auch sonst ist der Hanf zum Rauchen schon längst unter dem Namen D a c h a in ganz Südafrika bekannt. Als Stanley zum ersten Male den dunklen Weltteil durchquerte, fand er den Gebrauch des Hanfrauchens überall stellenweise vor, besonders am oberen Kongo, jedenfalls von arabischen Händlern eingeführt; ebenso O. L e n z im Stromgebiet des Ogowéflusses in Westafrika; seine Ruderer hielten oft inne, um sich durch einige Züge aus dem Bananenrohr mit L j a m b a, wie der Hanf dort genannt wird, zu kräftigen. Doch waren sie meist nicht Gewohnheitsraucher, wie überhaupt die Neger sich zwar gelegentlich einen Hanfrausch zu holen pflegen, aber nicht täglich und gewohnheitsmäßig wie die Haschischraucher Nordafrikas³.

Zum Schluß sei von dem eigenartigen Einfluß die Rede, den das Hanfrauchen als staatliche Einrichtung bei einem Negerstamm gewonnen hat; P o g g e und W i ß m a n n haben darüber eingehend berichtet: Am Kassai (auch Zari oder Zaire genannt), einem südlichen Nebenfluß des Kongo, führte Kalamba Mukenge, Häuptling des Stammes der Baschilange, im Verein mit seiner Schwester, ihrer beider Lieblingsgenuß, das Hanfrauchen bis zur Bewußtlosigkeit im Jahre 1874 als gesetzliche Strafe ein. Dadurch wurden die vielen Todesstrafen, die tödlichen Gottesurteile durch Giftrinken (Aufguß der Rinde von Erythrophloeum guineense), die ewigen Totschläge wegen Diebstahl und die Stammesfehden beseitigt. Die beiden Forscher sahen mit Erstaunen, daß die Einführung der Hanfrausche die wilden Sitten des Volkes milderten, obwohl diejenigen, welche sich nicht zum Hanf bekehren wollten, mit blutiger Strenge vertrieben wurden. Die Baschilange nannten sich dann B e n a - R i a m b a (Söhne des Hanfs) und ihr Land L u b u k u (Freundschaft). Der Palmweingenuß wurde vom Häuptling verboten. 1887 fand W i ß m a n n die Sitte des Hanfrauchens schon wieder im Abnehmen; sie ist dann mit dem Tode des Häuptlings wieder auf ein Normalmaß zurückgegangen. W i ß m a n n ist aber geneigt, die rasche Zugänglichkeit der Baschilange wie der Wanyamuezi für europäische Kultur auf den Hanfgenuß zurückzuführen. Besonders schädliche Wirkungen hat er nicht gesehen, obwohl die eines Verbrechens beschuldigten Neger oft 5—6 Pfeifen reiner Blätter wilden Hanfs rauchen mußten, bis sie völlig bewußtlos waren.

³ Zu den zahlreichen Namen des Hanfs bei verschiedenen afrikanischen Völkern siehe das obengenannte Werk von Stuhlmann. Er wird auch von Arabern und Indern in aphrodisischen Latwergen (Madschuni, bei den Suahili M k u d s c h a t i) in den Handel gebracht.

4. Schlußbetrachtung.

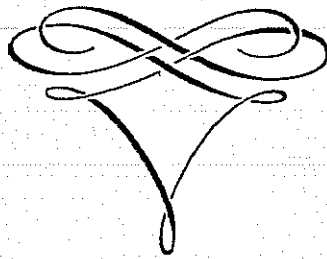
Es würde zu weit führen, die vielen Einzelheiten zu besprechen, welche Reisende aller Zeiten über den Hanfgenuß der Orientalen mitgeteilt haben, oder auf die reichhaltige ärztliche Literatur über den gleichen Gegenstand einzugehen¹. Aus dem vorher Mitgeteilten geht zur Genüge hervor, daß der Hanf als Genußmittel im wesentlichen in den Ländern des Islams verbreitet ist, von Marokko bis zu den Sundainseln, von Russisch-Turkestan bis zum Kapland. Er ist neben dem Opium das Hauptersatzmittel für den Alkohol, verdankt aber seine Beliebtheit in erster Linie seiner die Sinnlichkeit und die Geschlechtskraft anregenden Wirkung. Olearius teilt mit, daß um 1560 noch alle Arzneibücher Europas dem Hanf eine beruhigende Wirkung auf die Geschlechtsphäre zuschrieben; in der Tat ist der in nördlichen Ländern gewachsene Hanf auch ganz wirkungslos². Jagegen ist der im wärmeren Klima, selbst schon Thessaliens und Südrußlands, treibende Hanf, trotz der gegenteiligen Behauptung englisch-indischer Ärzte, ein ausgesprochenes Ophrodisiacum. Wenn das nicht schon auf Grund hundertfältiger Beweise aus

¹ Diese Studie ist nur als ein Auszug aus dem riesigen literarischen Material und meiner eigenen Kenntnis über den Hanfgenuß zu betrachten. Mein verehrter Gönner, Herr Professor Schweinfurth, der Nestor unter den Afrikaforschern, hat die Güte gehabt, dieser Skizze aus seiner einzigartigen Erfahrung über Menschen und Pflanzen des schwarzen Erdteils wertvolle Anmerkungen beizufügen, von denen die meisten vorstehend wiedergegeben sind, andere später verwertet werden sollen.

² Der Hanfsame wird daher von Letten und Litauern seit langer Zeit als Brei („schwarze Butter“) auf Brot gegessen. Auch alte livländische Chroniken sprechen von Hanfsamen (Schweinfurth). E. Kaempfer erzählt, daß er in Krakau als Student Brot aus Hanfsamen als Fastenspeise gegessen habe, ohne irgend eine betäubende Wirkung zu verspüren.

der Geschichte und Literatur feststände, so wäre es mir durch ein kleines Erlebnis in Kairo klargemacht worden: einer meiner eingeborenen Diener zeigte einst ein auffallend schlaffes, schläfriges Wesen, bei zunehmender Blässe und Leistungsunfähigkeit. Ich sagte ihm auf den Kopf zu, daß er dem Haschischgenuß verfallen sei; er leugnete nicht, entschuldigte sich aber damit, daß seine junge Frau an ihn sehr hohe Anforderungen stelle, die er nur durch ständiges Hanfrauchen angereizt erfüllen könne! Ich habe ihn durch Drohungen veranlassen können, die gefährliche Gewohnheit aufzugeben, habe mir allerdings dadurch den Zorn seiner liebebedürftigen Ehefrau zugezogen.

Wie sehr der Hanfgenuß an der Volksgesundheit der Orientalen zehrt, ist zurzeit wegen des fast gänzlichen Fehlens von Statistiken noch nicht zu übersehen. Daß mancher sein Leben lang täglich Hanf rauchen kann, ohne wesentlichen Schaden an seiner Gesundheit zu nehmen, steht fest. Daß aber andere in wenigen Jahren der völligen Verblödung anheimfallen können, ist ebenso sicher. In Kairo waren früher fast 30 Prozent (Aug. Marie), heute sind noch 8 Prozent (Warnock) der Insassen des Irrenhauses Haschischraucher. Der verderbliche Einfluß der Droge liegt aber auch darin, daß sie Tausende gesunder Menschen zwingt, stundenlang in Dämmerzuständen hinzuträumen, und ihnen in ihrer Nachwirkung Lust und Fähigkeit zu ernster Arbeit benimmt. Sie begünstigt ferner durch ihre erregende Wirkung Unzucht und Verbreitung von Geschlechtskrankheiten. Es werden also in Zukunft auch die selbständigen Staaten des Orients mit größerer Energie das Laster des Hanfgenusses zu bekämpfen und dafür zu sorgen haben, daß die nützliche Pflanze nur um ihrer Faser und des Öles willen kultiviert wird; für rechtzeitige Vernichtung der das Rauschgift enthaltenden Stengel und Blätter muß im Interesse der Volksgesundheit gesorgt werden.



Ibn al-Haitham und seine Optik

Von Dr. M. Meyerhof in Hannover

Die Optik der Griechen ist nach Hirschberg's Darstellung kürzlich hier besprochen worden. Die wissenschaftliche Nachfolge der Hellenen wurde zunächst von den Arabern angetreten. Nachdem der Prophet Mohammed 632 n. Chr. gestorben war und seine Anhänger noch im 7. Jahrhundert alle südlichen und östlichen Mittelmeerländer in raschem Siegeslauf erobert hatten, wurde mit der Ausbreitung des Islam die arabische Sprache erstaunlich schnell zur Sprache der Wissenschaft. Zunächst herrschten noch die syrischen Uebersetzungen griechischer Werke vor, aber schon im 9. Jahrhundert war das Arabische die vorherrschende Sprache. Im 10. Jahrhundert folgt dann die Blütezeit der islamischen Wissenschaft: Philosophie, Philologie und Medizin, vor allem aber die Naturwissenschaften erhielten durch die unermüdete Arbeit mohammedanischer Gelehrter aus allen Ländern des Orients von Andalusien bis zu den Grenzen Vorderindiens weitgehende Förderung und Bereicherung. Die Geschichte der Optik bei den Arabern muß noch geschrieben werden; für heute soll nur das Leben des hervorragendsten arabischen Optikers und Physikers dargestellt werden. Es ist das Abu Ali al-Hasan ibn al-Haitham (das th ist wie im Englischen auszusprechen) aus Bassra in Mesopotamien, der etwa von 965—1038 n. Chr. gelebt hat. Seine Geschichte und sein Lebenswerk ist in unermüdetlicher Forscher- und Uebersetzerarbeit von Eilhard Wiedemann, dem Erlanger Physiker und Arabisten, ans Licht gezogen worden, der mir einen großen Teil seiner zahlreichen Arbeiten in Sonderabdrücken freundlichst zur Verfügung gestellt hat. Die Lebensschicksale Ibn al-Haithams stellen sich nach der berühmten Geschichte der arabischen Aerzte des Ibn Abi Ussaibi'a (Arzt in Kairo 1203—1270) folgendermaßen dar:

Ibn al-H. beschäftigte sich in seiner Heimat, wo er Beamter war, und in Syrien mit Philosophie und Medizin, indem er besonders die Werke des Aristoteles und des Galen studierte. Vor allem aber erlangte er bald einen großen Ruf als Physiker und Geometer. Er soll dann — wie al-Qifti (1172—1245) in seiner Gelehrten-geschichte erzählt — geäußert haben, wenn er in Aegypten wäre, so würde er eine Nilregulierung einrichten, die dem Lande unendlichen Nutzen

schaffen würde. Daraufhin lud ihn der Chalif al-Häkim, der von 996—1021 Aegypten beherrschte, zu sich nach Kairo ein, empfing den Gelehrten sehr ehrenvoll, und ließ ihn mit einer Abteilung Bauhandwerker unter Aufwendung großer Mittel den Nil hinaufreisen. Als Ibn al-H. die gewaltigen Steinbauten der allägyptischen Tempel erblickte, sagte er sich, daß deren Erbauer doch wohl auch Nildämme hätten errichten können, wenn das möglich gewesen wäre. Als er aber den ersten Wasserfall des Nils bei Assuân in Oberägypten erreicht hatte — dort, wo die Engländer 1902 das gewaltige neue Nilstauwerk vollendet haben —, da erkannte er die Unmöglichkeit, seine Aufgabe zu lösen, für die in der Tat die damaligen technischen Hilfsmittel nicht ausreichten, und kehrte beschämt nach Kairo zurück. Hier entschuldigte er sich bei dem Chalifen, der ihm die mißlungene Vorarbeit nicht übel nahm und ihm sogar ein Amt verlieh. Aber al-Häkim, ursprünglich ein Kunst- und Wissenschaft liebender Herrscher, verwandelte sich im Laufe der Zeit gleich Nero in einen blutdürstigen Tyrannen, dessen seltsame Launen bei Todesstrafe beachtet werden mußten. Verbot er doch z. B. jahrelang den Frauen das Betreten der Straße und den Kaufleuten jeglichen Handel bei Tage, so daß die Läden von Kairo nur nachts geöffnet sein durften! Daher stellte sich Ibn al-H. aus Furcht vor einer späteren Rache des Chalifen wahnsinnig: nach damaliger Sitte wurde er deshalb gefesselt mit einem Diener in seiner Wohnung eingeschlossen, und sein Vermögen beschlagnahmt. So lebte er jahrelang, bis al-Häkim 1021 auf einem seiner nächtlichen astrologischen Ausflüge in der Wüste verschwand (wahrscheinlich wurde er ermordet), um nicht mehr wiederzukehren. Erst nach längerem Warten wagte der Gelehrte die Maske des Wahnsinns abzulegen; er nahm seine Wohnung am Tor der schon damals hochberühmten, 973 gegründeten kairoer Moschee el-Ashar („die blühendste“), die seit 988 n. Chr. bis zum heutigen Tage eine der besuchtesten Hochschulen der islamischen Welt ist. Ibn al-Haitham erhielt sein Vermögen wieder und lebte dort bis zu seinem Tode zurückgezogen, nur mit wissenschaftlichen Arbeiten, Unterricht und Philosophie beschäftigt. Außerdem schrieb er, da er eine schöne Handschrift hatte, alljährlich die Elemente des Enklides, die

Werke der „mittleren“ griechischen Mathematiker und die große Syntaxis des Ptolemaios, von den Arabern Almagest genannt, ab, und erhielt dafür den hohen Preis von je 150 ägyptischen Dinaren (etwa 1500 Mark), so daß er seinen reichlichen Lebensunterhalt hatte. Er war für sich selbst anspruchslos; sein Wort „Nur den Geldaufwand für einen Tag und ein mittelmäßiges Gewand“ ist sprichwörtlich geworden. Durch sein hartes Schicksal war er wohl zum Menschenverächter geworden, denn er sagt von sich selbst: „Mir ging es so . . ., daß ich das gemeine Volk verachtete und gering schätzte und keine Rücksicht auf dasselbe nahm, daß ich mich heiß bestrebt habe, der Wahrheit nachzuforschen und die Wissenschaft zu suchen; dabei gewann ich die Ueberzeugung, daß den Menschen nichts in der Welt zu teil geworden sei, das besser wäre, und nichts, das mehr zu Gott hinführte, als diese beiden Dinge.“ Nach seinen eigenen Angaben hat Ibn al-H. bis 1029 91 Schriften verfaßt, größtenteils physikalischen und mathematischen Inhalts. Ibn Abi Ussaibi'a zählt außerdem ebenso viele andere Schriften auf, die der große Physiker noch im letzten Jahrzehnt seines reichen Lebens bis 1038 verfaßt haben muß.

Sein optisches Hauptwerk „Die Verschiedenheit der Anblicke“ ist leider im arabischen Urtext nicht erhalten. Erst Wiedemann hat erkannt, daß Ibn al-Haitham mit dem Araber Alhazen identisch ist, dessen „Schatz der Optik“ (Optice Thesaurus, Basileae 1572) in einer bekannten lateinischen Uebersetzung im 16. Jahrhundert zu Basel gedruckt wurde. Mit dem lateinischen Text haben sich vor allem Narducci und L. Schnaase beschäftigt, während E. Wiedemann aus dem arabischen Kommentar des Kamāl ad-Dīn al-Fārisi, der um 1300 gelebt hat, große Teile des Urtextes und der Gedankengänge Ibn al-Haithams wieder aufgebaut hat. Hirschberg hat den lateinischen Text für seine große „Geschichte der Augenheilkunde“ verwertet, und die Bedeutung des großen Physikers gewürdigt. Die 7 Bücher der „Optik“ sind da in drei Teile zusammengefaßt: Der erste enthält die Anatomie des Auges nach Galen und die Lehre vom Sehen. Zwar nimmt der Araber ebenso wie viele Griechen an, daß die Vorderfläche der Linse, nicht die Netzhaut, des Auges der eigentliche Sitz der Sehempfindung sei; aber die antike Anschauung, daß das Sehen durch vom Auge ausgehende Sehstrahlen zustande komme, widerlegt er gründlich, und vertritt mit besseren Beweisgründen die schon von Aristoteles ausgesprochene Idee, daß Lichtstrahlen vom gesehenen Gegenstand zum Auge gehen. Die Richtungslinien und ihren Kreuzungspunkt im Auge hat er dabei schon richtig vorgeahnt. Aus seinen anderen Abhandlungen, die arabisch erhalten sind, geht die Klarheit und Vernunft seiner Auffassungen noch deutlicher hervor. Im 2. Buch der Optik betrachtet Ibn al-H. die 22 Eigenschaften (Helligkeit, Farbe, Gestalt usw.), welche das Auge an den Körpern unterscheidet; im 3. Buch die Augentäuschungen, Doppelsehen und dergl. Im II. Abschnitt untersucht Ibn al-H. die Spiegelung von 7 Arten von Plan- und sphärischen, auch

parabolischen Kugel- und Hohlspiegeln. Hier findet sich die berühmte Alhazensche Aufgabe: auf einem kugelförmigen Spiegel die Lage des Reflexionspunktes zu finden, wenn Auge und leuchtender Punkt gegeben sind. Ueber Ort und Verzerrung des Spiegelbildes stellt Ibn al-H. neue Gedanken auf. Im III. Teil behandelt der Verf. die Lehre von der Lichtbrechung, deren Verschiedenheit in den verschiedenen Medien er richtig als Geschwindigkeitsänderung infolge veränderten Widerstandes auffaßt. Ibn al-H. ist hier dicht an der Lösung der Frage der Vergrößerungsgläser vorbeigegangen; denn er weiß bereits, daß ein gläsernes Kugelsegment ein vergrößertes Bild gibt. Von kleineren optischen Schriften des arabischen Physikers, sind mehrere Abhandlungen über Brennspiegel, solche über das Licht, über das Licht des Mondes, der Sterne, über die Natur der Schatten, über die Brennkugel, über den Regenbogen und den Galo, über die Gestalt der Finsternis, und zahlreiche Abschnitte in anderen Werken des Gelehrten anzuführen. Die meisten dieser Schriften sind von E. Wiedemann, die über das Licht von Baarman in den Bibliotheken entdeckt und übersetzt worden. Die in der lateinischen Ausgabe fehlenden ersten Kapitel der großen Optik hat Wiedemann nach Kamāl ad-Dīns Kommentar herausgegeben. Trotz der umständlichen und oft schwülstigen Redeweise der arabischen Texte ist die Genauigkeit der Definitionen und die Klarheit Ibn al-Haithams im Erfassen des Gegenstandes bewundernswert. Für die Geschichte der Physik und insbesondere der Optik hat Wiedemanns Uebersetzerarbeit Hervorragendes geleistet. So hat er z. B. nachgewiesen, daß Ibn al-H. in der Abhandlung über die Gestalt der Finsternis als erster, lange vor Levi ben Gerson und Leonardo da Vinci die Dunkelkammer beschrieben hat, in der er das sichelförmige Bild der stark verfinsterten Sonne nicht nur beobachtet, sondern auch mathematisch im wesentlichen richtig erklärt hat. Auch das Auftreten der Regenbogenfarben wird von Ibn al-Haitham und seinem Kommentar konstruktiv-durchaus richtig dargestellt. Der zur Verfügung stehende Raum verbietet hier ein weiteres Eingehen auf die Ergebnisse von Wiedemanns Forschungen und genaue Angaben der reichen Literatur.

Ibn al-Haitham ist zwar von den Arabern schon zu seinen Lebzeiten sehr anerkannt, sein Hauptwerk in lateinischer Uebersetzung im 13. Jahrhundert durch Vitello abgeschrieben und der Wissenschaft Europas übermittelt worden. Aber seine Sehtheorie ist von den arabischen Augenärzten ebenso wenig angenommen worden, wie diejenige des Aristoteles von den griechischen Ärzten. Erst sechs Jahrhunderte später konnte der große Johannes Kepler in einer Schrift, die er bescheidenlich als „Nachtrag zum Vitello“ (Ad Vitellionem Paralipomena . . . Francofurti 1604) bezeichnete, die Theorien des Arabers verbessern und ausbauen, und 1610 in seiner Dioptrik einen neuen Abschnitt in der theoretischen Optik einteilen, in welchem wir noch heutzutage stehen.

Optische Fragen des Hohenstaufenkaisers Friedrich II.

Von Dr. M. Meyerhof in Hannover

Der Hohenstaufenkaiser Friedrich II. (1218—1250) unterteilt bekanntlich lebhaft wissenschaftliche Beziehungen mit Gelehrten verschiedener Länder. Seine Neigung zu geistigem Austausch mit Männern des islamischen Kulturkreises und die Aufnahme von Sarazenen in sein Heer brachte ihm seitens des leidenschaftlichen Papstes Gregor des Neunten den Beinamen eines „Heiden und Mohammedaners“ ein. So gelang es ihm aber auch durch sein Geschick im Umgang mit Orientalen, während seines Kreuzzuges von 1228—29, des sogenannten fünften, trotz des päpstlichen Bannfluchs, Jerusalem und die wichtigsten Teile des heiligen Landes auf dem Vertragswege vom Sultan von Aegypten zu erwerben, zum letzten Male vor ihrem endgültigen Verlust für die Christenheit (1244).

In diese Zeit etwa fällt eine philosophische Fragestellung des Kaisers an den spanisch-arabischen Gelehrten Ibn Sab'in, die sich in der arabischen Literatur als „die sizilianischen Fragen und die Fragen des christlichen Königs der Könige“ erhalten hat. Außerdem aber hat Friedrich II. offenbar auch an naturwissenschaftlichen Fragen

lebhaften Anteil genommen. Das geht aus einer arabischen Handschrift hervor, welche sich in der Bibliothek des Escorial in Spanien und in der vizeköniglichen Bibliothek in Kairo in je einem Exemplar befindet. Von der letzteren konnte ich 1912 eine Abschrift nehmen lassen und Prof. Eilhard Wiedemann, dem hervorragenden Physiker und Arabisten in Erlangen übermitteln. Es handelt sich um eine kurz optische Schrift des Titels „Aufmerksame Beobachtung dessen, was die Augen erfassen“; sie enthält, wie E. Wiedemann (Eders Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik 1913 und Arch. f. Kulturgesch. XI. 4. 1914.) festgestellt hat, 50 Problemfragen physikalisch-astronomischer und physiologisch-optischer Art, die von einem ägyptischen Rechtsgelehrten Schiháb ad-Din Ahmad ibn Idris al-Qaráfi (gest. etwa 1285) aufgestellt wurden, und zwar nach seiner eigenen Angabe angeregt durch die Fragen des Hohenstaufenkaisers. Er sagt in der Einleitung: „Der Imperator, der König der Franken in Sizilien, schrieb zur Zeit von al-Malik al-Kámil (der oben erwähnte Sultan von Aegypten, der 1218—38 regierte) sieben schwierige

ragen, um die Muslims zu prüfen: er war ein sehr kenntnisreicher und kluger Mann. Ich habe gehört, daß ihm einige der Fragen beantwortet worden sind, ob alle, weiß ich nicht. Daß man die Fragen beantworten und die Richtigkeit der Antworten prüfen konnte, war darin begründet, daß es damals unter den Menschen zahlreiche kluge Geirthe gab. Ich habe in diesem Werk fünfzig Fragen über die Art des Sehens gesammelt".

Aus den nun folgenden Fragen seien nur einige als Beispiele angeführt, z. B. Problem 2: Warum sieht der Mensch, der sich im Spiegel sieht, das, was rechts an ihm ist, links und umgekehrt? Probl. 7: Warum sieht der Mensch sich selbst in einem gekrümmten Spiegel mit dem Kopf nach unten und den Füßen nach oben? Probl. 9: Warum sieht man die Sonne beim Auf- und Untergang größer als zu Mittag, trotzdem sie kleiner erscheinen müßte? 23: Warum sieht man den Regentropfen in der Luft als eine Kugel? 33: Warum ist der Himmel blau, während er nach den Astronomen keine Farbe hat? Es folgen ferner Fragen nach dem Doppelsehen, Sinnestäuschungen, nach der weißen Farbe zerkleinerten Glases, der Fata Morgana (die arabisch *fatrah* heißt), den Dämmerungserscheinungen, den Farben des Regenbogens usw. Geschichtlich bemerkenswert sind in die drei folgenden Probleme: „Frage 11: Warum sieht man Ruder, Lanzen, und alle geraden Gegenstände, von denen ein Teil in klares Wasser taucht, nach der Wasseroberfläche hin abgelenkt? ... Dies Problem gehört zu den schwierigsten, welche der Imperator aufgeworfen hat.“ Die Antwort ist rein naturphilosophisch und hier ohne Interesse, es ist nur philosophisch, aber nicht physikalisch gebildeten Araber -Qarāfi sind die hervorragenden optischen Untersuchungen, welche Ibn al-Haitham anderthalb Jahrhunderte früher gleichfalls in Kairo angestellt hatte, offenbar fast unbekannt gewesen. „Frage 25: Der Imperator sagt, warum sieht man den Suhail (den Stern Canopus, bei den Arabern als Weiser der Südrichtung allgemein bekannt) bei seinem Aufgang größer als an seiner höchsten Stelle, trotz-

dem im Süden keine Feuchtigkeit sich findet, die bei der Sonne zur Erklärung (der gleichen Erscheinung) herangezogen wird; denn die südlichen Gegenden sind trockene Wüsten.“ Auch hier wird in der Antwort ohne mathematische Erörterung auf die Feuchtigkeitsverhältnisse des südlichen Klimas und die Feuchtigkeit im Auge des Sehenden zurückgegriffen. „Frage 30: Der Imperator sagt; warum sieht der Besitzer des Dunstes und der, bei welchem der graue Star beginnt, schwarze Fäden wie Fliegen und Mücken außerhalb des Auges, trotzdem sich nichts außerhalb des Auges befindet und der betreffende vollkommen bei gesundem Verstande ist? Wie kann man etwas in der Pupille sehen, während man doch das, was der Pupille nahe ist oder gar ihr anhaftet, nicht sieht?“ Auch hier geht die Fragestellung von richtigen Beobachtungen aus, die übrigens schon bei den alten Griechen bekannt waren. Das Mückensehen bei beginnendem Star und Glaskörpertrübungen ist sehr häufig, dasjenige bei Blutarmut und Nervenschwäche wurde von den Alten auf Aufsteigen schädlicher Dünste vom Körper zum Gehirn zurückgeführt; daher der eigenartige Ausdruck. In der Antwort erklärt el-Qarāfi das Mückensehen durch optische Täuschungen.

Wenn nun auch die Antworten des ägyptischen Juristen auf die 50 Probleme fast durchweg falsch und jedenfalls aus philosophischen Schriften zusammengeschrieben sind, so ist doch ein so weitgehendes Interesse an optische Fragen in Laienkreisen des Orients im 13. Jahrhundert höchst bemerkenswert. Denn damals hatte die islamische Orthodoxie schon längst begonnen, die Wissenschaften zu verketzern, und damit den Verfall derselben, wie ihn auch das europäische Mittelalter sah, vorzubereiten. E. Wiedemann aber müssen wir dankbar sein, daß er die seltene Schrift des Arabers durch Uebersetzung zugänglich gemacht, und zugleich eine der Beziehungen des geistreichen und freidenkenden Hohenstaufenkaisers Friedrich II. zum islamischen Orient aufgedeckt hat.

Die erste Erwähnung der Syphilis in Ägypten 1498 v. Chr. Herr Prof. B. Moritz war so freundlich, mir aus Berlin eine Stelle aus der Chronik des arabischen Historikers Ibn Isā in Übersetzung mitzuteilen, die ich nachstehend als Dokument wiedergebe, ohne mich durch Schlußfolgerungen an dem Streit um den Ursprung und das erste Auftreten der Syphilis zu beteiligen. Ibn Isā lebte im 18. Jahrhundert und hat eine Chronik der letzten Mamelukenherrscher des 15. Jahrhunderts bis zum Anfang des 16. geschrieben, welche bis zum Jahre 905 d. H. (1499/1500 n. Chr.) gedruckt vorliegt (Buzāq 1894, 3 Bde.); der letzte Teil bis etwa 1515 n. Chr. ist nur handschriftlich (in Petersburg) vorhanden. Ibn Isā zählt am Schlusse des Jahres 903 d. H. (1497—1498 u. Z.) die Übel auf, welche es gebracht hat (Bd. II, S. 344), und sagt, daß sie ihren Gipfelpunkt im Erscheinen einer Krankheit (*al-ḥabb*) unter den Menschen erreicht habe, welche „fränkischer Ausschlag“ (*al-ḥabb al-frangī*) genannt wurde.¹ Er fügt dann hinzu: „Gott der Allerhöchste möge uns und alle Muslime im Gnaden davor behüten! Die Ärzte wurden krank über ihrem Studium; sie ist in Ägypten zum ersten Male zu Beginn dieses Jahrhunderts erschienen, und ungezählte Menschen sind daran gestorben.“ Das gemeinte Jahrhundert ist das 10. der Hedschra, welches im Laufe des Jahres 1494 n. Chr. begonnen hat. Da ich hier über keinerlei orientalische Literatur verfüge, so kann ich nicht feststellen, ob andere gleichzeitige ägyptische Chroniken die Angaben des Ibn Isā bestätigen, vor allem auch nicht, ob arabische Ärzte etwas davon melden. Prof. Moritz hat keine frühere oder gleichzeitige Mitteilung in den von ihm gelesebenen Geschichtswerken der 15. Jahrhundertwende angetroffen. Soviel ich mich erinnere, ist unter den arabischen Ärzten Ibn Sallūm (nach E. Seipels Arbeit in der Sobouff-Festschrift) der erste, welcher die Syphilis erwähnt, ohne ihres ersten Auftretens zu gedenken.

M. Meyerhof, z. Zt. Hannover.

¹ *ḥabb* = eigentlich Körner, Samenkörner; dann auch Knötchen, Pusteln, Papeln, jede Art kleinbleckiger, etwas erhabener Hautausschläge. Die Syphilis heißt heute noch in Ägypten „die fränkische Krankheit“ (*al-mārad al-afrāngī*).

DER BAZAR DER DROGEN UND WOHL- GERÜCHE IN KAIRO

VON DR. MED. MAX MEYERHOF

Die Bazare orientalischer Städte sind von jeher Hauptanziehungspunkte für europäische Besucher gewesen; ihr buntes Leben, ihre engen überdeckten Gassen mit den in bestimmten Reihen vereinigten kleinen offenen Läden der gleichen Händler und Handwerker, die ihre Gewerbebetriebe vor aller Welt zur Schau stellen, sind in unzähligen Reiseberichten beschrieben worden. Als Wirtschaftsform aber wurde das Bazarwesen bis jetzt nur wenig studiert und dargestellt. Mir sind nur wenige größere Arbeiten über diesen Gegenstand bekannt geworden¹. Ich selbst habe während eines elfjährigen Aufenthaltes in Kairo natürlich oft die Bazare dieser Großstadt besucht; mit Vorliebe aber den Drogenbazar, in welchem ich die Heilmittel und Heilmethoden längst vergangener Zeiten so vorfand, wie sie sich in die Gegenwart hinübergerettet haben. Die wirtschaftliche Seite dieses uralten Handelsbetriebes habe ich freilich weniger zum Gegenstande meiner Forschungen gemacht. Indessen wird es mir vielleicht gelingen, mit Hilfe gelehrter Freunde² ein brauchbares Bild vom Wirtschaftsbetriebe

¹ Heinrich Schurtz, Das Bazarwesen als Wirtschaftsform. Zft. f. Socialwissenschaft. IV. [1901], 3. S. 145–167. — Derselbe, Türkische Basare und Zünfte. Ebenda. VI. [1903], 11. S. 683–706. — Germain Martin, Les bazars du Caire et les petits métiers arabes. Le Caire-Paris 1910. 94 S.

² Vor allem habe ich Herrn Prof. G. Schweinfurth aufrichtig für die Durchsicht dieser Arbeit und die Einfügung zahlreicher Zusätze und Verbesserungen zu danken. Sodann Herrn Prof. O. Dinkler, bisher Oberinspektor des Apothekenwesens im ägyptischen Ministerium des Innern. Ferner Herrn Prof. B. Moritz für Auszüge aus arabischen Schriftstellern, und Herrn Prof. E. Littmann für Nachprüfung in sprachlicher Hinsicht.

des Drogen-, Gewürz- und Wohlgerüchebazars vorzuführen. Dazu muß ich allerdings in die Vergangenheit zurückgreifen; denn der heutige Drogenbazar ist nur noch ein schwacher Abglanz früherer Herrlichkeit, und die Konkurrenz europäischer Apotheken, Drogen- und Parfümhandlungen leitet in Ägypten das langsame Verschwinden der einheimischen Gewürzhandlungen unerbittlich ein. Fremdherrschaft und Europäertum sind nun einmal die Feinde altorientalischer Lebens- und Wirtschaftsformen.

I. Zur Geschichte des ägyptischen Drogenhandels

Seit altersgrauen Zeiten ist Ägypten durch seine geographische Lage ein wichtiger Umschlagsplatz für den Drogenhandel zwischen den gewürzreichen Küsten des Roten Meeres und des Indischen Ozeans einerseits und den Mittelmeerländern andererseits gewesen; es hat aber daneben auch selbst einen starken Bedarf an Arzneiwaren, Gewürzen und Wohlgerüchen gehabt. Schon im 4. und 3. Jahrtausend v. Chr. sind zahlreiche pflanzliche und mineralische Drogen in medizinischen Papyri verzeichnet und von den Priesterärzten späterer Zeiten getreulich bewahrt worden. Aus der Zeit der 5. Dynastie ist durch die Borchardtschen Ausgrabungen bei Abūšir die erste inschriftliche Kunde über Handelsbeziehungen des ägyptischen Königs Sahurê (etwa 2745–31 v. Chr.) mit dem Lande Punt, das etwa an der Südseite des Golfs von Aden lag, zutage gefördert worden. »Aus dieser Gegend, welche auch, wie der ganze Osten, das »Gottesland« hieß, erhielten die Ägypter die wohlriechenden Harze, die man zum Räuchern und zu den im Leben des Orientalen so wichtigen Salben und Schminken brauchte«². Die Expedition brachte u. a. 80000 Maß »Myrrhen« und 2600 Stäbe einer kostbaren Holzart (Ebenholz?) mit. Später wiederholen sich diese Handelsfahrten nach Punt regelmäßig, z. B. in der XII. Dynastie. Die berühmteste dieser Unternehmungen war diejenige der Königin Hatschepsut um 1480 v. Chr. Fünf große Seeschiffe brachten damals wohlriechende Hölzer, Gold, Ebenholz und »Myrrhenbäume«³ zum Schmucke der Tempelterrasse nach Theben.

² J. H. Breasted, Geschichte Ägyptens. Deutsch von H. Ranke. Berlin 1910.

³ Hierzu bemerkt Prof. Schweinfurth: »Myrrhenbäume«, ein unausrottbarer Irrtum der Ägyptologen, und sicher eine unpassende Bezeichnung. Wenn die in Dér

Die prächtigen Reliefdarstellungen dieses Ereignisses finden sich auf der oberen Terrasse des Fesentempels von Dêr el-Bahrî eingemeißelt (eine Abb. bei Breasted, S. 243). Daneben wurde eifriger Handel mit Vorderasien, Mesopotamien und dem Sūdân betrieben. Die Araber brachten durch ihren Handel mit den Drawiden Indiens Zimt, Cassia, Muskatnüsse, Sandelholz, die Bewohner Syriens Öle, Wohlgerüche, Salben, Schminken, Dufthölzer, Haarsalben, die Schiffe von Arabien und Punt Balsam, Myrrhe und Weihrauch nach Ägypten⁵. Schon aus der Zeit des Pharao Sesostris (1887—49 v. Chr.) findet sich im Felsengrab des Gaufürsten Chnumhotep zu Benī Ḥasan in Oberägypten eine Wanddarstellung von 37 Semiten, die zum Zwecke des Handels zum Fürsten kommen. Salben und Schminken spielen unter den Handelsobjekten eine Hauptrolle. Auch Felseninschriften aus dieser Zeit berichten über Handelsexpeditionen nach dem Roten Meer durch die Wüste; Schatzmeister Henu sagt z. B.: »[Mein Herr] sandte mich aus, um ein Schiff nach Punt auszurüsten und um ihm frisches Harz zu bringen von den Fürsten über die rote Wüste...«⁶. In der XVIII. Dynastie unter Amenhotep III. (1411—1375 v. Chr.) stellt sich mit Ägyptens Weltherrschaft auch die Blüte seines Handels ein⁷. Zu den obengenannten Ländern treten als Abnehmer von Drogen noch die Inseln des östlichen Mittelmeers und die Peloponnes unter Vermittlung der Phönizier. Der um 1550 v. Chr. niedergeschriebene medizinische Papyrus Ebers enthält über 700 Heilmittelnamen, die aber leider nach dem heutigen Stande der ägyptischen Sprachwissenschaft größtenteils noch nicht zu entziffern sind. Ungleich wichtigere Zeugen von der Drogenkenntnis der alten Ägypter, als in Dokumenten von el-Bahrî abgebildeten Bäume gemeint sind, an deren Stammteilen lacrymae zu sehen sind, so kann man getrost statt Myrrhe Weihrauchbäume setzen. Ich habe in »Myrrhe und Balsam« nachgewiesen, daß im Alten Testament (im Hohen Lied) immer Myrrhe und Balsam verwechselt worden ist. Aber hier ist es gewiß Weihrauch, weil Balsam nicht in Form von Harzknollen (lacrymae) austritt, sondern an den abgebrochenen Astspitzen in unendlich kleinen Tröpfchen.

⁵ Richard Thurnwald, Staat und Wissenschaft im alten Ägypten. Zft. f. Socialwissenschaft. IV. [1901], 11—12 und Roeder (Günther), Alte und neue syrisch-ägyptische Beziehungen. »Asien«. XV. [1917], 5. S. 40 ff.

⁶ Lepsius, Denkmäler II 150 a. Übers. bei Günther Roeder, Aus dem Leben vornehmer Ägypter. Voigtländers Quellenbücher. Bd. 17. Leipzig [1912].

⁷ Georg Steindorff, Die Blütezeit des Pharaonenreichs. Bielefeld 1900.

Stein oder Papyrus sind in den Gräberfunden enthalten. Schon 1820 n. Chr. fand Herr v. Minutoli in antiken Gräbern Hennablätter⁹; später wurde Saflor, Indigo, und von G. Schweinfurth eine Reihe von Gummiharzen, Hennablüten, Samen von *Abrus precatorius*, *Cassia absus*, Muskatnüsse u. a. aufgefunden und bestimmt¹⁰. Auch Rizinussamen und die heute noch in Ägypten als Brotzusatz verwandte Flechte *Parmelia furfuracea* wurde gefunden, letztere in Gräbern der XIX. Dynastie.

Im ersten vorchristlichen Jahrtausend verlor Ägypten allmählich an politischer Macht, und wurde eine Beute von Fremdherrschern. Als Herkunftsort und Bezugsland von Heilmitteln genoß es aber dauernd den größten Ruf. Hier sei nur an die Odyssee IV, 229 ff. erinnert:

» . . . Dort bringt die fruchtbare Erde

Mancherlei Säfte hervor zu guter und schädlicher Wirkung;

Dort ist jeder ein Arzt, und übertrifft an Erfahrung

Alle Menschen . . . «

Die Einwirkung auf die größten Handelsvölker dieser Zeitspanne, die Phönizier und Griechen, geht schon aus der großen Menge von ägyptischen Heilmittelnamen¹⁰ hervor, welche in die Sprachen derselben übergingen. Herodot (etwa 440 v. Chr.) bewundert die Ägypter wegen ihrer Heilkunst (II, Kap. 83), der Lustspieldichter Aristophanes (410 v. Chr.) verspottet sie wegen ihrer Abführmittel (Der Frieden V, 1240). Von besonderer Wichtigkeit war der Drogen- und Parfümhandel zwischen Ägypten und Palästina¹¹, der auf den zwei

⁹ Franz Woenig, Die Pflanzen im alten Ägypten. Leipzig 1886. S. 350.

¹⁰ Georg Schweinfurth, De la flore pharaonique. Bull. de l'Inst. Égyptien [1882]. 3. S. 51–76. — Derselbe, Neue Beiträge zur Flora des alten Ägypten. Ber. d. Deutsch. Botan. Ges. Berlin. I. [1883], S. 544–546. — Derselbe, Über Pflanzenreste aus altägypt. Gräbern. Ebenda. II. [1884], S. 351–371. — Derselbe, Neue Funde auf dem Gebiete der Flora des alten Ägypten. Englers botan. Jahrb. V. [1884], S. 189–202. — Derselbe, Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Ägyptens. Ebenda. VIII. [1886], S. 1–16. — Derselbe, Über Balsam und Myrrhe. Ber. d. Pharmazeut. Ges. Berlin. 5. Okt. 1893. S. 1–29. — Derselbe, Der Taumelolch in altägyptischen Gräbern. Annales du Service des Antiquités Égyptien. Le Caire. T. V. 1905. S. 1–6. — Derselbe, Über die Pflanzenreste der Gräber des Mittleren Reiches zu Abusir. In H. Schäfer, Priestergräber. Leipzig 1908. S. 152–164.

¹⁰ Z. B. *kiki*, Rizinus, *stimmi* Schwefelantimon entstanden aus altägyptisch *m. sd. m. t.*

¹¹ Ausführlicher darüber bei Paul Karge, Die Bedeutung Palästinas für den Handel einst und jetzt. Schles. Pastoralblatt. 36. Jahrg. 1915, Nr. 8.

großen Karawanenstraßen durch das Küstenland und die Mitte der Sinaihalbinsel stattfand. Sogar das Alte Testament erwähnt die Ausfuhr von Balsam, Pistazien, Spezereien (Gen. 43, 11) und Tragantgummi, Balsam und Ladanum (Gen. 37, 25) aus Palästina nach Ägypten. Letzteres lieferte dafür Gummi, Henna, Natron und vor allem Salböl, das schon in den Amarna-Briefen, der politischen Korrespondenz des ägyptischen Königs Amenophis IV. (1375–1358 v. Chr.) genannt wird¹². Die »große Weihrauchstraße« führte von Südarabien über Mekka, Medina und Petra nach Gaza (*Ghazza*), von wo die Verschiffung der Räucherharze nach Ägypten und Griechenland stattfand. Herodot (III, 107–112) weiß ja allerhand Märchen von der Gewinnung von Weihrauch, Myrrhe, Cassia, Zimt und Ladanum durch die Araber zu erzählen.

Die Handelsbeziehungen der Griechen mit Ägypten sind zu bekannt, um hier erwähnt zu werden. Auf den Binnenhandel Ägyptens während der Griechen- und Römerzeit werfen die zahllosen Papyrusfunde der letzten Jahrzehnte neues Licht. Einiges wenige fällt dabei auch für die Kenntnis des Drogenhandels ab. So war z. B. die Gewinnung und der Verkauf von Sesamöl, Safloröl, Rizinus- und Leinöl unter Ptolemaios Philadelphos (285–47 v. Chr.) Staatsmonopol¹³. Ein Papyrus vom Jahre 161 n. Chr. beweist, daß die Myrrhen- und Parfümfabrikation damals gleichfalls staatlich monopolisiert war. Ein

¹² Die Bedeutung wohlriechender Räuchermittel für den Gottesdienst geht aus Exodus XXX, 22–28 hervor, wo außer Myrte, Kalmus, Cassia auch Zimt als erste indische Droge genannt wird (*qinēmōnbāsām*), vom Salbenmischer (*rōqēah*) zu einer heiligen Salbe verarbeitet. Eine Zusammenstellung des altjüdischen Drogenhandels bei L. Herzfeld, *Handelsgeschichte der Juden des Altertums*. Braunschweig 1879. § 32 und 36.

Anm.: Zur richtigen Aussprache orientalischer Namen sei folgendes bemerkt: h wird scharf gehaucht, ch wie in »ach« ausgesprochen, s wie ss, z weich wie im Französischen, t, d und z dumpf mit an den Gaumen gedrückter Zungenmitte, q und gh weit hinten im Gaumen wie k und g, w wie im Englischen (= u). (*ʿain*) ist ein durch Zusammenpressen des Kehlkopfes hervorgebrachter Quetschlaut. Für die später vorkommenden ägyptisch-arabischen Drogennamen sei bemerkt, daß das a sehr unrein nach ä hin zu sprechen ist, und daß oft i nach e, u nach o hin ausgesprochen wird und umgekehrt.

¹³ Friedr. Preisigke, *Antikes Leben nach den ägyptischen Papyri*. Aus Natur und Geisteswelt. Bd. 565. Leipzig und Berlin 1916. S. 39.

gewisser Sarapion pachtet im Gau Faijûm von dem Staatspächter Kastor ein Viertel seines Vertriebes, darf aber nur an Händler verkaufen¹⁴. Diese letzteren wohnten bereits in bestimmten Bazarstraßen beisammen. In Arsinoë wird die Straße der Gewürzhändler (*ἀρωματῆτες*) ausdrücklich schon im 3. Jahrh. v. Chr. genannt¹⁵. Wahrscheinlich waren sie auch schon zu Zünften vereinigt, wenn auch für Klunzingers Behauptung, daß dies schon im ältesten Ägypten der Fall gewesen sei, jeder Beweis fehlt¹⁶. Aus dem oberägyptischen Oxyrhynchos wird mehrmals eine Straße als »Myrobalanen-Ringweg« (*ἀμφοδὸν μυροβαλάνου*) erwähnt¹⁷. Ob der von den Pharaonen angelegte, von Darius, den Ptolemäern und Trajan wiederhergestellte Kanal vom Nil zum Roten Meere jemals für den Drogentransithandel größere Bedeutung erlangt hat, wissen wir nicht. Während der tausendjährigen Blütezeit der Großstadt Alexandria ging dieser Verkehr jedenfalls hauptsächlich von Berenike »troglodytica« am Roten Meer auf bekannten Karawanenstraßen zum Nil bei Koptos und durch einen Nilkanal nach Alexandrien. Von dem Umfange dieses Handels können wir mittelbar einen Begriff erhalten, wenn wir in der Arzneimittellehre des Dioskurides (um 50 n. Chr.) die etwa 400 beschriebenen Drogen sehr häufig nur oder auch mit ägyptischen Namen benannt sehen, z. B. *misy* (Kupfervitriol), *sory* (äg. *se-ur* »das große Salz«, vielleicht Bleivitriol), *akakalis* (Tamariskengallen) und andere mehr. Der Drogenhandel mit Indien und Arabien wurde besonders durch die Ptolemäerkönige gefördert, deren energische Hand das Seeräubertum im Roten Meere niederzuhalten mußte¹⁸.

Die Araber, welche 640–642 Ägypten eroberten, änderten zunächst wenig an den Handelsbeziehungen des Nillandes¹⁹. Der Nilkanal

¹⁴ Ebenda. S. 115.

¹⁵ Albert Stöckle, Spätromische und byzantinische Zünfte. Klio, Beitr. z. alten Gesch. 9. Beiheft. Leipzig 1911. S. 36.

¹⁶ C. B. Klunzinger, Bilder aus Oberägypten, der Wüste und dem Roten Meere. Stuttgart 1877. S. 16. Siehe auch unten S. 26.

¹⁷ Pap. Oxyrh. II 538 (99–100 n. Chr.), III 480 (132 n. Chr.).

¹⁸ Richard Hennig, Zur Verkehrsgeschichte des Indischen Ozeans im Altertum und Mittelalter. Prometheus 14. Juli 1917. Nr. 1446.

¹⁹ Für den folgenden Abschnitt sei vor allem auf das ausgezeichnete Werk von Wilhelm Heyd, Geschichte des Levantehandels im Mittelalter, verwiesen.

zum Roten Meer wurde durch den Chalifen 'Omar schon 643 wiederhergestellt, versandete jedoch bald von neuem und wurde 761 n. Chr. zugeworfen. Eine Schädigung des Handelsverkehrs von Alexandrien konnte infolge der Kämpfe der islamischen Staaten mit dem Abendlande nicht ausbleiben. Um so mehr entwickelte sich der Überlandverkehr mit Arabien und Indien und der Seehandel im Indischen Ozean. Zur Zeit der Fatimidenchalifen (969—1171 n. Chr.), der Aijubiden (1171—1252) und der Mamlukensultane (1252—1517 n. Chr.) wurde der indische Handel, vor allem der Gewürzhandel, eine Haupteinnahmequelle der ägyptischen Regierung. Dieser Transithandel ging von 'Aidhâb am Roten Meer durch die Wüste nach *Don-gola* und nach *Qûs* am Nil, und weiter nach dem gewaltig aufblühenden Kairo. Dann über Alexandrien und Damiette zum Mittelmeer²⁰. Zur Zeit des Sultans Saladin (1171—1195 n. Chr.) wurde an 5 bis 6 Orten ein Durchgangszoll (*zakât*) von 2 1/2 % erhoben, so daß der Gesamtzoll etwa 15 % betrug. Im Jahre 1170 gingen auf diese Weise für über 800000 Dinare (zu etwa 10 Mark) Spezereien durch Kairo. Die Genossenschaft der Karemiten hatte den Zwischenhandel, besonders für Pfeffer und Zimt, in Händen; die Mamlukensultane versuchten vergebens, sie auszuschalten²¹. Über die Entwicklung der Drogenbazare und der Drogisten in dieser Zeit, sowie der Marktaufsicht wird in den beiden folgenden Abschnitten gesprochen werden. Der Handel Ägyptens mit Europa nahm durch die Kreuzzüge und die Festsetzung der Genuesen und Venezianer im östlichen Mittelmeer einen gewaltigen Aufschwung, besonders nachdem der Landweg für die indischen Drogen über Baghdâd durch die Mongolenstürme des 13. Jahrhun-

²⁰ Außerdem gelangten durch die jährliche Pilgerkarawane bei ihrer Rückkehr von Mekka und Medina erhebliche Mengen von Drogen und Gewürzen Indiens, Arabiens und Abessiniens nach Ägypten. Seit der Besetzung Palästinas durch die Kreuzfahrer nahm diese Karawane nicht mehr den Landweg um die beiden Nordspitzen des Roten Meeres herum, sondern schlug den Seeweg *Dschidda*—'Aidhâb ein, um von dort der obengenannten Straße nach *Qûs* zu folgen. Von dort gingen die Spezereien den Nil hinab nach Alexandrien, Damiette und Rosette, die im 12. und 13. Jahrhundert trotz der mehrfachen Angriffe durch Kreuzfahrer ziemlich lebhaften Handel mit den italienischen Handelsrepubliken Genua, Venedig und Pisa trieben. (Heyd, Bd. I, Kap. 8). Der päpstliche Bannfluch und die Plackereien ägyptischer Sultane vermochten ihn nicht wesentlich zu hemmen.

²¹ C. H. Becker, *Egypten*. EI. 1911. Das. die Literatur.

derts unterbrochen worden war. Außer Edelsteinen, Perlen und Korallen bezogen die beiden Handelsrepubliken aus Ägypten vor allem Pfeffer und wertvolle Gewürze wie Aloë, Kampfer, Balsam²², Ambrä, Sandelholz, Indigo, Zucker, Muskatnüsse, Ingwer, Zimt und Gewürznelken. Von 1359 n. Chr. an ging die Mekkakarawane von Qûş nach Kosseir (*Qoşêr*), statt nach 'Aidhâb, das ganz verlassen wurde. Die indischen Gewürzschiffe kamen nach 'Aden und luden dort auf ägyptische kleinere Schiffe um, welche ihre Waren in Tôr an der Sinaihalbinsel an Land setzten. Von 1422 an suchten die Indier aber wegen der Bedrückungen des Fürsten von Aden lieber *Dschidda* als Umschlagshafen auf. Damit wurde das nahe Mekka ein noch wichtigerer Gewürzmarkt, als es schon vorher gewesen (*Maqrîzî*). In *Dschidda*, Tôr und Kairo mußten die Spezereien je 10–15 % Einfuhrzoll zahlen, ebenso in Rosette und Alexandrien. Erst hier übernahmen die abendländischen Kaufleute, vor allem Venetianer, die Waren von den Zwischenhändlern. In zwei jährlichen Warenzügen wurden die Gewürze dann nach Norditalien gebracht. Der Pfeffer ging von dort hauptsächlich nach Deutschland weiter²³.

Die Entdeckung des Seeweges nach Ostindien durch Vasco da Gama (1498) und die schnelle Festsetzung der Portugiesen im Indischen Ozean und am Roten Meer (Anfang des 16. Jahrh.) waren vernichtende Schläge für den Drogenhandel, der fast als Lebensnerv Ägyptens zu jener Zeit bezeichnet werden kann. Nachdem das Nilland dann 1517 durch den Türkensultan Selim I. erobert und zu einer Provinz des Osmanenreichs gemacht war, verfiel es rasch und befand sich bei seiner Eroberung durch Bonaparte (1798) in einem traurigen Zustand. Immerhin war der Binnenhandel mit Drogen beträchtlich, der Außenhandel mit Italien und Konstantinopel noch von einiger Bedeutung. Der venezianische Konsulatsarzt Prospero Alpino, welcher 1580–84 in Kairo lebte, schrieb mehrere Bücher über die Pflanzen, Drogen, Gewürze und Räuchermittel des Nillandes und über ihre Verwendung durch seine Bewohner (Aufzählung seiner Schriften in Abschn. IV). Dieselben wurden von dem deutschen Arzt

²² Der Balsam wurde etwa im 13. oder 14. Jahrhundert durch das in Venedig aufkommende Terpentin zuerst verfälscht, später durch dessen Billigkeit ganz verdrängt.

²³ Heyd, Bd. II. Kap. B. 2 und 7.

Weßling (Veslingius) weitergeführt und erregten so lebhaftes Interesse, daß sie bis zum Anfange des 19. Jahrhunderts eine Reihe von Auflagen erlebten und als wichtigste ältere Werke über Drogenkunde angesehen wurden. Der Erfurter Orientalist Michael Wansleben gibt eine Aufzählung der Drogen, welche 1673 aus Ägypten in die »Christenheit« ausgeführt wurden, mit ihren Preisen, eine recht umfangreiche Liste²⁴. In den mit lebenswahrer Schlichtheit erzählten Erlebnissen des Nürnbergers Hans Wild²⁵ ist beschrieben, wie er 1607 als Sklave eines persischen Kaufmanns in Arabien war, wo sein Herr in Mokka (»Mugacie«) unter anderen indischen Waren Bisam, Pfeffer, Myrrhen, Öl und Galangawurzel (»Paradyßholtz, olle lingue oder Callengue«)²⁶ einkaufte, und schon nach zwei Monaten in Kairo an Venezianer wieder verkaufte, wobei er allein am Pfeffer 2000 Dukaten Gewinn machte. Die nächste Karawanen-Handelsreise ging 1608 von Kairo nach Damaskus. Über den Drogenhandel mit der türkischen Hauptstadt sagt Wild (Buch III, Cap. 10): »Die Kauffleut von Constantinopel kauffen schöne Bünd²⁷ / Gewürtz / Item Cafe / Zucker / Reiß / Linsen / Bonen / Nohut Conna²⁸ / Das ist die rote Roßfarb die die Türcken Weiber brauchen zum Händ ferben / Item Bisem / Edelgestein / Myrrhen / Calengue / Darauß die wohlschmeckenden Pater noster gemacht werden / die sie zu ihrem Gebet brauchen²⁹ / darnach das Augen Pulver / welches von Mecha gebracht wird / damit die Türcken ihre Augen schwartz machen / wird auf Türckisch genannt Jossurme³⁰ kan also Constantinopel nicht ein Jar Alcairo entrathen ...«

²⁴ P[ère] Vansleb, Nouvelle relation En forme de Journal d'un voyage fait en Égypte. Paris 1877, pp. 198–209.

²⁵ Neue Reysbeschreibung eines gefangenen Christen ... durch Johann Wilden, Bürgern in Nürnberg. 1613 und 1623. 4°. S. 93.

²⁶ Arabisch *chūlingān*, türkisch *chalendsch* (*Alpinia galanga*).

²⁷ Turbantücher.

²⁸ Henna, türkisch *qynna*.

²⁹ Gemeint sind die Holzperlen des Rosenkranzes (*sibħa, tesbiħ*), die aber nicht aus Galangawurzel, sondern aus Sandelholz und ähnlichen Dufthölzern gefertigt werden.

³⁰ Schwarze Augenschminke aus Schwefelantimon oder Schwefelblei (*kohl* der Araber, *sürmä* der Türken). Die aus Mekka kommende galt schon wegen der Heiligkeit des Herkunftsortes als die beste und den Augen zuträglichste. In Jos vermutet Littmann wohl richtig *göz* (türk. = Auge).

Für das östliche Mittelmeer, das Rote Meer und die Länder Nordostafrikas behielt Ägypten und besonders Kairo auch während seines traurigen Verfalles unter der Türkenherrschaft immer noch eine führende Stellung im Drogenhandel. Das geht aus den sorgfältigen Zusammenstellungen hervor, welche die Gelehrten der französischen Expedition (1798—1801) aus den vorgefundenen Zollregistern gemacht haben, vor allem Girard¹¹. Danach wurden im Binnenhandel auf dem Nil hauptsächlich Alaun und Sennesblätter befördert. Der letztere Handel war ein Monopol der Mamluken-Beys¹², die als Agenten den österreichischen Generalkonsul Carlo Rosetti hatten, welcher von etwa 1780 bis zu seinem 1820 erfolgten Tode in Ägypten eine bedeutende politische und kommerzielle Rolle spielte. Einmal jährlich kam eine Karawane aus Därfür im oberägyptischen Asiût an, um neben Sklaven (die dann zum Teil von den Mönchen des nahen Koptenklosters *Zâwijet ed-Dêr* zu Eunuchen gemacht wurden) Tamarinden und Gummi, Natron und *schischm* (Samen von *Cassia absus*, beliebtes Augenheilmittel) zu bringen, und ebenso wie die jährliche Karawane von Sennaar (nach Ibrîm in Unternubien und Darau in Oberägypten), *schih* (Wermutkraut, *Artemisia herba alba* Asso), Gewürznelken, Seife, keltische Narde, als geschätztes Einreibungsmittel der Neger, und *Prunus Mahaleb*-Früchte wieder mitzunehmen. Die Karawanen aus Fezzân und Tripolis brachten keine Drogen mit, nahmen dagegen Weihrauch, Zibeth und Benzoeharz aus Alexandrien mit. Aus Syrien kamen Safransamen und Farbstoffe (Indigo, Gallnuß, Cochenille); dorthin gingen Tamarinden, Schischm, Dumpalmenkerne, Pfeffer, Ingwer, ägyptischer Kümmel, Saflor, Sennesblätter. Aus

¹¹ P. S. Girard, *Mémoire sur l'agriculture, l'industrie et le commerce de l'Égypte* (1. Ausg.) État moderne. II. 1. Paris 1812, pp. 491 ff. — Vergl. ferner: M. le comte Estève, *Mémoire sur les finances de l'Égypte* . . . Ebenda T. I. Paris 1809, pp. 297 ff. und M. J. Lapanouse, *Mémoire sur les caravanes qui arrivent du royaume de Darfour en Égypte* . . . *Mémoires sur l'Égypte*. T. IV (1804), pp. 77 bis 124.

¹² Ursprünglich war der Sennahandel ein Vorrecht des vom Sultan eingesetzten Pascha von Ägypten, welcher dieses Geschäft jährlich für 60 Beutel zu verpachten pflegte, meistens an einen Juden. So war es noch Mitte des 18. Jahrhunderts, als der deutsche Reisende Niebuhr Ägypten besuchte. (Carsten Niebuhr, *Reisebeschreibung nach Arabien und anderen umliegenden Ländern*. Kopenhagen 1774. Bd. I, S. 145).

Arabien und Abessinien kam über Qoşêr fast nur Kaffee, über Suez Weihrauch und andere Drogen, Gummi und Mekka-Sennesblätter. Dafür gingen Saflor, Farbstoffe und europäische Drogen dorthin³³. Von den jonischen Inseln und Kleinasien kam Süßholz, von Triest und Venedig Quecksilber, Zinnober, Arsenik, Minium, keltische Narde. Dorthin gingen Saflor, Ammoniak, Natron, Cassia, Senna, Gummi, Tamarinden, Kopal, Myrrhen, Asa foetida, Aloe. Aus Livorno kamen Sarsaparilla, Gewürznelken, langer Pfeffer, Ambra und Metalle, aus Marseille außerdem Parfüms, Ingwer und Farbhölzer. Den Zoll in Alt-Kairo passierten 1790 bis 1792 folgende Drogen: Gemüsesamen, Lein- und Kürbissamen, Saflorblüten, Schwarzkümmel, Indigo, Anis, Koriander, Tabak, Nilakaziensamen (Herkunft: Oberägypten); Süßholzwurzel (aus den westlichen Oasen), Gummi, Alaun, Tamarinden, Schischm, Natron (aus dem Sūdân), Sennesblätter (Unternubien). Den Zoll von Kairo-Bülâq 1775—1776: Mastix, Marmeladen, Ingwer, Opium, Tutia, Borax, Kolophonium (Türkei), Schwermetalle und Metallverbindungen, Ambra, Zimt, Gewürznelken, Pfeffer, Sarsaparilla, Campêche-Holz, Ingwer, Muskatnuß, Piment, Prunus Mahaleb, Alaun, Süßholzwurzel, Flittergold (Europa); Rosen, Hermodactylus, Tabak, Wachs, Gallnüsse, Asa foetida, Styrax, Salep, Gelbbeeren, Hanfblätter, Absinth, Safran, Pech, Krapprot, Seife (Syrien). Den Zoll von Damiette 1791—1798 nur Tabak aus Syrien. Den Zoll von Suez 1795—1798: Kaffee, Weihrauch, Aloe, Elemiharz, Schischm, Myrrhe, Galangawurzel, Ghâlija-Parfüm (aus Arabien); Pfeffer, Kokelskörner, Benzoe, Cardamomen, Gelbwurz, Sandelholz, Kaurimuscheln, Zittwerwurzel, Kokosnüsse, *Defr* (eine als Parfüm benutzte Muschel)³⁴, Ingwer, Kopalharz, Cachou³⁵, Zimt, Kermes, Smilax pseudo-china, Qafalholz³⁶ und verschiedene Drogen, deren Namen

³³ Die jährliche Mekka-Karawane war in der Zeit der französischen Besetzung Ägyptens unbedeutend. In Friedenszeiten brachte sie auf dem Landwege mehr Gewürze mit, als alle anderen Karawanen. (Vergl. Frederik Hasselquist, *Iter palaestinum* . . . Stockholm 1757, S. 100 ff.)

³⁴ *Defr* bedeutet Fingernagel; es ist der hornartige Fuß einer Bivalve aus dem Roten Meer (Schweinfurth). Zu deutsch Räucherklau. Siehe Abschnitt IV. 1.

³⁵ Vielleicht ist Catechu gemeint (Schweinfurth).

³⁶ *Qafal*, von Commiphora (Hemprichia) Kafal, von den Küsten des Roten Meeres stammend. Wird zum Ausräuchern der Wasserkrüge (Quellen) gebraucht (Schweinfurth).

verstümmelt scheinen (aus Indien). Die Waren kamen also größtenteils mit Karawanen ins Niltal, die aber durch beduinische Räuber sehr gefährdet waren. Auch die Franzosen waren nicht stark genug, um diesem Unwesen zu steuern, und da während ihrer Anwesenheit Ägypten durch die englische Flotte blockiert war, so ging der Handel in jenen Jahren stark zurück. Erst Muḥammed 'Alī Pascha, der Ahnherr des jetzigen Herrschergeschlechts, wußte mit energischer Hand Ordnung und Sicherheit wiederherzustellen. Um 1820 macht der schon genannte Carlo Rosetti²⁷ einige Angaben über den ägyptischen Drogenhandel. Danach war die Ausfuhr von Leinsamen, Salpeter, Saffran und *helba* (Bockshornkleesamen von *Trigonella Foenum graecum* L.) Vorrecht der Regierung, der Handel mit Henna, Cassia und Sennesblättern wurde von ihr verpachtet. Das beste Opium wurde in Tahta bei Asiūt in Oberägypten gewonnen. Aus Sennaar wurden 2000 Zentner Gummi arabicum, aus Arabien nur 150 Zentner eingeführt, arabischer Kaffee 60–80 000 Zentner jährlich, die fast ausschließlich in Ägypten selbst verbraucht wurden; nur 3000 Zentner gingen weiter nach Europa. Von indischen Gewürzen kamen zwei Arten, Nelken und Pfeffer, nur über Europa nach Ägypten. Der Bazarhandel ließ schon damals an Bedeutung nach; denn die Pilgerkarawane aus Mekka brachte nicht mehr so viele Waren mit wie früher, und aus dem Sūdān kamen nur noch zwei Karawanen jährlich, eine aus Abessinien und Sennaar über Dongola, die andere aus Därfür. Bei zunehmender Blüte von Handel und Industrie mehrte sich dann auch der Drogenverkehr wieder. Mengin, Hamont und Clot Bey²⁸ geben für 1833 z. B. die Produktion Ägyptens an Henna auf 1 555 450 kg, an Indigo auf 947 100 kg, an Safflor auf 26 600 kg, an Opium auf 18 450 kg an. Der Export an Gummi allein belief sich 1836 auf 3 000 000 Franken,

²⁷ Carlo Rosetti, Gemälde des ägyptischen Handels nach authentischen Quellen. In Heinrich Frhr. von Minutolis Reise zum Tempel des Jupiter Ammon ... Berlin 1824. S. 362–366. Auch S. 223 ff.

²⁸ Félix Mengin, Histoire de l'Égypte sous le gouvernement de Mohammed-Aly ... Paris 1823. 2 vols in-8° et atlas in-fol. — Derselbe, Histoire sommaire de l'Égypte sous Mohammed-Aly ... Paris 1839. in-8°. — Derselbe, L'Égypte contemporaine 1840–1857. Paris 1858 in-8°. — A. B. Clot-Bey, Aperçu général sur l'Égypte. Bruxelles 1840. 2 vols. — P. N. Hamont, L'Égypte sous Méhémet-Ali, Paris 1843. 2 vols in-8°.

an Indigo auf 1 600 000, an Natron auf 1 580 000, an Opium auf 900 000, an Henna auf 600 000 Franken, der Gesamtimport von Drogen und Gewürzen aber nur auf 1 500 000 Franken, so daß zweifellos der ägyptische Zwischenhandel damals bedeutende Gewinne eingeheimst hat. Dr. Figari Bey, langjähriger Professor der Arzneimittellehre an der Medizinschule zu Kairo und ausgezeichneter Drogenkenner, gibt in seinem großem Werk³⁹ (II. p. 415 ff.) einen guten Überblick über den Drogenhandel Ägyptens zwischen 1840–60. Es herrschte damals vollkommene Sicherheit auf dem Nil und den Wüstenwegen der Karawanen. *Aswân* (Assuan) am 1. Katarakt war ein wichtiger Umschlagplatz für den Verkehr mit Sennesblättern, die von Bischârî-Beduinen dorthin gebracht wurden; ebenso Koloquinthen. Im Austausch nahmen sie Spikanard, *Prunus Mahaleb* und Lichen *prunaster*, Sublimat und dergl. mit⁴⁰. Zahlreiche Nilbarken (etwa 7000 waren eingeschrieben) vermittelten den Verkehr mit Kairo und den ägyptischen Küstenstädten des Mittelmeeres: *Qena* (Keneh) in Oberägypten war der wichtigste Platz für den Handel mit dem Roten Meer. Täglich gingen von dort 400 Kamele auf der Wüstenstraße nach *Qoşêr* (Kosseir) ab, um Waren für *Jambo* (*Jambu'*) und *Dschidda* ans Meer zu bringen, z. B. Seifen, Öle, europäische Drogen, Farbstoffe, und von dort Kaffee, arabische und abessinische Gewürze zurückzuführen. Jährlich wurden bis zu 154 000 Kamellasten (zu 150 kg) auf diesem Wege ausgetauscht. In *Asiût* sammelte sich Oberägyptens gesamtes Opium, Saflor, Ölfrüchte an, auch brachten die jährlichen 2–3 Sudankarawanen die schon oben genannten Produkte: von *Därfür* einmal jährlich auf 7–8000 Kamelen 2500–3000 *Qanţâr* (Zentner)⁴¹ Tamarinden, 3–4000 Q. Gummi usw.; von *Kordofân* einmal jährlich eine kleinere Menge; von *Sennaar* (*Chartûm*) über *Aswân* einmal im Jahre 40 000 *Qanţâr* Gummi, 60 000 Tamarinden, 800 Ebenholz, 150 Schischm, auch Henna, Zibeth, äthiop.

³⁹ Antonio Figari Bey, *Studi scientifici sull'Egitto e sue adiacenze ... Lucca* T. I. 1864. T. II. 1865. 8°.

⁴⁰ Hier hat Figari die keltische Narde und das Bergamottöl nicht erwähnt, die sehr beliebte Wohlgerüche im Südân sind. Schweinfurth teilt mit, daß er erstere auf zwei Reisen nach Chartûm durch die arabischen Händler sehr sorgfältig verpacken, letzteres in kleinen englischen Zinndosen für 50 Pfund (engl.) verkaufen sah.

⁴¹ Ein *Qanţâr* wird heute zu 44,925 kg gerechnet.

Pfeffer (*Uvaria aromatica*)⁴², *Abrus precatorius*-Samen, Früchte vom Affenbrotbaum (*Adansonia digitata*), Cardamomen, gelbes Wachs u. a. Sie nahmen dafür europäische Drogen, *Artemisia herba alba* (*schih*), Myrtenblätter und -beeren, Koriander, Indigo, ätherische Öle, trockne Rosen, Myrrhen, Kolophonium und ähnliches wieder mit. Nach der Stadt Faijûm in Mittelägypten brachten Beduinen Datteln und Süßholz aus den westlichen Oasen. Die Pilgerkarawane aus Fezzân und Tripolitanien kam alljährlich durch Kairo, brachte an Drogen nur ätherische Öle, auf der Rückkehr von Mekka aber arabische, persische und indische Gewürze und Kaffee mit. Aus Syrien, das selbst durch starken Karawanenhandel auf der altberühmten Straße Basra—Baghdâd—Damaskus—Aleppo mit Drogen versorgt wurde, erhielt Ägypten meist zur See Seife, Olivenöl und die früher genannten Drogen und Farbstoffe. Syrien empfing dafür die Gemüse und Gewürze Ägyptens, des Sūdâns und Indiens. Suez erhielt ebenso wie *Qosêr* vor allem arabische Drogen, aber auch indische, malaiische und chinesische Erzeugnisse. Der sehr bedeutende Drogenverkehr mit Europa und Kleinasien ging über Alexandrien, das nach seinem völligen Verfall zu neuem Leben erwacht war. Die alte Rosenwasserindustrie, welche der Landschaft Faijûm eigentümlich war, stand noch in voller Blüte. Das Erzeugnis wurde meist in Ägypten selbst verbraucht. Genaue Zahlen für einzelne Zweige des Drogenhandels, z. B. mit *Dschidda* 1860, sind bei v. Kremer⁴³ nachzulesen. An Drogen wurde in Kairo, wie auch heute noch, hauptsächlich Gummi, *Cassia fistula*, Kaffee, Weihrauch, Opium, Sennesblätter, Tamarinden und Wachs gehandelt. 1865 wurden nach Stephan⁴⁴ für 180 000 Franken Rosenöl und Balsam, 2047 000 kg Gummi, 400 500 kg Sennesblätter, 5540 kg Tamarinden und 8500 kg Opium ausgeführt; der französische Chemiker Gastinel Bey versuchte damals durch Mohnkultur das minderwertige ägyptische Opium zu verbessern, und konnte statt 2–3% über 9% Morphin-Gehalt desselben erzielen. Mit der Eröffnung des Suezkanals 1869 verlor Ägypten wieder an Bedeutung für den Transithandel mit Drogen, der sich auf hauptsächlich englischen Schiffen

⁴² *Xylopia aethiopica* oder *Kamba* (Schwein furth).

⁴³ Alfred von Kremer, Ägypten. Leipzig 1863. 2. Teil, S. 144 und 199 ff.

⁴⁴ Heinrich Stephan, Das heutige Ägypten. Leipzig 1872. S. 401.

zwischen Indien, Arabien und Europa immer bedeutender entwickelte. Durch den Mahdi-Aufstand hörte von 1885 an der Karawanenhandel mit dem Sūdān für 16 Jahre völlig auf, und nach der Besetzung Ägyptens durch die Engländer wurde auch der Handel mit Opium und Haschisch gesetzlich eingeschränkt, der Anbau des Hanfs sogar völlig verboten. Während 1886—87 nach v. Fircks⁴⁵ noch 53,6% des aus Ägypten ausgeführten Gummi arabicum nach England, 25,2% nach Frankreich gingen, übernahmen deutsche Handelshäuser diesen Export um 1900 zum großen Teil. Der einheimische Indigo, dessen Anbau ständig zurückging⁴⁶, wurde durch den deutschen künstlichen Indigo ersetzt, deutsche Firmen begannen von Suez aus die wildwachsenden ägyptischen Drogen, auch weniger gehandelte, wie z. B. Koloquinthen und Bilsenkraut (*Hyoscyamus muticus*), auf den Weltmarkt zu bringen. Die deutschen Kommissions- und Speditionshäuser, welche vor allem mit Gummi arabicum, Bienenwachs, Henna und Sennesblättern handelten, gewannen bedeutend an Einfluß und waren wegen ihrer redlichen Geschäftsführung bei den Großdrogisten Ägyptens, wie bei den Händlern aus Arabien (*Ḥadārīma*) und dem Sūdān (den sogenannten *Gallāba*, d. h. Warenbeförderer, früher hauptsächlich Sklavenhändler) äußerst beliebt. Nach der Wiedereroberung des Sūdāns 1898 wurden sofort deutsche Zweiggeschäfte in Chartūm aufgemacht, und als die Engländer durch den Bau einer Bahn von Berber nach Port Sudan (1904—06) und andere Zollpolitik den Sudanhandel von Ägypten ab- und zum Roten Meer leiteten, waren es wiederum deutsche Firmen, die sofort ihre Agenten in dem neuen Hafenort ansiedelten. Die Ausfuhr aus dem Sūdān ist durch den neuen Weg gewaltig gefördert worden⁴⁷; Ägypten ist aber nun

⁴⁵ A. Freiherr von Fircks, Ägypten 1894. Berlin 1895. Bd. II, S. 210.

⁴⁶ Er wurde hauptsächlich in den westlichen Oasen Ägyptens und wenig in Oberägypten betrieben. Schweinfurth sah ihn laut persönlicher Mitteilung noch 1873 in voller Blüte.

⁴⁷ Nach Kitcheners Bericht (Egypt Nr. 1. Reports by H. M. Agent and Consul General ... Egypt and the Soudan 1911. London 1912. p. 57—58) beförderten die Sudanbahnen 1911 an Ausfuhrdrogen: 14 979 Tonnen Gummi, 928 Tonnen Sennesblätter, 4724 Tonnen Safransamen, 2636 Tonnen Dumpalminüsse usw. 1916 wurden (nach »Der Neue Orient« Band 2. 1917, S. 70) für 586 102 ägypt. Pfund (zu 21 Mark) Gummi, für 42 086 ägypt. Pfund Senna aus dem Sudan ausgeführt. 1917 ist dann

von diesem Verkehr fast ausgeschlossen. Über den heutigen Drogenaußenhandel Ägyptens habe ich mir genaue Zahlenangaben leider nicht verschaffen können. Nach Magnus⁴⁸ betrug die Ausfuhr an Kolonialwaren und Drogen zusammen 1895: 489 800 ägypt. Pfund, 1910: 194 707 ägypt. Pfund, ist also um weit über die Hälfte zurückgegangen. Dagegen ist die Einfuhr von 362 055 ägypt. Pfund im gleichen Zeitraum auf 945 335 ägypt. Pfund gestiegen, hat sich also um das 2½ fache vermehrt. An Chemikalien und Medizinalwaren ist die Ausfuhr von 1895 bis 1910 von 9639 auf 43 422 ägypt. Pfund, die Einfuhr von 188 259 auf 976 045 ägypt. Pfund gestiegen. Die Einfuhr von Drogen stand also 1910 mit 1 921 380 ägypt. Pfund einer Ausfuhr von nur 238 129 ägypt. Pfund gegenüber. Eine Hauptursache dieses Verhaltens ist in dem rasch wachsenden Wohlstand der gesamten ägyptischen Bevölkerung zu suchen. Das Bedürfnis nach angenehmerer Lebensführung ist gewaltig gestiegen, und damit hängt der weit stärkere Verbrauch an aus Europa, seinen Kolonien und Amerika bezogenen Lebensmitteln, Drogen, Gewürzen und Parfüms zusammen. Die Zahl der europäisch geführten Drogenhandlungen und Apotheken ist in den letzten Jahrzehnten bedeutend angewachsen. Habe ich doch selbst in dem langen Straßenzug von Kairo, welcher die Stadtviertel Faggála und 'Abbāsija durchzieht, binnen 11 Jahren die Zahl der Apotheken von 4 auf 27 anwachsen sehen. Deutsche Erzeugnisse haben sich in diesen Geschäften trotz der Vorliebe der Ägypter und Levantiner für französische Drogen und Parfüms und trotz der umfangreichen Reklame französischer Heilmittelfabriken, mehr und mehr Einfluß erkämpft, nicht zum mindesten dank der Tätigkeit deutscher und österreichischer Medizinalbeamter in ägyptischen Diensten und vor allem des obengenannten bisherigen Leiters des ägyptischen Apothekenwesens. Der Krieg hat natürlich das alles zerstört. Unter den 72 deutschen und österreichisch-ungarischen Firmen, welche durch völkerrechtswidrige Maßnahmen der englisch-ägyptischen Regierung zwangsweise liquidiert wurden, befinden sich auch alle Firmen, welche

die Drogenausfuhr zugunsten der Lebensmittelausfuhr erheblich eingeschränkt worden. (Ebenda Bd. 1. 1917. S. 464.)

⁴⁸ Franz Magnus, Ägypten. Seine volkswirtschaftlichen Grundlagen und sein Wirtschaftsleben. Tübingen 1913. S. 238—239.

deutsche Drogen nach Ägypten ein- und ägyptische nach Europa ausführten. Nach Äußerungen, die mir über das neutrale Ausland zukamen, werden die deutschen Erzeugnisse in Ägypten jetzt schmerzlich vermißt.

Über den Binnenhandel mit Drogen in Ägypten gibt es, wie schon v. Kremer vor 55 Jahren beklagte, und neuerdings F. Magnus bedauert, keinerlei verwertbare Statistiken. Einen gewissen Einblick in den Umfang dieses Handels kann uns indessen die Betrachtung des größten Drogenbazars von Ägypten gewähren, der wir uns nunmehr zuwenden wollen.

II. Der Drogenbazar in Kairo

In der ersten Stadtgründung der siegreichen Mohammedaner an der Stelle des heutigen Kairo, in *el-Fuṣṭāṭ* am Nil, südlich von der heutigen Stadt, bildeten sich um die etwa 644 n. Chr. gegründete Moschee des Feldherrn 'Amr ibn el-'Ās⁴⁹ zahlreiche Bazare. Der arabische Geschichtschreiber Maqrizī⁵⁰ gibt an, daß sie von 52 Bazarstraßen mit über 12000 Läden umgeben gewesen sei. Jeden Morgen wurden nach der Überlieferung für über 1000 Golddinare (d. h. etwa 10000 Mark) Gefäßtrümmer und Einwickelpapiere sowie rote Bindschnüre, welche die Parfümhändler für ihre Waren gebrauchten, fortgeworfen; so bedeutend soll der Umsatz gewesen sein. In der Tat findet man noch heute in den ausgedehnten Schutthügeln, welche an der Stelle des 1168 n. Chr. niedergebrannten und verlassenen Fuṣṭāṭ liegen, zahllose Scherben von Steingut- und Porzellangefäßen, Parfüm- und Schminkfläschchen, Arznei- und Münzgewichte aus Glas, sowie Glasamulette. Der Geograph el-Muqaddasī⁵¹, der die Stadt in ihrer Blüte gesehen, rühmt die schönen Bazare, die billigen Lebensmittel und die auch an Gewürzen reichhaltigen Warenlager. Er verschweigt freilich auch nicht Schmutz, Krankheiten und Unsittlichkeit ihrer Bewohner. Auch der

⁴⁹ Er war es, der im Auftrage der Chalifen 'Omar 640—42 Ägypten eroberte. Die Moschee steht, vielfach erneuert und umgebaut, noch heute als älteste des Nillandes.

⁵⁰ Tāqī ed-Dīn Ahmed el-Maqrizī (1358—1441 n. Chr.) in seiner großen Geschichte und Beschreibung Ägyptens (*al-chiṭāṭ*, Būlāq 1270 D. Hedschra, Band II).

⁵¹ Ahmad ibn Abi Bakr el-Muqaddasī [el-Maqrizī] schrieb sein Hauptwerk um 985 n. Chr. (herausgeg. von de Goeje in *Bibliotheca geographorum arab.* Bd. III. Leiden 1879).

persische Reisende Nāšir-i-Chosrew⁵²; welcher Ägypten im 11. Jahrhundert n. Chr. besuchte, singt ein Loblied der Bazare von *Fustāt*⁵³. Nachdem dann nach 1169 diese Gründung verlassen war und ihre Einwohner die schon früher besiedelte Stätte des heutigen Kairo, *Miṣr* (Maṣr) *el-Qāhira*, bezogen hatten, blühte auch diese Stadt gewaltig auf, und die arabischen Chronisten erwähnen gern die Menge des verbrannten Lampenöls und der verbrauchten Drogen, um den Volkreichtum der neuen Großstadt und den Umfang ihres Handels hervorzuheben⁵⁴. Edrīsī⁵⁵, fand in allen Stadtvierteln von *Miṣr* und in *Giza* auf dem westlichen Nilufer bei den Pyramiden schöne Bazare, reich an Lebensmitteln und Gewürzen. Indessen erwähnt keiner dieser Schriftsteller einen Gewürzbazar. Maqrizī spricht in seiner umfangreichen Beschreibung von Kairo, wie er es um 1400 n. Chr. als Marktaufseher (*muhtasib*) gekannt hat, ebenfalls nirgends von einem besonderen Bazar der Gewürzhändler⁵⁶. Dagegen erwähnt er die Kerzenhändler (*schammā'ūn*), Gewürzhändler (*'aṭṭārūn*) und Grünzeughändler (*chuḍarjūn*) bei Beschreibung des großen Lebensmittelmarktes in dem später verfallenen Stadtviertel *Ḥāret el-Birgawān*⁵⁷. Doch scheint es sich mehr um Speisegewürze gehandelt zu haben, denn er hebt einen Laden besonders hervor, in welchem nur Lauch, Kümmel, Fenchel und Minze verkauft wurde. Wann der heute noch bestehende Parfümbazar zwischen den Moscheen *el-Aschraf* und *el-Ghūrī* ge-

⁵² Ch. Schefer, *Relation du voyage de Nassiri-Khosrau*. Paris 1881. p. 147.

⁵³ Andere Auszüge aus arabischen Schriftstellern sind zu finden bei: Else Reitemeyer, *Beschreibung Ägyptens im Mittelalter aus den geographischen Werken der Araber*. Leipzig 1903.

⁵⁴ Muḥammed abū Ḥāmid (1457 n. Chr.) sagt, daß in einer Nacht in Moscheen, Häusern und Läden für mehr als 10000 Dinare (100000 Mark) Öl verbrannt worden sei und daß an jedem Freitagmorgen auf den Friedhöfen soviel wohlriechende Kräuter niedergelegt wurden, daß ihr Wert den Steuern eines Bezirks gleichkam. (Zit. nach Reitemeyer, S. 214 ff.).

⁵⁵ Abū 'Abdallah Muḥammed el-Idrīsī in seinem 1154 n. Chr. geschriebenen Werk (herausgeg. in Französisch und Arabisch von R. Dozy und I. de Goeje, Leide 1866).

⁵⁶ P. Ravaissc, *L'histoire et la topographie du Caire d'après Makrizi*. Paris 1887.

⁵⁷ Herr Prof. Dr. B. Moritz hat die Güte gehabt, mir die betreffende Stelle aus der *Bulāqer* Ausgabe (Bd. II, S. 96–97) vollständig abzuschreiben und dadurch die Übersetzung zu ermöglichen.

gründet worden ist, habe ich bisher nicht feststellen können. Auch mein verehrter Freund Max Herz Pascha, der hervorragendste Kenner der Baugeschichte von Kairo, konnte mir nichts darüber mitteilen⁵⁸. Da die erstere Moschee vom Mamlukensultan el-Malik el-Aschraf Bars Bai um 1425 n. Chr., die letztere vom Sultan Qānṣūh el-Ghūrī 1503 erbaut worden ist, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die an diese Moscheen angrenzenden Bazarviertel im Laufe des 15. Jahrhunderts entstanden sind.

Als der unter dem Namen Leo Africanus bekannte Araber Hasan ibn Muḥammed el-Fāsī 1517 Kairo besuchte, fand er den Parfümbazar bereits an seiner heutigen Stelle nahe dem berühmten Bazar el-Chān el-Chalīlī und dem Goldschmiedebazar: »Diesem ganz nahe ist die Bazarstraße für alle Arten von Wohlgerüchen, z. B. die Ausscheidungen einer ‚indischen‘ Katze, Zibet genannt, Moschus und Ambra. Dies alles findet man hier in solcher Menge, daß man dir, wenn du 25 Pfund Moschus verlangst, sofort 100 vorlegen wird⁵⁹.« Auf diese erste kurze Beschreibung folgen ähnlich kurz gehaltene späterer Reisender, z. B. des französischen Arztes und Naturforschers Pierre Belon⁶⁰, der den Zustrom der Käufer zum Gewürzbazar hervorhebt, und des Nürnberger Ratsherrn Christoph Fürer⁶¹, welcher 1565 Kairo besuchte. Er erwähnt besonders den Verkauf von Damaszener Rosenwasser. Der Rückgang des indischen Durchgangshandels mit Gewürzen und der allgemeine Verfall Ägyptens muß wohl auch auf den

⁵⁸ Ebenso wenig ist bei Stanley Lane-Poole, *The Story of Cairo*; London 1902 oder Franz-Pascha, *Kairo*; Leipzig 1903, zu finden.

⁵⁹ Joannis Leonis Africani *De totius Africae descriptione libri IX* . . . Tiguri 1559. (Lib. VIII. cap. 17): »Circa hunc vicum est insignis Canel Halili pergula quam Persae mercatores inhabitant . . . Est huic proximus omnis generis suffumentorum vicus, cuiusmodi sunt Indicae felis excrementa, Zibettum vocant, muschus, ambara: quae tanta hic reperiuntur copia, ut si muschi libras vigintiquinque petieris, centum tibi protinus exhibituri sint . . . Hinc ad aurifabrorum itur vicum, maxima ex parte Iudaeis constantem . . .«

⁶⁰ Pierre Belon (du Mans), *Les observations de plusieurs singularitez et choses memorables* . . . Lyon 1553 (Paris 1555) Livre II, Chap. 37.

⁶¹ Christophori Füreri ab Haimendorf . . . *Itinerarium Aegypti, Arabiae etc. Norimbergae* 1621. (p. 19): »Praeterea quoque taberna mercatorum est permagna, in qua omnis generis aquas odoratas venales habent, inprimis vero rosaceam illam nobilissimam, quam Damasco adferunt.«

Gewürzbazar ungünstig eingewirkt haben; denn die Reisenden des 17. und 18. Jahrhunderts erwähnen ihn nicht mehr. Nur Ärzte und Botaniker interessieren sich für seinen Inhalt, wie später zu berichten.

In dem ersten genauen Stadtplan von Kairo, welcher von den Gelehrten der französischen Expedition aufgenommen wurde, findet sich der Drogenbazar (*sûq el-attârin*) im Quadrat VIII 302. L-6 dargestellt. Jomard⁶² bespricht in der zugehörigen Beschreibung flüchtig den Drogenhandel mit Arabien, welcher diesen Drogisten ihre Ware lieferte. Die Sudandrogen (Schischm, Gummi, Tamarinden) wurden in dem Kaufhaus der Sklavenhändler (*wakâlet el-gallâba*) feilgehalten. Auf dem Stadtplan ist nicht weit östlich vom Drogenbazar noch je ein Lagerhaus für Henna (*chân el-henna* VII, 218 I-5) und Haschisch oder Hanf (*chân el-bašt* VII, 219 I-5) verzeichnet. Die Lage des Drogenbazars ist danach genau die des heutigen Parfümbazars. In dessen findet sich weder in der »Description de l'Égypte« eine Beschreibung des Bazars, noch in den berühmten Schilderungen von E. W. Lane⁶³. Bei letzterem finden wir dagegen einen Holzschnitt mit Darstellung eines Kairoer Drogistenladens⁶⁴, als Musterbeispiel eines Bazarladens: der Händler sitzt die Pfeife rauchend auf dem kleinen Vorbau (*masṭâba*) seines Ladens, der nicht viel größer ist als ein Kleiderschrank. Von den drei wagerecht übereinanderstehenden Holzläden ist der unterste auf die *masṭâba* herabgelassen und mit einer Matte bedeckt, der oberste schräg in die Höhe gezogen, und trägt statt des Firmenschildes eine Anrufung Gottes: »*jâ fattâh*« (o [Gewinn] Eröffnender!). Ein Geländer (*darabzîn*) trennt diesen Laden vom Nachbarladen. Vor dem Drogisten auf der Straße steht ein Kunde, rechts von ihm auf dem Vorbau eine Wage; im Ladeninneren selbst über ihm sind Regale angebracht, auf welchen viereckige und runde Kästen mit arabischen Inschriften stehen; man liest da z. B. *hinnâ* (Henna),

⁶² M. Jomard, *Notions sur les monumens, la population, l'industrie et le commerce et l'histoire de la ville du Kaire. Description de l'Égypte* (1. Ausgabe). État moderne T. II, 2^{ème} partie. Paris 1822. p. 658 ff. (2. Ausg. Bd. XVIII).

⁶³ Edward William Lane, *An Account of the Manners and Customs of the Modern Egyptians* . . . London 1836, 2 vols. — Derselbe, *Cairo Fifty Years Ago*. London 1896.

⁶⁴ Edward William Lane, *Sitten und Gebräuche der heutigen Egypter*. Übersetzt von Jul. Theod. Zenker. Bd. II. Taf. 38.

lubân (Weihrauch), *kāfûr* (Kampfer) usw. Von der Decke hängen Kerzen herunter. Später hat gegen 1840 Muḥammed 'Alī Pascha die Mastabas in den meisten Durchfahrtstraßen zur Verkehrserleichterung abreißen und die Decken aus Matten (*saqīfa*), welche den Bazarstraßen Sonnenschutz verliehen, durch Holzdächer ersetzen lassen. Lane (Appendix III, Anmerk. 1) beklagt den Verlust an malerischem Aussehen, welchen die Straßen dadurch erlitten haben.

Der heutige Drogenbazar ist nach der Karte im Baedeker von Ägypten leicht zu finden; er umfaßt im wesentlichen die beiden Straßen *Schārī' et-Tarbija* und *Schārī' el Hāmzāwī es-ṣaghīr* (die kleine Hamzauistraße, im Gegensatz zu der großen, ihrer westlichen Fortsetzung), im Plan von Kairo im Viereck E 3. Wenn man von der berühmten Muski-Straße östlich ihrer Verlängerung, der »Neuen Straße« (*es-Sikke el-Gedīde*) bis zu ihrer Kreuzung mit dem großen alten nord-südlichen Straßenzuge folgt, welcher das Tor *Bāb el-Futūḥ* mit dem Tor *Bāb ez-Zuwēla* verbindet, so hat man zur rechten Hand die Moschee *Gāmī' el-Aschraf*. Biegt man rechts um dieselbe herum, so befindet man sich, ihrer Südfront gegenüber, am Eingange des Parfümbazars, der auch heute noch den Namen *Sūq el-'Attārīn* führt⁶⁵. Schon am Fuße der Moschee und rechts und links vom Eingang der *Schārī' et-Tarbija* liegen Läden von Parfümhändlern. Die Straße selbst führt fast genau von Norden nach Süden in etwa 125 Metern Länge bis zur südlich gelegenen Rückwand der herrlichen Moschee *Gāmī' el-Ghūrī*. Es ist eine der echtsten und malerischsten Bazarstraßen, kaum drei Meter breit, dazu von beiden Seiten durch die Vorbauten (*maṣṭaba*) der kleinen Läden eingeengt, und daher nur für Fußgänger benutzbar. Sie ist von einem schadhafte Holzdach überdeckt. Die Läden entsprechen noch fast genau der Darstellung Lanes von vor 80 Jahren. Auf der *maṣṭaba*, die etwa $\frac{1}{2}$ m hoch ist und sich in Höhe des Ladenfußbodens befindet, sitzt der Händler auf einer Matte oder einem Teppich. Neben ihm haben zwei, allerhöchstens drei Kunden hockend Platz. Die Läden haben keine Vorderwand, nicht über 6—8 qm Grund-

⁶⁵ *Sūq* ist das arabische Wort für Markt. Das gleichbedeutende persische Wort *pāzār*, welches sich durch die Türken bei uns eingebürgert hat, ist den Arabern wenig bekannt. In Kairo wird es für die Markthalle gebraucht, meist nur von Dienern, welche sich den europäischen Hausfrauen verständlich machen wollen. (Das arabische Wort für Markthalle ist *suwēqa*).

fläche und 4 m Höhe. Ein Geländer (*darabzîn*) ist nicht immer vorhanden. An Stelle der langen Pfeife ist heute die Zigarette getreten. Die früher oft geschilderte stoische Ruhe der Verkäufer ist häufigem Anrufen Vorübergehender, besonders europäischer Reisender mit Damen, gewichen. Die Händler geben wohl einige Brocken europäischer Sprachen von sich, weisen empfehlend auf die zahlreichen Flaschen hin, in welchen sie zumeist ätherische Öle vorrätig halten, und bieten einen Versuch ihrer Parfüms an. Daneben hängen buntbemalte Wachskerzen, Flittergold, umspinnene Straußeneier und dergleichen von der Decke herunter. Eine Wage mit Gewichten, Schachteln mit kleinen, schlecht gepreßten Glasstöpselflakons, die mit Goldfarbe bemalt sind und nur einen winzigen Raumgehalt haben (oft nur für einen Tropfen Rosenöl bestimmt), vervollständigen die Ausrüstung des Geschäfts. In der weiter südlich von der Rückseite der Ghūrî-Moschee folgenden *Schârî el-Fahhāmîn* (Straße der Holzkohlhändler) sind auch noch einige Drogistenläden vorhanden, dann folgen Waren aus Tunis und Algerien. Gehen wir nun wieder zurück durch die mit den verschiedenartigsten, recht aufdringlichen Parfüms geschwängerte Luft der *Schârî et-Tarbija* bis zu ihrem Anfang, so treffen wir auf den Beginn der *Schârî el-Hamzâwî es-saghîr*, welche etwas gewunden in 150 m Länge bis zu einer Knickung führt, die nach Süden zu der griechisch-orthodoxen Kirche des heil. Nikolaus leitet. In dieser Straße, welche wie der große *Hamzâwî*, ursprünglich den koptischen und syrischen Christen vorbehalten war, haben sich nun die eigentlichen Drogisten, gleichfalls *'attârîn*⁹⁹ genannt, angesiedelt, nachdem offenbar der alte *Sûq el-Attârîn* für ihre Menge zu klein geworden war. Nach einigen Läden mit Geschirr und billigen Baumwollstoffen folgt eine größere Zahl von Drogenhandlungen. Die Straße selbst hat höhere Häuser als die *Schârî et-Tarbija* und ist bis zu 6 m breit. Das ist auch nötig, da ein starker Wagen- und Lasttierverkehr außer einem sehr lebhaften Fußgängerverkehr durch sie hindurchflutet. Die Läden haben daher ein halb europäisches

⁹⁹ Das arabische Wort *'attâr* kommt von *'itr* = Wohlgeruch, Parfüm, Essenz und bedeutet also ursprünglich nur den Parfümhändler. *'itr* hat sich in dem besonders von der englischen Drogenkunde gebrauchten Wort *attar* für reine ätherische Öle erhalten. Ob es, wie unser Äther, aus dem Griechischen stammt, ist mehr als fraglich.

Aussehen: keine oder sehr schmal vorspringende Mastabas, oft Ladentische (Tresen) und mit senkrechten Holzläden verschließbare Ladenöffnungen. Die Drogen sind zum Teil in offenen Steingut-, Porzellan-, Holz- oder japanischen Lackschalen sehr unzweckmäßig dem Licht und dem Straßenstaub ausgesetzt, teils in Standgläsern oder Blechkästen verschlossen. Hier findet man vor allem die später zu beschreibenden pflanzlichen Arzneistoffe, daneben als Schmuck ausgestopfte Eidechsen, junge Krokodile, Kugelfische, Muscheln, und an den Wänden eingerahmte Lithographien kalligraphischer Anrufungen Gottes (*amschiqa*), wie z. B. *mā schā' allāh* (was Gott gewollt hat!). Nach dem Westende des kleinen *Ḥamzāwī* zu wird der Geruch des Hennapulvers durchdringender, das in Kästen und Säcken ausgestellt, mit seiner graugrünen Farbe das Bild beherrscht; daneben werden die Händler mit Farbpulvern häufiger. Hier stehen auch vor den Läden meistens große, innen konische Mörser (*mishāna*) aus Granit, in denen Farbstoffe und Hennablätter von 2 oder 3 Dienern mit großen blanken 5–6 Kilo schweren Eisenstößeln (*id*) taktmäßig gestoßen werden. Das dumpfe Geräusch ist schon von weitem zu hören. Und wie am Eingang der Straße die Parfümhändler die Damen anhalten, um ihnen zur Anpreisung einen Tropfen Parfüm in das Taschentuch zu gießen, so fordern hier die Gehilfen der Farbenhändler die vorübergehenden Fremden durch Gebärden auf, ihre Stößel aufzuheben, um deren Schwere zu fühlen und sich dadurch zur Verabreichung eines Geldgeschenks (*baqschisch*) bewegen zu lassen. Vom *Ḥamzāwī* zur nördlich parallelen »Neuen Straße« führen zwei überdeckte, äußerst malerische Durchgänge von 40–50 m Länge, in denen auch noch einige ganz kleine Drogenläden liegen, in dem westlicheren aber noch ein Lagerhaus (*chān* oder *wakāla*⁶⁷), das freilich nicht mehr, wie einst, zahlreichen reisenden Kaufleuten und ihren Waren Unterkunft gewährt. Immerhin sind die alten Holzgalerien noch da, unter denen die aus Palmblättern geflochtenen Säcke des echten arabischen Kaffees

⁶⁷ Von den Europäern meist Okella genannt. Frhr. von Minutoli (Reise zum Tempel des Jupiter Ammon . . . Berlin 1824. S. 21) beschreibt sie als »gleichsam Privatfestungen; Gebäude von gemeinlich sehr beträchtlichem Umfange und in einem Viereck angelangt. Da meistens nur ein Eingang zu ihnen führt, so kann man um so leichter im Falle eines Tumults in seinen eignen Mauern sich sichern, und in Zeiten der Pest die Gemeinschaft mit der Stadt abbrechen . . .«

hängen. Heute ist dies alte Lagerhaus von einigen größeren Läden eingenommen, in denen auch Großhandel getrieben wird, und dient zugleich als Durchgang für Fußgänger. Sonst sind bedeutendere Chans, wie mir auch Herz Pascha bestätigt, im Bereich des Drogenbazars nicht mehr vorhanden. Auch die eisenbeschlagenen Tore, welche jede Bazarstraße absperren, und nachts sowie bei den häufigen mit Plünderung verbundenen Kämpfen der Mamlukensöldner verschlossen wurden, sind zuerst Ende 1798 von Bonaparte, und zum zweiten Male endgültig vor etwa einem Jahrhundert von Muhammed 'Alī Pascha beseitigt worden. In der östlichen Verlängerung des kleinen *Ḥamzâwī* jenseits der *Aschrafija*-Straße liegt der Sudanmarkt (*Sûq es-Sūdân*) in der Kistenmacherstraße (*Schâri' es-Sanādīqija*), in welchem Sudanprodukte, an Drogen besonders Gummi, verkauft werden. Er rechnet aber nicht mehr zum Gewürzbazar. Eine besondere Beziehung des letzteren zu den anliegenden Moscheen, der *Aschraf*- und *Ghûrî*-Moschee, besteht heute nicht mehr; nur daß die Parfümhändler und Drogisten natürlich mit Vorliebe in ihnen ihre Freitags-Andacht verrichten.

Vom Betrieb des Drogengeschäfts im Bazar habe ich folgende Einzelheiten in Erfahrung bringen können⁶⁸: Die Parfümhändler destillierten früher in ihren Wohnungen oder in außerhalb des Bazars gelegenen »Laboratorien« (*ma'mal*) ihre Blütenwässer und zuweilen auch ätherische Öle selber. Jomard (a. a. O.) bildet eine solche Offizin um 1800 in der »Description de l'Égypte« ab. Viele andere bezogen die Ware von auswärtigen eingebornen Fabrikanten, z. B. Rosenwasserherstellern (*māwārdī*, nach denen noch eine Straße in Kairo benannt ist) und Händlern. Heute geschieht das nur noch wenig, am meisten noch mit Veilchenwasser, das stark in den Harems verbraucht wird. Indessen gibt es noch einige wenige Destillateure feiner ätherischer Öle. Prof. Schweinfurth teilt mir mit, daß er einen solchen namens *Muṣṭafa* kenne, von dem er einmal *Acacia farnesiana* = Blütenöl (*zêt futna*) zu 10 Franken den Dirham (3,12 g) gekauft habe; ein Berliner Fachmann habe das Produkt für hervorragend an Feinheit bezeichnet. Pfefferminzöl (*zêt na'nā*) sah Schweinfurth in primitivster Weise auf dem wässrigen Wege destillieren. Viele Parfümhändler kaufen

⁶⁸ Einige schriftliche Angaben von Prof. O. Dinkler sind wörtlich angeführt.

französische und italienische fertige Waren, tun sie in die oben beschriebenen orientalischen Flakons, nicht ohne sie vorher mit mehr oder weniger Geschick zu mischen, zu verdünnen oder zu verfälschen, und verkaufen sie den Europäerinnen als echt orientalisches Produkt, den einheimischen Frauen als verfeinerte Pariser Ware. Martin⁶⁹ hat ganz recht gesehen, wenn er im Drogenbazar verdächtig viele leere Packungen südfranzösischer Parfümfabriken bemerkt hat.

Auch im eigentlichen Gewürzbazar ist an Stelle der erstklassigen, frischen Drogen Indiens und Arabiens der Ausschuß und der Schund getreten. Die Zeiten, wo der Venezianer, der deutsche, französische, englische Reisende bewundernd die Mengen herrlichster Ambra, Myrrhen, des Moschus, Balsams⁷⁰ und Weihrauchs anstaunte, welche man in Kairo feilbot, sind längst dahin. Die Portugiesen, Holländer und Engländer haben diese Drogen in weit besserer Beschaffenheit direkt aus den Herkunftsländern um das Kap nach Europa gebracht; und heute führen die Ostindienfahrer mit Aden⁷¹ als Umschlagsplatz durch den Suezkanal diese Stoffe direkt nach Europa und der Levante, unter völliger Ausschaltung des ägyptischen Zwischenhandels. Für den Bazardrogisten fallen da nur kleinere Mengen ab. »Diese entnimmt er meist auf Borg von eingebornen Großdrogisten, deren es nur drei von Bedeutung in Ägypten gibt⁷². Es ist nicht zuviel behauptet, wenn ich sage, daß diese nur den Abfall aller Drogen, die in anderen Ländern nicht mehr unterzubringen sind, erwerben und weitergeben. Der Eingeborne ist an das Aussehen dieser minderwertigen Artikel so gewöhnt, daß er bessere Qualitäten als Verfälschung zurückweist, und deswegen hat sich zwischen ihm und den respektablen europäischen Großdrogisten kein geschäftlicher Verkehr entwickeln können.«

⁶⁹ Germain Martin, Les bazars du Caire et les petits métiers arabes. Le Caire—Paris 1910, p. 50.

⁷⁰ Echter Mekka-Balsam, der nur aus Südwestarabien kommt, ist noch in kleinen Mengen zu haben. Schweinfurth kaufte ihn noch in Kairo und Alexandrien zu etwa 10 Franken den Dirham.

⁷¹ Vergl. der Artikel »Aden als Handelsplatz für Gummi und Harze« in »Der Neue Orient« Bd. 2, S. 292.

⁷² Der verstorbene deutsche Botaniker Ernst Sickenberger sah im Sommer auf der Zitadelle von Kairo das große Lager von indischen Drogen und Arsenik, welches ein Händler mit sich führte, der alle paar Jahre aus Afghanistan nach Ägypten zu kommen pflegte. (Schweinfurth.)

(Dinkler.) Ich füge nach meiner Kenntnis der Dinge hinzu, daß die einheimischen Großdrogisten hauptsächlich aus den Ursprungsländern, aber auch teilweise von levantinischen (syrischen, griechischen, armenischen) Kommissionären beliefert werden, welche nicht abgenommene oder verdorbene Warenposten bei europäischen Firmen für ein Butterbrot aufkaufen und sie den Eingebornen mit hohem Aufschlag aufhängen. Diese finden aber immer noch ihre Rechnung in der Billigkeit der schlechten Ware; denn ohne den niedrigen Preis könnten die einheimischen Drogisten die Konkurrenz der europäischen Droghandlungen nicht aushalten.

Die meisten Händler des Drogenbazars schließen zwischen 7 und 8 Uhr früh ihre Läden auf, d. h. nehmen das Schloß von der Eisenstange ab, welche die Holzläden zusammenhält, stellen ihre Waren zum Teil auf der *mas̄taba* oder dem Tresen aus, und warten geduldig auf Kundschaft. Sonntags- bzw. Freitagsruhe kannten sie bis vor wenigen Jahren nicht. Dann wurde sie durch eine Bewegung der Angestellten teilweise erzwungen. Aber die meisten Drogisten haben noch immer am Freitag offen. Ist einer unpäßlich oder krank, und hat er keinen ganz verläßlichen Vertreter, so macht er den Laden zu, ebenso wenn er für längere Zeit fort muß. Während der Essens- oder Gebetszeit lassen sich die meisten durch einen Nachbar nebenan oder gegenüber vertreten, der dann in der Regel ehrlich die Kunden bedient, welche an den verlassenen Laden treten, oder sie bis zur Rückkehr des Inhabers vertröstet. Das Ausspannen eines Netzes über die Ladenöffnung bei kurzer Abwesenheit (siehe Lane Kap. 14) ist heute nicht mehr üblich. Die meisten Händler nehmen aber ihr frugales Mal im Laden ein, und verrichten die fünf täglichen Gebete auf dem Teppich der *mas̄taba*. Nur Freitags gehen sie in eine nahe Moschee. Hinter manchen, aber nur wenigen Läden, ist ein zweiter kleinerer Raum als Magazin. In der Mehrzahl der Läden ist das Warenlager unter dem Tresen, oder es befindet sich in der Privatwohnung des Ladeninhabers. Von dort werden im Notfall größere Mengen des verlangten Artikels geholt, auch vielleicht von einem in der Nähe wohnenden Großdrogisten. Kleinere Mengen oder gerade nicht vorhandene Drogen werden auch wohl von einem Nachbar erborgt, oder der Kunde wird überhaupt an einen andren Drogisten verwiesen, wenn es dem Händler nicht der

Mühe wert ist, die gewünschte Ware zu beschaffen. Selbstverständlich wird um den Preis gehandelt und zwar nach der Gewichtsmenge. Wer also Henna kaufen will, wird z. B. um die Okka (*wuqqa* = $\frac{1}{36}$ ägypt. Zentner = 1240 g) oder das *raṭl* (= $\frac{1}{100}$ Zentner oder 449,28 g) handeln; wer kleine Mengen Samen oder ätherische Öle zu erstehen wünscht, muß um den Preis einer *uqija* (= $\frac{1}{12}$ *raṭl* oder 37,44 g) oder eines *dirham* (Drachme = $\frac{1}{12}$ *uqija* oder 3,12 g) handeln. Nach langen Hin und Her wird dann der Preis vereinbart und die Ware abgewogen. Hierbei ist ebenfalls Betrug die Regel. Die Wagen (*mīzān*) sind meist plump, schlecht, angerostet und zeigen falsch. Die Gewichte (*wazn*) sollen eigentlich aus Messing in Form flacher Ringe und kleiner Plättchen bestehen; sie sind in dem nahen Goldschmiedebazar von einem staatlich konzessionierten und überwachten Mann zu kaufen. Aber tatsächlich habe ich bei keinem Drogisten einen vollständigen Gewichtsatz gesehen. Eisenstücke und Steine ersetzen die fehlenden, und einmal sah ich sogar Gewichte aus der Ptolemäerzeit in Gebrauch, schön geschliffene Kalkstein- und Granitstücke, welche der heutige Besitzer nicht einmal durch Abschleifen dem jetzigen gesetzlichen Gewicht nahezubringen sich bemüht hatte! Die strenge Marktüberwachung des Altertums und Mittelalters besteht nicht mehr. »Ein Prüfen der Wagen und Gewichte findet nur in den Großstädten statt, und auch hier ist es mehr Formsache; denn Ägypten besitzt noch kein Eichungsamt und schwankt noch zwischen dem altägyptischen und dem Dezimalsystem. Dies Durcheinander hat der Engländer mit seinem Erscheinen im Nillande durch sein veraltetes, aber vergöttertes eignes System noch vermehrt. Erst in den letzten Jahren, als die Klagen der Europäer sich häuften, wurden in den Großstädten für Metzger, Kolonialwarenhändler und Bäcker Gewicht- und Wagenüberwachungsausschüsse eingesetzt, die aber auch nur ein Scheindasein führten.« (Dinkler.) Originell ist die Art, wie die Drogisten die fehlenden Papierdüten ersetzen: sie schütten die trockne Droge (Samen, Wurzeln) auf die Mitte eines ziemlich großen Stücks Packpapier, falten dasselbe von allen vier Seiten zu einem flachen viereckigen Paket zusammen und umwickeln dasselbe kreuzweise mit je 4–5 Umwindungen eines starken Wollfadens, ohne die Fadenenden zu knoten. Man kann so in der Tat das Paketchen stundenlang in der Tasche, oder wie die Ein-

geboren zwischen Turbantuch und Kopfkappe tragen, ohne ein einziges Samenkorn zu verlieren. Abends gegen 6—8 Uhr schließen die meisten Drogenläden; einzelne halten zuweilen bis 9 oder 10 Uhr offen, so daß bei Festlichkeiten Räuchermittel und Wohlgerüche noch spät abends nachgeholt werden können. In den Nächten des Fastenmonats *Ramaḍān* sind die meisten Läden die ganze Nacht geöffnet. Die Besitzer schließen dann den größten Teil des Tages.

Die Tageseinnahme der Parfümhändler und Drogisten des *Sûq el-‘Attārīn* ist im allgemeinen eine recht bescheidene. Sie mag sich auf 20—40 Piaster (etwa 4—8 Mark) belaufen, und nur dann den Betrag von einem ägyptischen Pfund (= 100 Piaster, 21 Mark) oder mehr erreichen, wenn einmal reisende Europäerinnen oder Frauen von Beys und Paschas oder reichgewordene ländliche Grundbesitzer einen größeren Einkauf in teuren Parfüms machen. Ihre Haupteinnahme besteht aber aus dem heimlichen Verkauf von Giften, der seit 50 Jahren von der Regierung verboten ist. Die Hauptrolle spielt das Opium, das unter dem Decknamen *wāraq el-bosta* (»Briefmarken«) in kleinen Stückchen abgegeben wird (Dinkler.) Fast ebenso häufig wird Arsenik verkauft, und zwar Realgar unter dem Namen *simm el-firān* (Rattengift) und Auripigment (*zarnīch*)⁷³. Es wird, wie später zu erwähnen, sehr viel zum Vergiften mißbraucht. Der verbotene Handel mit Hanf (*haschīsch*, *bast*, *schīra* u. a. Präparaten) spielt eine ungeheure Rolle⁷⁴. Auch Kokkelskörner (*simm es-sāmak*, Fischgift), wilder Eisenhut (*gidwa*, *bīsch*) und Samen von Bilsenkrautarten (*Hyoscyamus muticus*, *bīz ed-dātūrā* oder *tātūrā*) werden verbotenerweise viel gehandelt. Diese Waren haben die Händler entweder nur in kleinen Mengen wohlversteckt auf ihrem Körper oder in Eckchen des Ladens, oder aber in größeren Quantitäten in ihrer oder ihrer Verwandten Privatwohnung. Sie geben sie natürlich nur an wohlbekannte Kunden und in unbeobachteten Augenblicken ab. Indessen machen sich die

⁷³ Prof. Schweinfurth teilt mir mit, daß er einmal etwa 8 km nordöstlich der Pyramiden von Giza Haufen von handvollweise verstreutem Auripigment auf dem Wege fand, den vorher wahrscheinlich eine Schmugglerkarawane genommen hatte.

⁷⁴ Siehe M. Meyerhof, Der Hanf als Genußmittel der Orientalen. Österreich. Monatsschr. f. d. Orient. 1916. S. 246—247.

Händler des Drogenbazars dieser Übertretungen in viel geringerem Maße schuldig als ihre Kollegen in den andren Stadtvierteln und in den Provinzen. In Kairo, wo die Drogisten-Überwachung durch europäische »inspecteurs des pharmacies« stattfindet, herrscht eine scheinbare Ordnung, die nur dann zur wirksamen Bekämpfung des Gifthandels führen könnte, wenn das Publikum die staatlichen Organe durch ernstgemeinte Anzeigen unterstützte, statt, wie es geschieht, durch häufige falsche Anschuldigungen die Sanitätspolizei irreführen (Dinkler.) Aber dazu reicht der moralische Tiefstand des ägyptischen Kunden nicht aus; eine Schließung aller Drogenläden und Schaffung staatlicher Abgabestätten wäre vielleicht das einzige Radikalmittel zur Ausrottung des Gifthandels. Wie hoch die Einnahmen der Drogisten aus diesem unerlaubten Teil ihres Geschäfts sind, läßt sich natürlich nicht ermessen. Nach den zum Teil beträchtlichen Mengen von Opium und Arsenik, welche bei einzelnen Haussuchungen gefunden wurden, kann man aber auf oft guten Geschäftsgang schließen. »In keinem Verhältnis zum hohen Verdienst stehen die Strafen, die sich beim Eingebornen zwischen 5 und 100 Mark bewegen; nur bei häufigem Rückfall wird gelegentlich die Schließung des Ladens verfügt, die aber meistens durch Fürsprache und Protektion bald wieder aufgehoben wird . . . Trotzdem zur Erlangung einer Giftkonzession ein Ausweis über die elementarsten Schreib- und Rechenkünste und das Ablegen eines Giftunterscheidungsexamens verlangt wird, hat sich der Tiefstand des eingebornen Großdrogenhändlers wenig gehoben; er überläßt den Verkauf den schlechtbezahlten und unterrichteten Angestellten, und die staatlich verlangten Giftbücher existieren nur zur Form. Die Zollbehörde, die kein Gift in das Land lassen darf, ohne es dem Ministerium des Innern anzuzeigen, versagt häufig und erschwert dadurch eine wirksame Kontrolle.« (Dinkler.)

Die Hauptausgabe des Drogisten ist die Ladenmiete, die für die allerkleinsten Lädchen etwa 75 Piaster (16 Mark), für die größten 4 bis 5 Pfund (80—100 Mark) monatlich beträgt. Wem die meisten Häuser des *Sûq el-ʿAffarîn* gehören, vermag ich nicht anzugeben. Von jeher haben es ägyptische Emire, Paschas und Beys nicht verschmäht, ihr Geld in Mietshäusern anzulegen. Sehr viele Häuser gehören auch der Waqf-Verwaltung (mohammedanische geistliche Güter »der toten

Hand«). Über die Bezahlung der Gehilfen wird im nächsten Abschnitt zu sprechen sein.

Es muß hier noch angefügt werden, daß im Drogenbazar keineswegs alle, oder auch nur die meisten Drogisten und Parfümhändler ihre Läden haben. Prof. Dinkler schätzt die Zahl der einheimischen Drogenläden in Kairo auf etwa 1000. 1914 wurde mir versichert, daß allein 500 derselben sich nur mit dem Verkauf opium- und haschischhaltiger Latwergen (*manzûl*) abgeben. Sehr viele von ihnen liegen in der von Isma'îl Pascha durch die Südstadt hindurchgeführten breiten Muhammed Ali-Straße, andere in der Straße *Taht er-Rabâ'a*, welche von dem schon genannten alten Tor *ez-Zuwêla* zum Platz *Bâb el-Chalq* führt; die dort wohnenden *'attârîn* verkaufen auch zugleich Sämereien, z. T. europäischer Herkunft. Ich selbst kenne außerdem ein geborne Drogenläden in den alten Stadtvierteln *Saijida Zênab*, *Bâb esch-Scha'rîja*, *Gamâlija* (wo die arabischen Kaufleute oder *Hadârîma* ihre Absteigequartiere haben), *Salîba*, *Maşr el-aşîqa* und in den neuen Vierteln *Bâb el-Hisênîja* und *Faggâla* (siehe Karte im Baedeker). Hier sind z. T. die Waren noch schlechter, die Ladenmieten und Preise niedriger als im *Sûq el-'Attârîn*. In den Provinzstädten sind die Drogistenläden womöglich noch primitiver; die Inhaber versorgen sich zuweilen selbst bei den Kleinhändlern von Kairo. Im Gifthandel sind sie noch skrupelloser als ihre Kollegen in der Hauptstadt, werden aber darin noch übertroffen von den umherziehenden Marktdrogisten, die zugleich gefährliche Kurpfuscher sind. Doch das gehört nicht in diese Abhandlung.

Über die einheimischen Großdrogenhändler von Kairo, welche den Drogenbazar beliefern, schreibt Dinkler noch folgendes: »Ihre Lager-räume befinden sich in der Eingebornenstadt in meist verfallenen ausgedehnten Höfen und Kellern ohne jede Ordnung und meist ohne Bezeichnung des Inhaltes. Sie verkaufen nicht nur Drogen, sondern auch viele Nahrungs- und Genußmittel, welche sie ohne Zwischenhändler direkt aus den Ursprungsländern beziehen. Ihre Fachkenntnis und das Bestreben, möglichst billig einzukaufen, läßt die Minderwertigkeit ihrer Waren verstehen. Ich möchte fast annehmen, daß dieser Handel nur der Deckmantel für den verbotenen Verkauf von Opium, Arsenik und Haschisch ist. Deckmantel und Lockmittel zu-

gleich: der Käufer erhält die verlangten Gifte nur, wenn er andere Waren mitersteht. Der Bezug der Waren erfolgt fast ausschließlich über Alexandrien. Zwei persische Häuser beschäftigen sich nur mit dem Import von Gewürzen und Räucherkerzen. Der früher blühende Indigohandel ist durch die Erfindung des künstlichen Indigos fast verschwunden. Der auffallende Rückgang des Großdrogistenberufes ist in erster Linie hierauf zurückzuführen.«

III. Die Drogisten

Zweifellos sind die ägyptischen Drogenhändler schon in der Ptolemäerzeit zu Zünften vereinigt gewesen. Außer dem oben erwähnten Klunzinger ist auch Otto⁷⁵ der Meinung, daß diese Vereine schon aus altägyptischer Zeit herkommen. Auch Poland⁷⁶ nimmt an, daß die griechischen Gilden unter dem Einfluß der altägyptischen entstanden sind. Der Beweis dafür kann indessen zurzeit noch nicht geliefert werden. Daß in »Arsinoe« (der heutigen Stadt *Faijūm*) die Gewürzhändler (*ἀρωματᾶτες*) wahrscheinlich schon in einer Bazarstraße vereinigt waren, ist oben erwähnt. Sonst kommen noch die Ölhändler (*ἐλαιοπῶλαι*) als Zunft in Oxyrrhynchos-Papyri 538 n. Chr. vor⁷⁷, und bei den Römern werden Parfümhändler (*aromatarii*), Salbenhändler (*unguentarii*), Drogisten (*pharmacopolae*, zugleich Quacksalber), bei den Byzantinern Salbenhändler (*μυρεψοί, μυροποιοί, μυροπῶλαι*) als feste Gilden genannt⁷⁸. Dazu kommen noch die Kerzenfabrikanten (*κηρολάδοι*) und Seifenhändler (*σαπυνοπράται*) als besondere Zünfte, während die Gemischtwarenhändler (*σαλδαμῆροι*) keine wohlriechenden (*εὐωδεῖς*), sondern nur schlechtriachende (*δυσωδεῖς*) Gewürze und Harze verkaufen durften, und streng gesonderte Gilden gebildet haben.

Die islamischen Völker haben mit der zunftmäßigen Einordnung aller Gewerbe auch die Drogistenzünfte als Einrichtung von den Griechen übernommen. Die »Gewerbe und Zünfte (*eş-şanā'ī w'el-*

⁷⁵ W. Otto, *Priester und Tempel im hellenistischen Ägypten*. Leipzig 1905, Bd. I, S. 130 f.

⁷⁶ Fr. Poland, *Geschichte des griechischen Vereinswesens*. Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig. Bd. XXXVIII. Leipzig 1909. S. 124, 520–522.

⁷⁷ E. Ziebarth, *Das griechische Vereinswesen*. Ebenda Bd. XXXIV. Leipzig 1896.

⁷⁸ Albert Stöckle, *Spätromische und byzantinische Zünfte*. Klio, Beiträge zur alten Geschichte. IX. Beiheft. Leipzig 1911. S. 36 ff.

hiraf) standen jahrhundertlang in voller Blüte, und zahlreiche Schriften (sogen. *Futūwa*-Bücher) bezeugen das genau festgelegte Zere-
 moniell, z. B. bei der Aufnahme eines Gesellen als Meister (*usfā*), das
 seinen Höhepunkt in der feierlichen Umgürtung (*schidd*) mit einem
 Schal findet⁷⁹. Nach der Eroberung Ägyptens durch den Türkenultan
 Selīm I. 1517, der viele Handwerker nach Konstantinopel überführte,
 verfielen die Zünfte allmählich und verloren nach und nach ihre Be-
 deutung als Stützen des nationalen Arabertums gegenüber den frem-
 den Landesherren. In einer von Goldziher⁸⁰ besprochenen Hand-
 schrift des 17. Jahrhunderts führt ein ungenannter Verfasser die leb-
 hafteste Klage über den Niedergang des Zunftwesens in Ägypten unter
 den Osmanen, im Gegensatz zu seinem Blühen in der Zeit der tscher-
 kessischen Mamlukensultane (1382–1517 n. Chr.). Rühmt doch aus
 jener Zeit Muḥammed abū Ḥāmid (1457 n. Chr.) in einer in Gotha
 erhaltenen Handschrift⁸¹ die Harmonie der Kairoer Gewerbetreibenden:
 »... ein jeder betreibt sein Handwerk, keiner verletzt die Rechte
 des anderen⁸².« Aus dem mittelalterlichen Kairo, wie es in »Tausend

⁷⁹ Ausführlich mit reicher Literatur abgehandelt bei Hermann Thorning, Bei-
 träge zur Kenntnis des islamischen Vereinswesens usw. Türkische Bibliothek, Bd. 16.
 Berlin 1913.

⁸⁰ Goldziher, Abhandlungen zur arabischen Philologie. Bd. II. Leiden 1899.
 S. LXXVI ff.

⁸¹ *el-faḍā'il el-bāhira fi mahāsin Miṣra w'al-Qāhira* (die glänzenden Vorzüge von
 Ägypten und Kairo).

⁸² Es sei erwähnt, daß im Gegensatz zu Kairo in Konstantinopel unter der Macht-
 blüte der Osmanenkaiser auch das Zunftwesen einen gewaltigen Aufschwung nahm,
 nachdem es im Anfang des 15. Jahrhunderts von 'Alī Evran Velī fast nach byzan-
 tinischem Muster organisiert worden war. Berühmt ist die Aufzählung der Zünfte
 1648 n. Chr. durch den türkischen Chronisten Evlija Tschelebi (*Syjahatnāmā*.
 Bd. I, Stambul 1314 D. H., übers. v. S. v. Hammer, Narrative of Travels in Europe,
 Asia, and Africa Vol. I. Part. II. London 1846). Dort sind 3000 Läden der Drogisten-
 zunft aufgeführt, daneben als besondere Zünfte die Latwergenverkäufer (400 Läden),
 Apotheker (500), Augenpulverhändler (100), Parfümhändler (80), Rosenwasser-
 verkäufer (41), Hennahändler (15), wandernde Parfümverkäufer (300), Opium- und
 Hanfverkäufer (etwa 120) Kräutersammler (70), jüdische Farbenhändler und Dro-
 gisten (200), Verkäufer von Enthaarungsmitteln und andere mehr. Unter den eigent-
 lichen Drogisten sind die vielen ägyptischen besonders hervorgehoben. Vergl. auch
 Marcello Rogge, Das Innungswesen in Bulgarien. Deutsche Levantezeitung Nr. 18.
 1917. S. 638.

undeine Nacht⁸³ geschildert wird, werden die Gilden der Kaufleute (*ṭā'ifa*) mehrfach erwähnt. In der 991. Nacht kommt die Erzählung von einem Drogisten (*aṭṭār*) vor, der im »Roten Viertel« (*Darb el-Aḥmar*, heute noch bestehend) einen Laden hat, und dessen zweiter Sohn neben dem Geschäft seines Vaters ebenfalls einen Drogenladen aufmacht. Auch heute ist ja der familiäre Weiterbau des Gewerbes in Ägypten allgemein üblich, und vielleicht für die Entstehung der Bazarstraßen ursprünglich nicht ohne Bedeutung gewesen. Neben den fest angesiedelten Drogenhändlern spielten nun, wie auch heute noch, die wandernden Gewürzverkäufer eine große Rolle. Darüber gibt das kulturhistorisch bedeutsame Schattenspiel des ägyptischen Augenarztes Muḥammed ibn Dānijāl (gest. 1311 n. Chr.) eine anschauliche Szene⁸⁴. Zuerst preist der Schlangenbeschwörer (*ḥawī*) Hunaisch (»Natterlein«) seine Gegengifte und Theriakts an. Dann empfiehlt der Latwergenverfertiger (*ma'āginī*) 'Osaila (»Honiglein«)⁸⁴ seine mit Honig gemischten Heilmittel gegen alle Krankheiten, und nach ihm der Kräutersammler (*'aschschāb*) Nubāta (»Schößling«) seine nicht minder wirksamen Arzneien⁸⁵. Der dichtende Arzt verfehlt natürlich nicht, die Selbstanpreisung der Kurpfuscher mit humorvoller Übertreibung auszustatten.

Innerhalb der Zunft hatte der von ihr jährlich erwählte Älteste (*schēch*) Streitigkeiten zu schlichten, Lehrlinge und Gesellen unterzubringen, Steuern für die Regierung zu erheben, Überforderungen mit zeitweiser Schließung des Ladens, Prügelstrafe oder Ausschluß aus der Gemeinschaft zu bestrafen. Die Fachkenntnisse der Drogisten wurden von ihm nicht geprüft⁸⁶ und ebensowenig die Beschaffenheit

⁸³ Georg Jacob, Ein ägyptischer Jahrmarkt im 13. Jahrhundert. Sitzungsber. d. Kgl. Bayer. Akad. d. Wiss. Jahrg. 1910. 10. Abhdlg. München 1910. S. 13–16.

⁸⁴ Später halb türkisch *ma'gūngī*, heute *manzūlgī* benannt.

⁸⁵ In gleicher Weise war bei den Griechen der *ῥιζοτόμος*, Wurzelsucher, von dem *φαρμακοπώλης*, Arzneiverkäufer, unterschieden. Beide waren Kurpfuscher. Unter Kaiser Friedrich II. waren die Drogisten in Apotheker (*confectionarii*) und Drogenverkäufer (*stationarii*) gesondert. 1233 erließ er ein auf Sizilien lange gültiges Gesetz, das den Ärzten die Überwachung der Beschaffenheit der Drogen anbefahl.

⁸⁶ G. Martin (S. 34) nimmt irrtümlich die Herstellung eines »Meisterstücks« bei Aufnahme in die Zünfte an. Die Kandidaten wurden nur befragt, aber nicht über ihre beruflichen Kenntnisse, sondern über ihre Beherrschung der mystisch-religiösen Zunftbräuche und über die Bedeutung derselben (siehe Thorning).

der Waren überwacht. Dies war vielmehr das Amt des Marktaufsehers (*muhtásib*), welcher nach Qalqaschandī⁸⁷ einer der vornehmsten und angesehensten Beamten war, von der Regierung durch Überreichung eines Ehrenkleides ernannt. Wir sehen schon oben, daß auch Maqrizī dies Amt eine Zeitlang bekleidet hat. Der *muhtásib* übte die Marktaufsicht (*hisba*) mit einem ganzen Stabe von Beamten aus, die erhebliche Fachkenntnisse haben mußten, um Qualität und Preisbildung der Waren, insbesondere der Lebensmittel, zu überwachen. Es gibt eine ganze Reihe von mittelalterlichen arabischen Abhandlungen »Über die Kunst der Marktaufsicht«. W. Behrnauer⁸⁸ und kürzlich E. Wiedemann⁸⁹ haben aus einigen von ihnen die Kapitel über die Verfälschungen der Drogen übersetzt, welche dem (*muhtásib*) bekannt sein mußten. Bei der Überwachung der Apotheker (*šaidalāni*) heißt es, daß es über 3000 Drogen (*‘aqqār*) gebe, von denen viele einander ähnlich sehen. Es folgen dann 24 Erklärungen von Drogenverfälschungen, hauptsächlich Opium und Gummiharze betreffend, sodann ein Kapitel über Latwergenverfälschungen, und schließlich eines über die Verfälschung der Wohlgerüche (*‘itr*) durch die Parfümfabrikanten (*‘attār*). Als die Franzosen 1798 Kairo besetzten, konnten sie noch die oft unglaublich strenge und durchaus ungerechte Art beobachten, in welcher der Polizeimeister die Marktaufsicht ausübte; sofortige Hinrichtungen wegen geringer Preisüberschreitungen waren an der Tagesordnung. Auch unter Muḥammed ‘Alī Pascha noch war, wie Lane erzählt, ein Marktaufseher vorhanden, welcher den Händlern wegen der geringsten Übertretungen die Ohren abschneiden ließ. Bei Rouyer⁹⁰, dem Chefapotheker des bonapartistischen Expedi-

⁸⁷ F. Wüstenfeld, Calcaschandis Geographie und Verwaltung von Ägypten. Aus dem Arabischen. Abhandl. d. Kgl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen. Bd. XXV. 1879. S. 185. Ferner bei G. Martin (S. 22–24) eine Darstellung der Tätigkeit dieses Beamten.

⁸⁸ Walter Behrnauer, Mémoire sur les institutions de police chez les Arabes, les Persans et les Turcs. Journal Asiatique. (5) T. XVII. 1861. p. 12 ff.

⁸⁹ Eilhard Wiedemann, Über Verfälschungen von Drogen usw. nach Ibn Basām und Nabarāwī. Beiträge z. Gesch. d. Naturwissensch. XI. Sitzungsber. d. Physik. med. Sozietät in Erlangen. Bd. 46. 1914. S. 172–206. Dasselbst auch die ältere Literatur.

⁹⁰ M. Rouyer, Notice sur les médicaments usuels des Égyptiens. In Description de l'Égypte, 1. Ausg. État moderne. Vol. I. Paris 1809. p. 217–232.

tionsheeres, lesen wir, daß noch um 1800 alljährlich durch den »chef des marchands d'opiat« (vermutlich den *schêch* der Zunft der Latwergenverfertiger *ma'güngija*) die feierliche öffentliche Zubereitung des »großen Theriak« (*el-tirjâq el-kabir*) im Krankenhaus *el-Müristân*⁹¹ in Gegenwart des Leibarztes (*hakimbäscha*) des Statthalters, des Ältesten der Drogistenzunft und vieler Vornehmer ausgeführt wurde⁹². Dieser Theriak genoß großen Ruf in allen Nachbarländern Ägyptens; er wurde im *Müristân* aufbewahrt, nach Ägypten, Mekka, Kleinasien, Konstantinopel und den nordafrikanischen Barbareskenstaaten verkauft, der Erlös zur Erhaltung des genannten Krankenhauses verwandt. Auch sonst fanden die Franzosen damals noch die vollkommen mittelalterlichen Formen des Bazarwesens in Kairo ganz unberührt vor⁹³. Bonaparte, und nach ihm Muḥammed 'Alī Pascha bemühte sich höchst energisch um die Schaffung einer national-ägyptischen Industrie. Unter letzterem Herrscher wurde außerdem 1825 durch den französischen Chef des Sanitätswesens, Dr. Clot Bey, eine Zentralapotheke mit Sanitätsdepot nach europäischem Muster eingerichtet. Dadurch wurde neben andren Zünften auch die der Drogisten zu einer gewissen Bedeutungslosigkeit verurteilt. Immerhin waren nach einer zeitgenössischen Mitteilung⁹⁴ um 1835 neben 40000 militärisch organisierten Fabrikarbeitern weit mehr freie Zunfthandwerker und -händler in Kairo vorhanden. Unter 164 damals bestehenden Gilden werden drei aufgeführt, die sich mit Drogenhandel befassen, nämlich die Gewürz-

⁹¹ Das mansurische Krankenhaus (*el-bīmāristān el-mansūrī*), inmitten von Kairo am Kupferschmiedemarkt, 1283 vom Mamlukensultan el-Manṣūr Qalā'ūn gegründet und glänzend ausgestattet. Später verfallen, jetzt als Stiftung für arme Augen Kranke wieder neu errichtet.

⁹² Theriak, das altgriechische Allheilmittel. Schon Prospero Alpino beschreibt um 1580 die Zusammensetzung dieses Kairoer Theriak, welcher dem des hellenistischen Arztes Andromachos sehr ähnlich war. Es sei erwähnt, daß auch in Europa früher der Theriak öffentlich und feierlich hergestellt wurde, und daß dies z. B. in Nürnberg 1754 zum letzten Male geschah.

⁹³ Siehe G. Martin, S. 40—42.

⁹⁴ Ägyptens industrielle Korporationen. (Aus den Privatmitteilungen eines Reisenden.) Das Ausland. Stuttgart 1838 Nr. 121—122. Das vermutlich französische Original dieser wertvollen und anscheinend wenig bekannten Studie habe ich bisher nicht auffinden können.

händler, Parfümverkäufer und Latwergenverfertiger⁹⁵. Der Zunftvorsteher handhabte damals die Disziplin innerhalb der Gilde, sorgte für gutes Einvernehmen zwischen Meistern und Angestellten, vertrat die Mitglieder gegenüber der öffentlichen Gewalt, bestrafte sie bei kleineren Vergehen selbst und überlieferte sie bei größeren den Gerichten. Sein Amt wurde von der Regierung verpachtet; dafür zog er die Gewerbesteuer und die von ihm selbst festgesetzten Straf- und Bußgelder ein. Ernannt wurde er auf Vorschlag der Zunftmeister von der Regierung. Es läßt sich leicht denken, daß ein solches System zu vielfachen Mißbräuchen Anlaß gab, und daß insbesondere die Angestellten damals völlig rechtlos waren. Innerhalb seines Betriebes war der Meister unbeschränkt: sein geschäftliches Gebaren ging die Zunft nichts an, ebensowenig Qualität und Preis der Ware, Arbeitszeit und Entlohnung der Angestellten. Die letzteren hatten nur das Recht, den Meister jederzeit zu verlassen; der Käufer konnte nur in seiner eignen Warenkenntnis Schutz gegen Übervorteilung finden. Bei öffentlichen Aufzügen, z. B. beim Abmarsch der Mekka-Karawane, marschierten die Zünfte mit ihren Vorstehern und Wahrzeichen oder Schaustücken, die auf Kamele geladen waren, korporativ mit. v. Kremer⁹⁶ sah solche Aufzüge noch um 1860. »Der Anblick der alten Zunftvorsteher, wovon der eine in der verblichenen Uniform eines türkischen Feldmarschalls steckt, der andere seinen krummen Rücken in eine reichgestickte Husarenjacke zwingt, ist hochkomisch und zieht auch stets bedeutende Massen Volkes herbei.« Heute ist hiervon nur noch die jährliche Prozession der »Handwerksherren« (*arbâb eš-sanâr*) oder Zunftgenossen (*ahl el-ħirfa*) zum »Haus des Richters« (*bêt el-qâdi*) übriggeblieben, welche am Vorabend des Fastenmonats *Ramadân* stattfindet, wenn die Nachricht vom »Schauen des Neumonds« (*er-ru'ja*) feierlich erwartet wird. Der Oberste der Kaufleute (*ra'is et-tuggâi*) ist dann ihr Führer⁹⁷. Mit dem Aufstand 'Arâbî Paschas und der Besetzung

⁹⁵ Der Verfasser schreibt »Haschichverkäufer«. In der Tat enthalten die meisten Latwergen unter anderem Haschisch, und die *ma'güngija* verkauften auch rohen Haschisch außer ihren Präparaten.

⁹⁶ Alfred v. Kremer, Ägypten. 2. Teil. Leipzig 1863. S. 95–96. Die Uniformen sind offenbar Überreste der Rüstungen und Waffen, in welchen die Zunftvorsteher früher bei feierlichen Gelegenheiten ihren Gilden voranzritten. (Vergl. Evlija.)

⁹⁷ Auch bei Hochzeits- und Beschneidungsaufzügen sieht man zuweilen noch Esel-

Ägyptens durch die Engländer 1882 wurde das Zunftwesen in Ägypten aufgehoben. Ob damals die Drogistenzünfte überhaupt noch bestanden oder unter der gewaltig angewachsenen Konkurrenz europäisch geführten Apotheken und Drogenhandlungen schon vorher erloschen waren, kann ich zurzeit nicht feststellen. Heute bestehen sie nicht mehr, und nur noch als vage Erinnerung an alte Zeiten wird wohl bei Einrichtung eines neuen Ladens der junge Inhaber genötigt sein, seine Freunde zu einem Festmahl einzuladen, das noch den Namen, aber nicht mehr die Bedeutung der alten Umgürtungsfeier (*schidd*) besitzt.

So leben denn heute etwa 200 Parfümhändler, Drogisten und Farbenverkäufer im Drogenbazar von Kairo, alle mit dem Sammelnamen 'atfārīn bezeichnet, während die Latwergenverfertiger (*manzūlgīja*) dort keine Stätte haben, und sich in sehr kleinen Läden in andren Stadtvierteln herumdrücken. Kein Zusammenhalt einer Gilde einigt sie mehr, aber dennoch bildet die Zusammenrückung und Gleichheit ihrer Betriebe ein starkes Band, zu dem sich noch das der Religion gesellt. Denn die 'atfārīn sind fast ausnahmslos Mohammedaner; im *sūq* ist mir kein Christ oder Jude als Drogist bekannt. In Oberägypten sind zuweilen christliche Kopten Drogisten, genießen aber nicht einmal das Vertrauen ihrer eignen Glaubensgenossen (Dinkler.) Die meisten Drogisten sind auch Ägypter, nur wenige Nubier, Syrier und ein Perser haben sich unter sie verirrt. Das Gewerbe ist völlig frei und kann von jedermann ohne jeden Nachweis einer Vorbildung oder Befähigung ausgeübt werden. In der Regel vererbt es sich aber vom Vater auf den Sohn. »Der Sohn ist selbstverständlich Lehrjunge, später Geselle und endlich Nachfolger seines Vaters im Geschäft . . . Sobald der Junge es soweit gebracht hat als der Vater, ist er Meister. Mehr als dieser wissen zu wollen, wäre Vermessenheit. Wird der Alte müde, so ernährt ihn der Dank seiner Jungen.« (Klunzinger, Bilder aus Oberägypten, S. 16). Oft genug bin ich in Drogistenläden von 10—14jährigen Knaben, ja einmal von einem höchstens 7 jährigen Jungen bedient worden, der mir in Abwesenheit seines Vaters die doch immerhin ziemlich giftigen Samen von *Abrus precatorius* verkaufte und mit mir wacker um den Preis eines *dirham* schacherte. Ein anderer Junge wagen, auf welchen Schmiede, Schreiner, Drechsler u. a. ihr Handwerk ausübend, im Zuge mitfahren.

sagte mir, sein Vater habe ihn geprügelt, weil er mir Drogen kaum teurer, als den Eingebornen verkauft habe. Von den Europäern aber müsse man 2—3 fach höhere Preise fordern. Erwachsene Gesellen haben fast nur die Henna- und Farbenhändler, weil hier die schwere Arbeit des Stoßens in Mörsern zu leisten ist. Einmal sah ich auch das schon von den Gelehrten der bonapartischen Expedition beschriebene Bild, daß nämlich während des taktmäßigen Stoßens ein kleiner Knabe mit der Hand in den Mörser fährt und die Hennablätter auf dem Grunde zusammenschiebt, dabei geschickt den zerschmetternden Stoß der schweren Eisenstößel vermeidend; gesungen wurde nicht dabei. Bei den Parfümhändlern, deren Läden meist sehr klein sind, fehlt häufig Lehrling und Gehilfe. Das Aussehen und die Kleidung der *'aṭṭarīn* wechselt sehr. Die Parfümhändler tragen meist ein seidenes, oft verschlissenes langes Gewand (*gallābija*) und darüber ein tuchenes Obergewand (*'abāja*). An Festtagen sind sie meist sehr elegant und in geschmackvollen Farben gekleidet. Einer von ihnen, den ich näher kannte, war sehr wohlhabend zu nennen, hatte ein eignes Haus und erzählte gern von einer Reise nach England vor 20 Jahren; er verfehlte nicht, jedem Besucher die vergilbte Photographie einer Londonerin zu zeigen, die ihm damals ihr Herz geschenkt hatte. Die eigentlichen Drogisten und Farbhändler tragen meist die einfachere Kleidung des Mittelstandes oder die blaue *gallābija* des niederen Volkes. Unter den Drogisten sind also zweifellos die Parfümhändler die wohlhabendsten und vornehmsten. Indessen sind sie weit entfernt, in Kairo die angesehensten Bazarhändler überhaupt zu sein, wie es Schurtz z. B. aus Tunis oder Wetzstein von den »Samenhändlern« (*bzūrīje*) in Damaskus berichtet. Sie werden von den Juwelens, Teppichs, Stoff- und Bronzehändlern des *Chān el-Chalīlī*, ja auch von den Seidenhändlern und Goldschmieden weit in den Schatten gestellt. Über die Bezahlung der Gehilfen ist nur zu sagen, daß sie kläglich ist, und allein durch die überaus bescheidenen Lebensansprüche des Ägypters zu erklären ist. Der Lehrjunge bekommt 20—50 Piaster, der Geselle 60—125 Piaster monatlich (ägypt. Piaster zu 21 Pfening), dazu ein Geschenk am »großen Fest« (Opferbairam).

Die beruflichen Kenntnisse der Bazardrogisten sind im allgemeinen gering. Daß sie die Qualität der Drogen nicht zu beurteilen verstehen,

wurde schon oben berichtet. Aber auch über Namen und Herkunft ihrer Drogen sind sie oft ganz im Unklaren. Es gibt indessen Ausnahmen. Prof. Dinkler kannte einen alten Drogisten, der in der arabischen Arzneimittellehre vorzüglich beschlagen war, und ich selbst lernte durch ihn einen kennen, der im kleinen *Hamzâwî* seine Bude hatte und recht gut mit Drogen Bescheid wußte. Er heißt 'Abd el-Magid el-'Oqbî. Dieser hatte aber alle Werke studiert, aus welchen sich noch heute Drogisten und Käufer Rat zu holen pflegen⁹⁸. Im übrigen machen es die Drogisten und Parfümhändler genau so wie bei uns manche Apotheker auf dem Lande: wenn sie eine verlangte Ware nicht vorrätig haben oder nicht kennen, so geben sie denjenigen Kunden, deren eigne Unkenntnis sie erraten, eine beliebige andere Droge. Eine bedenkliche Ursache dieser Unkenntnis ist zuweilen der frühzeitige Tod eines Gewürzhändlers. Der Sohn oder Nachfolger kennt dann häufig den Inhalt der in Blechdosen, alten Fetzen usw. ohne jede Bezeichnung aufgehobenen Drogen gar nicht, verkauft sie aber trotzdem! (Dinkler.) Manche dieser Drogen sind schon von einem Vorgänger übernommen und durch jahrzehntelange unzweckmäßige Lagerung völlig wirkungslos geworden. Aber fortgeworfen wird nichts.

Viel schlimmer noch sind diese Verhältnisse bei den Drogisten der anderen Stadtviertel von Kairo, bei denjenigen der Provinzen und den herumziehenden Marktrogisten. Zu erwähnen sind dann auch noch die Straßenhändler mit einigen bestimmten Drogen, mit Seife und Kerzen⁹⁹. Von den Spezereien, die bei ihnen zu haben sind, erwähne ich Myrrhen (*murr*), Weihrauch (*libân, buchûr*), Wermut (*schîh*, *Arte-*

⁹⁸ In erster Linie das berühmte Buch über »Die einfachen Heilmittel« des Ibn el-Baitâr, verfaßt im 13. Jahrhundert (gedruckt in Bûlâq bei Kairo 1874). Sodann als in Ägypten am meisten verbreitetes Arzneibuch das »Merkbüchlein« des Dâwûd el-Antâkî, eines 1599 verstorbenen ägyptischen Arztes (sehr bekannt als *tazkâret Dâwûd*, zum ersten Male 1891, zum dritten Male 1911 gedruckt). Ferner das »Handbuch des Ladens« von Abû 'l-Muna ben Abî Naşr, einem jüdischen Arzt des 13. Jahrhunderts, der selbst unter dem Namen Kôhên el-'Aţţâr bekannt ist. (Gedruckt in Kairo 1911, für den unglaublich billigen Preis von etwa 30 Pfennigen zu haben). Es existieren noch etwa 10 andere in Kairo gedruckte Drogenbücher, deren meiste ich in einer früheren Arbeit angeführt habe (M. Meyerhof, *Histoire du Chichm, remède ophtalmique des Égyptiens*. Janus 1914, Leyde p. 265–273).

⁹⁹ Vergl. darüber auch E. Littmann, *Der Cairiner Straßenhandel in seinen Ausruhen*. AWO. II [1917], 3½.

misia herba alba), Cypergrasknollen (*ḥabb el-ʿazīz*, *Cyperus esculentus* und *suqqēt*, *Cyperus rotundus*), Zahnstäbe aus dem Holz von *Salvadora persica* (*miswāk*), meist von Beduinen angeboten; Zahnstocher aus den getrockneten Blütendölden von *Ammi Visnaga* (*chilla*), Henna, *Styrax* (*mēʿa*), Mastixharz, Opium und Haschisch, die letzteren beiden Stoffe natürlich heimlich und unter Decknamen angeboten. Ein mir bekannter alter Mastixverkäufer war in einem Kaffeehaus angestellt, wo er als Spaßmacher auf der Bauchtanzbühne mitwirkte und in den Pausen das begehrte Kauharz den Zuschauern verkaufte. Zahlreiche Händler verkaufen ferner geschlechtserregende Mittel, besonders haschischhaltige Latwergen (*manāzīl*) in den Kaffeehäusern und den neuerdings mehr und mehr von Ägyptern besuchten griechischen Kneipen (darüber siehe meine Arbeit Anm. 73). Endlich verkaufen auch die in den Straßen umherziehenden Schlangenbändiger (*ḥiwa*, Einzahl *hawī*) außer lebenden Schlangen und Wüsteneidechsen auch einige wildwachsende Kräuter und Samen von solchen, vor allem Eisenhut und Bilsenkrautsamen, und liefern den Drogenhändlern die kleinen Eidechsen, welche im nächsten Abschnitt erwähnt werden. Den seit dem Altertum als Heilmittel berühmten *Scincus officinalis* sah Schweinfurth früher bei den Drogisten zwischen ihren Waren frei umherlaufen.

(Schluß folgt.)

DER BAZAR DER DROGEN UND WOHL- GERÜCHE IN KAIRO

Von Dr. med. MAX MEYERHOF

(Schluß)

IV. Die Waren des Drogenbazars

Die Waren des Drogenbazars von Kairo haben schon in vergangenen Jahrhunderten das lebhafteste Interesse von Ärzten und Naturforschern erregt. Der venezianische Arzt Prospero Alpino (1580–84 in Kairo) hat zuerst eine Reihe ägyptischer Arzneipflanzen bildlich dargestellt und ihre Verwendung erläutert¹⁰⁰. Der schwedische Arzt Fr. Hasselquist hat 1750–51 in Kairo viel Material für Linné gesammelt¹⁰¹, der schwedische Botaniker P. Forskål (1761–62) als erster eine vollständige, etwa 460 Nummern umfassende Drogenliste aufgestellt¹⁰². Nun hat zwar Forskål seine Liste nicht im Drogenbazar, sondern im Laden eines griechischen Apothekers zusammengebracht; aber dennoch umfaßt sie hauptsächlich bei den Eingebornen gebräuchliche Drogen, und sie ist durch die Beifügung der meisten arabischen Namen, die von dem ausgezeichneten Orientforscher C. Niebuhr durchgesehen sind, besonders wertvoll. Forskål verdient daher

¹⁰⁰ Prospero Alpino, *De medicina Aegyptiorum*. Patavii 1591. — Derselbe, *De plantis Aegypti liber*. Patavii 1592. — Derselbe, *Historia Aegypti naturalis*. I. II. Patavii 1640. — Derselbe, *De Balsamo et Rhapontico*. Lugduni Batav. 1775.

¹⁰¹ Fredrik Hasselquist, *Iter palaestinum*. Stockholm 1757 (schwedisch). Deutsch Rostock 1762.

¹⁰² Petrus Forskål, *Materia medica ex officina pharmaceutica Kahirae descripta* (*Materia medica kahirina*). Anhang zu *Descriptiones animalium etc.* ed. Carsten Niebuhr, Havniae 1775. — Derselbe, *Flora aegyptiaco-arabica*. Havniae 1775.

auch hier den ihm von einem Meister wie Schweinfurth verliehenen Ehrentitel des »besonders zuverlässigen«. Forskäl führt eine große Anzahl Drogenarten auf, und gerade daraus macht ihm Rouyer, der Chefapotheker des französischen Expeditionsheeres (1798—1801), einen Vorwurf¹⁰³, indem er die Liste der bei den einheimischen Drogisten erhältlichen Stoffe auf nur 80 festsetzt. Aber man darf nicht vergessen, daß während der französischen Okkupation Ägypten durch das türkische Heer und die englische Flotte blockiert und fast völlig vom Verkehr mit Syrien, Arabien und Indien abgeschnitten war. So finden wir denn auch ein halbes Jahrhundert später bei A. Figari¹⁰⁴, dem langjährigen Professor der Arzneimittellehre an der Medizinschule zu Kairo, eine Liste von weit über 300 Drogen, eine Zahl, die er selbst nicht als maßgebend ansieht. Andere, weniger vollständige Aufstellungen sind bei Clot-Bey¹⁰⁵ und Husson¹⁰⁶ einzusehen. Vielerlei Hinweise auf pflanzliche Drogen Ägyptens werden auch von dem französischen Naturforscher Sonnini¹⁰⁷ und dem italienischen Arzt Brocchi¹⁰⁸ gegeben. Der deutsche Arzt F. Pruner hat sich in seinem berühmten Werk¹⁰⁹ nur wenig mit der Drogenkunde der Araber beschäftigt, während Rob. Hartmann ihr für Oberägypten und den Südan ein ganzes Kapitel widmet¹¹⁰.

1912 hat dann Georg Schweinfurth nach fast 50jährigen Reisen in Nordostafrika und Arabien die wissenschaftliche Welt mit dem prächtigen Werk¹¹¹ beschenkt, welches zum ersten Male die arabischen

¹⁰³ M. Rouyer, Notice sur les médicaments usuels des Égyptiens. Description de l'Égypte. 1. Ausg. État moderne Vol. I. Paris 1809. 2. Ausg. T. XI. 1822.

¹⁰⁴ Antonio Figari Bey, Studii scientifici sull'Egitto e sue adiacenze. T. II. Lucca 1865. p. 360—414 (Farmacologia e materia medica araba).

¹⁰⁵ A. B. Clot-Bey, Aperçu général sur l'Égypte. Paris 1840. T. I. p. 108 ff.

¹⁰⁶ Husson, Essai de synonymie (I) botanique arabe. Anhang zu Sontheimer, Zusammengesetzte Heilmittel der Araber. Freiburg i. B. 1845, S. 269.

¹⁰⁷ C. N. S. Sonnini, Voyage dans la Haute et Basse Égypte. 5 vols. Paris 1799.

¹⁰⁸ G. B. Brocchi, Giornale delle osservazioni fatte nei viaggi in Egitto ecc. 5 vol. Bassano. 1841—43.

¹⁰⁹ Franz Pruner, Die Krankheiten des Orients. Erlangen 1847.

¹¹⁰ Robert Hartmann, Naturgeschichtlich-medizinische Skizze der Nilländer. Berlin 1865. Bd. II, S. 410 ff.

¹¹¹ Georg Schweinfurth, Arabische Pflanzennamen aus Ägypten, Algerien und Jemen. Berlin 1912, S. 1—86.

Namen von 670 zuverlässig botanisch bestimmten Pflanzenarten Ägyptens, darunter auch denjenigen des Drogenbazzars enthält. Außer seinen eignen Forschungen hat er dabei vor allem die Schriften von Forskål, Figari, Delile, Klunzinger, Ascherson und Sickenberger verwertet. Die botanischen Angaben der nachfolgenden Warenliste beruhen natürlich vorwiegend auf dem genannten grundlegenden Werk Schweinfurths. Aber außerdem hat der Altmeister der Afrikaforschung dem Verfasser von 1906—14 aus dem unerschöpflich reichen Schatze seines Wissens in Gesprächen und bei gemeinschaftlichen Besuchen des Drogenbazzars vielfache Anregung und Belehrung zuteil werden lassen. Dafür, und für die Durchsicht auch dieser Teile der Studie sei ihm nochmals ehrerbietiger Dank ausgesprochen.

Fern von Ägypten konnte ich natürlich nicht eine Liste der Drogen und Parfüms durch einfaches Nachfragen im Bazar aufstellen. Ich mußte sie aus den vorgenannten Werken zusammenstellen, unter Fortlassung der ungebräuchlich gewordenen und unter Hinzufügung der neu hinzugetretenen Stoffe. Bei letzterer Arbeit hat mir Herr Professor O. Dinkler als Fachmann freundlichst geholfen. Diejenigen Drogen, welche ich selbst nicht gesehen habe, oder deren Name und Bestimmung unsicher ist, sind mit einem Fragezeichen, die aus Ägypten und dem ägyptischen Sūdān stammenden Stoffe mit einem Sternchen * versehen. Auf eine exakte Schreibung der Drogennamen nach ihrer Aussprache im Dialekt von Kairo und den Grundsätzen der orientalischen Sprachwissenschaft habe ich großen Wert gelegt¹¹². Die Schreibung dieser Namen, besonders durch Gelehrte romanischer Sprache, brachte bisher oft Verstümmelung bis zur Unkenntlichkeit mit sich. So schreibt z. B. Rouyer *zaraoune* statt *zurumb* (Zittwerwurzel), Figari *jaburoh* statt *jabrāh* (Alraunwurzel) und gar *hauhud* statt *'ūd* (Aloeholz)! Wer aber mit eingebornen Händlern verkehren will, der muß doch einigermaßen mit ihrer Aussprache der Warennamen vertraut sein. Ich gebe die Namen so wieder, wie ich sie von gebildeteren Händlern gehört

¹¹² Für die Aussprache sei auf die Regeln in Anm. 12 verwiesen, aber noch erwähnt, daß der Hintergaumenlaut *q* (*qāf*) im Dialekt von Kairo nicht ausgesprochen, sondern durch ein Anhalten der Stimme ersetzt wird; z. B. *su''ēt* für *suqqēt* (Zyperwurzelknollen). ~ bedeutet betonte, - unbetonte Länge, ' betonte Kürze. Den bestimmten Artikel *el*, welcher zwischen zwei Substantiven steht, habe ich fortgelassen.

habe; im Volksmunde werden diese zum Teil aus dem Griechischen, Persischen, Indischen stammenden Namen oft erheblich verstümmelt, wie ich in Anmerkungen nachstehend mehrfach angegeben habe. So ist z. B. aus *ἀνίσον*, dem griechischen Wort für Anis, und seiner hocharabischen Umschreibung *ānīsūn* im ägyptischen Neuarabisch *jānīsūn* oder *jānisūn*, im Volksmunde *jansūn* und manchmal sogar *jasnūn* geworden. Die Fellachen nennen die ihnen wohlbekannten Bilsenkraut samen (*bizr bing*) *birzēbing*, und stellen das davon abgeleitete Wort für »betäuben« (*bannig*) zu *baggin* um.

Die Preise der Drogen konnte ich leider nicht angeben, da ich sie nur von wenigen weiß; im Kriege haben sie ja auch naturgemäß erhebliche Veränderungen erlitten.

Zum Vergleich habe ich die große Drogenliste von Berggren¹¹³ aus Damaskus, sowie diejenige von Jones¹¹⁴ aus Baghdād herangezogen, welche letztere mir durch das freundliche Entgegenkommen der Schriftleitung dieser Zeitschrift zugänglich gemacht wurde.

Über die altarabische Drogen- und Parfümkunde kann man sich heute mühelos aus den schönen Veröffentlichungen von E. Wiedemann¹¹⁵ und E. Seidel¹¹⁶ unterrichten. Der letztere gibt auch die gesamte einschlägige Literatur. Man wird dann erstaunt sein, wieviel Mittelalter heute noch im Drogenbazar des sonst so stark europäisch gewordenen Kairo zu finden ist.

¹¹³ J. Berggren, *Droguier arabe*. Anhang I zum *Guide français-arabe vulgaire*. Upsal 1844, pp. 820–884.

¹¹⁴ James Felix Jones, *Memoirs*. Bombay 1857, *List of medicines, drugs etc. procurable in the Bazars of Baghdad*. p. 395–402.

¹¹⁵ Eilhard Wiedemann, *Aus der arabischen Handels- und Warenlehre von Abu'l-Fadl Ga'far ibn 'Ali al-Dimaschi*. Beiträge z. Gesch. d. Naturwissenschaften. XXXII. Erlangen (1915). — Derselbe, *Über von den Arabern benutzte Drogen*. Ebenda XLIX. (1916). — Derselbe, *Über Verfälschungen von Drogen usw.* Ebenda XL. (1914). — Derselbe, *Über den Abschnitt über die Pflanzen bei Nuwairi*. Ebenda LI. (1916). — Derselbe, *Über Parfüms und Drogen bei den Arabern*, Ebenda LVI (1916). — *Über Parfüms bei den Arabern*. Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. Technik. Bd. VI (Sudhoff-Festschrift). Leipzig 1915, S. 418 ff. — Derselbe, *Über arabische Parfüms*. Arch. f. Gesch. d. Medizin. Bd. VIII. 1914, S. 85–88.

¹¹⁶ Ernst Seidel, *Mechithars des armenischen Meisterarztes Trost bei Fiebern*. Leipzig 1908. — Derselbe, *Die Medizin im Kitāb mafātih al-'ulūm*. In *Sitzungsber. d. physikal.-medizin. Sozietät*. Erlangen. Bd. 47 (1915), S. 1–79.

WARENLISTE DES DROGENBAZARS

A. TIERISCHE STOFFE

1. * *abū schabat*, Walzenspinne, *Galeodes aranoides*.
2. * *‘adasīja*, Fledermauskot (Forskāl).
3. * *afā‘ī*, Vipern verschiedener Arten¹¹⁷.
4. *‘ajūn saratān*, Krebsaugen.
5. * *‘alaq*, Blütegel.
6. *‘ambar*, Ambra (auch *‘ambar singāb*; Figari).
7. * *‘aqrab*, Skorpione.
8. * *‘asal nahl*, Bienenhonig.
9. *bādashīr*¹¹⁸, Bibergeil.
10. *bāzahēr*, Bezoarstein, meist von *Gazella Dorcas*.
11. * *burs*, Gecko, *Platydactylus mauritanicus*.
12. * *charīfī*, Horn vom afrikan. Nashorn.
13. * *chumfis*¹¹⁹, Rollasseln, *Armadillo officinalis*.
14. * *dakar timsāh*, männl. Geschlechtsteile von Krokodilen.
15. *darārīh* (Forskāl), Reizkäfer, *Meloë* oder *Mylabris*-Arten aus Syrien.
16. * *dirimma*, Kugelfisch *Tetraodon Fahaka*.
17. *dūd*, Cochenille, *Coccus Cacti*.
18. * *dabb*, Dornenschwanzechse, *Uromastix spinipes*.
19. * *ḍifr* (*dufr el-‘afrit*; Forsk.), Räucherklau, Gehäusedeckel von Meerschnecken, wie *Murex inflatus* u. *M. truncatus*¹²⁰.
20. * *gu‘rān*, getrocknete Skarabäen, *Ateuchus sacer*.
21. *habb qirmiz*, Kermesschildläuse, *Lecanium ilicis*.
- 21 a. *lūlū*, Perlen.
22. *misk*, Moschus.
23. * *murgān*, Korallen.
24. * *mūmīja*, Mumienteile, vorwiegend Köpfe.
25. * *scham‘ abjad*, *scham‘ ‘asal*, Bienenwachs.
26. * *seqanqūr*, Skinkus-Eidechsen, besonders *Scincus officinalis*.
27. * *sihlīja*, Mauereidechsen.
28. * *sikangabīn*, Sauerhonig, Oxymel (auch mit Meerzwiebel, siehe No. 91).
29. * *sinn fil*, Elfenbein.
30. * *sadaḥ*, Perlmutter.
31. * *sirsār*, Küchenschabe, *Blatta orientalis*.
32. * *timsāh*, Nilkrokodil.
33. * *tīrsa*, Nilschildkröte, *Trionyx nilotica*.

¹¹⁷ Früher, ebenso wie Eidechsen und Skorpione, lebend beim Drogisten zu haben; heute vom Schlangenfänger (*hāwi*) bezogen.

¹¹⁸ Hocharabisch *gand badastar*, vom ägypt. Volk zu *gild manastir* verstümmelt.

¹¹⁹ Bei Forskāl *umm ‘Alī* (Ali's Mutter).

¹²⁰ Vergl. hierzu E. Seidel, *Mafatih al-‘ulūm*. Anm. 122 (*azfār*).

34. * *umm arba' w-arba'in*, Bandassel, *Scolopendra adhaerens*.
 35. * *waral, waran*, Warneidechse, *Varanus aegyptiacus*.
 36. *zabād*, Zibet.
 37. * *zahlifa*, Landschildkröte (Schale, bei Forsk. *béd qulqum*).
 38. *zarnûh*¹²¹, spanische Fliegen, *Lytta vesicatoria*.
 39. *zibb el-bahr*, Sepiaknochen, Rückenschulp von *Sepia officin.*
 40. *qarn aijil, q. ijāl*, Hirschhorn.
 41. * *qischr béd na'am*, Straußeneierschale.

B. MINERALISCHE STOFFE

42. *asfält* (Forsk.: *qafr el-jahūd*), Asphalt (auch *zift jahūdī*, Judenpech).
 43. * *bannūr*, Bergkristall.
 44. * *būraq*, Borax.
 45. *dūd Aijūb* (≙ Hiobswürmer) oder *schijāf higāzī* (Forskäl), Kalkstein-Ausgüsse von Röhrenwürmern? Vergl. Julius Euting, Tagebuch e. Reise in Innerarabien. Leiden 1914. S. 189–91.
 45 a. * *gibs*, Gyps.
 46. *gīr antiṡmūn*, Antimonkalk.
 46 a. * *gīr hāi*, gebrannter Kalk.
 47. *hagar ḍamm, schāding*, Bluteisenstein.
 48. *isfidāg*, Bleiweiß.
 49. *kibrīt*, Schwefel, in Stücken und in Becherform gegossen.
 50. *kohl hagar, kohl higāzī*, Schwefelantimon, oft Schwefelblei.
 51. *laban Marjam*, weiße Tonerde (Forsk.).
 52. *lāzawārd* oder *hagar l.*, Lasurstein.
 53. * *majjet gīr*, Kalkwasser.
 54. *majjet ḥaddādīn* (Figari), Eisenchloridlösung.
 55. *majjet nār*, rohe Salzsäure.
 56. *marqasīta*, Markasit.
 57. *martag ḍahab*, Bleiglätte, Lithargyrum.
 58. * *milh bārūd*, Salpeter (*chām roh; abjad*, rein).
 59. *milh inglīzī*, schwefelsaure Magnesia.
 60. * *milh nuschādīr*, Ammoniaksalz.
 61. *milh tarfīr*, Brechweinstein.
 62. * *nātrūn*, Rohnatron, kohlen-saures Natron.
 63. * *qālī*, kohlen-saures Kali.
 64. *raz ahmar* (? Figari), rotes Quecksilberoxyd.
 65. *rūh kibrīt*¹²², verdünnte Schwefelsäure.
 66. * *rūh nuschādīr*, Salmiakgeist.

¹²¹ Bei Forsk. *dibbān hindī*, »indische Fliegen«.

¹²² Neuerdings in wörtlicher Übersetzung des europäischen Wortes *hamd el-kibrīt* benannt; ähnlich auch z. B. Kupfersulfat (*kibrītāt en-nahās*).

67. * *schabb*, Roh-Alaun.
 68. *sulaimānī*, Ätzsublimat.
 69. *tabāschīr*, Kreide (*t. hindī*, kroidiges Pulver, Bambuszucker?).
 70. * *talq*, Talkum.
 71. * *talq abjad*, Glimmer.
 72. *tartīr mefarrisch*, Brechweinstein.
 73. *fīn (machtūm) armanī*, armenische Tonerde.
 74. * *fīn (machtūm) ahmar*, rote Tonerde aus Ägypten.
 75. *fīn (machtūm) rūmī* oder *abjad*, kimolische Erde.
 76. *tūtija medabbar*¹²³, schwefelsaures Zink, gereinigt.
 77. *zāg achdar*, Eisenvitriol.
 78. *zāg azraq*, Kupfervitriol.
 79. *zāg chārsīnī*, rohes Zinkvitriol.
 80. *zahr kibrit*, Schwefelblüte.
 81. *zarnīch*, Operment und Realgar.
 82. *zarnīch, abjad* oder *simm firān* (»Rattengift«), weißes Arsenik.
 83. *zēbaq*, Quecksilber.
 84. *zētūn benī Isrā'īl*¹²⁴, Lapis judaicus.
 85. *zingār*¹²⁵, Grünspan.
 86. *zingufr* oder *dārūr ahmar*, Zinnober.

C. PFLANZLICHE STOFFE

1. Wurzeln, Wurzelstöcke (*gudūr, 'urūq, usūl*) und Wurzelknollen (*habb*).
 87. *āsārūn*, Asarum, Asarum europaeum L.
 88. * *'aqūl*, Mannakleewurzel, *Alhagi mannifera* Desf.
 89. *bahman ahmar*, Behenwurzel, *Centaurea cerintifolia* Sibth.
 90. * *baqdūnis, ('irq-baqd.)*, Petersilienwurzel, *Apium-petroselinum* L.
 91. * *basal 'unsul*, Meerzwiebel, *Urginea maritima* Bak.
 92. *bāsing*, *Polypodium quercifolium* L. (*Figari*).
 93. *bandafīlūn* (? Forsk.), Blutwurz, *Potentilla Tormentilla* Schek.
 94. * *bīsch* oder *gidwa*, wilder Eisenhut, *Aconitum ferox* S.
 95. * *chamīra*¹²⁶, *Colchicum Ritschii* R. Br. Siehe No. 162.
 96. * *charbaq abjad*, weißer Nießwurz, *Veratrum alleum* L.
 97. * *charbaq iswid*¹²⁷, schwarzer Nießwurz, *Helleborus niger* L.

¹²³ Auch *mīlh el-'ain*, »Augensalz« genannt, weil Augenheilmittel. Bei Forsk. *tūtija basrāwī*, weil vermutl. aus Basra kommend.

¹²⁴ »Olivēn der Kinder Israēl«, meist Stacheln einer in der mittleren Kreide versteinerten Seeigelart *Cidaris glandularia*.

¹²⁵ Im Volksmunde zu *ginzār verdreht*.

¹²⁶ Sch weinfurth bezweifelt die Richtigkeit dieses von Ascherson angegebenen Namens, der eigentlich »Hefe« bedeutet. Er findet sich jedoch auch bei Rouyer.

¹²⁷ Bei Forskāl und Rouyer *sūringān* benannt.

98. *chaschab sinī*, Chinawurzel, Smilax Pseudochina L.
 99. *chaschab ward*, Rosenholz, von Convolvulus canariensis L., C. floridus L. und C. scoparius L.
 100. * *chitmīja*, Eibisch, Althaea off. L.
 101. *chass kilāb*, Schwarzwurzel, Scorzonera hispanica L.
 102. *cholongān* (?? Figari), Tüpfelfarn, Polypodium Calaguala Lechl.
 103. *chūlingān*, Galgantwurzel, Alpinia Galanga S. W.
 104. *chusa ta'lab*, Knabenkrautknollen von Orchis-Arten (siehe auch No. 147).
 105. * *datūra*, Stechapfel, Datura Stramonium L.
 106. *durūnig* (Forsk.), Doronicum Pardalianches?
 107. *fashīra*, Zaunrübe, Bryonia alba L.
 108. *fōting*, Spechtwurz, Dictamnus albus L.
 109. *gamāgim* (Forsk.), Symphitum bulbosum Schimp.?
 110. *galāba*, Jalapeknollen, Exogonium purga Bth.
 111. *gidr haljūn*, Spargel, Asparagus off. L.
 112. * *gidr kabār*, Capparis spinosa L. var. aegyptiaca B.
 113. * *gidr schamar*, Fenchelwurzel, Foeniculum capillaceum Gill.
 114. * *gidwa*, Aconitum ferox (siehe No. 94).
 115. *gidr kundus*, Dorantwurzel, Achillea Ptarmica L. (siehe No. 210).
 116. *gintijāna*, Enzian, Gentiana lutea L.
 117. * *habb 'aziz*, Cyperknollen, Cyperus esculentus L.
 118. *halūq*, Sommerwurz, Orobanche crenata F. Siehe Nr. 189 und 519.
 119. *haschisch enginār*, Alant, Inula Helenium L. (vergl. Nr. 142).
 120. *haschischet melāk*, Engelwurz, Archangelica off. Hoffm. (siehe Nr. 196).
 121. * *hindība*, *hindāba*, Wegwart, Cichorium Endivia L. (auch *schakūrija*).
 122. *hurt* (Forskāl) = *kurkum*, siehe Nr. 132.
 123. * *jabrūh*¹²³, Alraunwurzel, Mandragora officinalis Mill.
 124. *idchir makkī*, Maana, Andropogon Nardus L. Siehe Nr. 157.
 125. *'irq dahab* (mētarrisch), Ruhrwurz, Urageo Ipecacuanha Baill.
 126. * *'irq ēkar* (Forsk., Berggren) = *qasab darīra* (siehe Nr. 140).
 127. * *'irq engibār*, Widerstoos, Statice Limonium L.
 128. *'irq gināh* (Forsk.) ?
 129. *'irq intirāb*, (Forsk.) ?
 130. * *'irq halāwa*, Seifenwurzel, Gypsophila Struthium L.
 131. *'irq sūs*, Süßholzwurzel, Glycyrrhiza glabra L.
 132. * *karāfs*, Sellerie, Apium graveolens L.
 133. *kurkum*, Gelbwurzel, Curcuma longa L. (siehe auch Nr. 121).
 134. * *lisān kalb*, Hundszunge, Cynoglossum officinale L.
 135. *lūf 'itr*, Schlangewurzel, Aristolochia serpentaria L.

¹²³ Bei Forsk. *luffāh abū nāfi* benannt; volkstümlich *la'ba murra*, »bitterer Saft oder Schleim«.

136. *mughāt* (*hindī*), »Revalenta arabica«, Wurzel von *Glossostemon Bruguieri* D. C.¹²⁹
137. * *mēmarān*, Schöllkrautwurzel, *Chelidonium majus* L.
138. *mū*, *mījūn* (? Figari), Bärwurz, *Meum athamanticum* Jacq.
139. * *nigīl*, Hundszahn, *Cynodon Dactylon* Pers.
140. *qalambak*, Colombowurzel, *Jatrophia Columbo* Miers.
141. * *qarīn*, Knollen von *Nymphaea Lotus* L.
142. * *qasab darīra*, Kalmuswurzel, *Acorus Calamus* L. (vergl. 125).
143. *qust*, Kostwurz, *Costus speciosus* Sm. (auch *C. glabratus* ?).
144. * *ra'ra'* (Figari), Alant, *Inula Helenium* L. (vergl. Nr. 118)¹³⁰.
145. * *rawānd*, *ribās* Rhabarber, *Rheum palmatum* L.
146. *riječha*, *Swertia Chirayta* Buch. Ham.
147. * *sa'd*, Knollen von *Cyperus longus* L.
148. *sabarīna* (Forsk.), Sarsaparilla = »*uschba*«, siehe Nr. 166.
149. *sahlab*, Schleim von Orchis-Knollen, auch die Knollen selbst, siehe Nr. 104.
150. *sāq hamām*, Buglossum, *Anchusa* off. L.
151. *sarāchs dakar*, Wurmfarn, *Aspidium Filix mas* Sw.
152. *sasafrās*, *Sassafras officinale* Fr. Nees.
153. *schaqāqil*, Rabendistel, *Eryngium campestre* L.
154. * *schaqājiq en-Nu'mān* (Forsk.), *Anemone hortensis* L. Siehe Nr. 284.
155. * *schīh*, Wermut, *Artemisia Herba alba* Asso.
156. * *schūkrān*, Wasserschieferling, *Cicuta virosa* L.
157. *simbil*, *sumbul*, Spikanard, *Valeriana celtica* L.
158. * *simm firāch*, ägypt. Nachtschatten, *Withania somnifera* Dunn.
159. *sumbul hindī* { *Maana*, *Andropogon Nardus* L. Siehe Nr. 123.
Iwarankusa, *Andropogon Schoenanthus* L.

¹²⁹ Über diese interessante Droge sind einige Bemerkungen notwendig. Sie ist schon von Forskāl, Figari, Husson und Rouyer gesehen, aber nicht bestimmt worden. Die nährenden Kräfte dieser weißlichen, schleimreichen Wurzel werden besonders von Figari als wahres Wunder gerühmt. Um die Mitte des 19. Jahrhunderts wurde sie von einem Dr. Du Barry als »Revalenta arabica« reklamehaft als Nährmittel empfohlen, später auch mit Linsenmehl verfälscht. Rob. Hartmann fand die Originalpakete sogar im Südān wieder. E. Seidel gibt im *Kitāb mafāth al-'ulām* Anm. 98 die ganze arabische Tradition über *mughāt*, und zwar eine baghdader und eine indische Art, wieder. Schweinfurth hat nun, wie er mir mitgeteilt hat, die Pflanze selbst vom Gebel Hamrin, der schmalen Bergrampe im NO von Baghdād, kommen lassen, und sie zweifelsfrei als *Glossostemon Bruguieri* D. C. und als identisch mit Hookers indischer Art bestimmt. Es ist die bis 1 m lange Wurzel der Pflanze, in Ägypten jedenfalls eine einheitliche Droge, die der Meister mir im Drogenbazar selbst gezeigt hat. In Otto Warburgs »Pflanzenwelt« Bd. II, Leipzig und Wien 1916, S. 422, ist Näheres über die Pflanze zu finden.

¹³⁰ Bei Schweinfurth der gleiche Name oder *ra'ra' Aijūb* für die nahe verwandte *Pulicaria inuloides* D. C. und *Pulicaria arabica* Coss.

192. * *haschisch*, Haschisch, Hanfblättereextrakt von *Cannabis sativa* L.¹³⁶
 193. *haschisch melākī*, Engelwurzkräut, *Archangelica* off. Hoffm. Siehe Nr. 119.
 194. * *haschischet fadda*, Frauenmantel, *Alchemilla vulgaris* L.
 195. *haschischet düd*, Rainfarn, *Tanacetum vulgare* L. (*mälaka* bei Schweinfurth).
 Siehe Nr. 279.
 196. *haschischet qizāza*, Vogelmiere, *Stellaria media* Cir.
 197. * *haschischet riḥ*, *Parietaria judaica* L.
 198. *haschischet ta 'bān* (Forsk.), Blasen tang, *Fucus vesiculosus* L. ?
 199. * *hargal*, *hargil*, *Solenostemma Argel* Hayne¹³⁷
 200. *hazāz*, isländische Flechte, *Cetraria islandica* Ach.¹³⁸
 201. * *handaqūq murr*, *Melilotus indica* All.
 202. *hiḥna*, *Cleome droserifolia* D.
 203. * *hinna bālādī*, einheimische Henna, und *hinna schāmī*, syrische Henna, beide
 von *Lawsonia inermis* L.
 204. *husn Jūsuf*, Kieselguhr, *Bacillariaceae*
 205. *isqordijūn*, Lachenknoblauch, *Teucrium*, *Scordium* L.
 206. *istachūdīs*, *Lavandula Stoechas* L.
 207. * *kaḥḥ Marjam*, Jerichorose, *Anastatica hierochuntica* L., auch Keuschlamm,
Vitex Agnus castus L.
 208. *kamādīrijūs*, Gamander, *Teucrium Chamaedrys* L.
 209. *kamāḥītūs*, Erdweihrauch, *Ajuga Chamaepitys* L.
 210. *kundus*, Dorant, *Achillea Ptarmica* L. Siehe auch Nr. 113.
 211. * *kuzbareḥ bīr*, Frauenhaar, *Adiantum Capillus Veneris* L.
 212. * *lisān aijil*, Hirschzunge, *Scolopendrium vulgare* Sm.
 213. * *lisān hamal*, Wegerich, *Plantago major* L.
 214. *lisān kālb*, *Scorpiurus muricata* L.
 214a. * *lisān tōr*, Boretsch, *Borrago* off. L.
 215. *māhrēb* (? R. Hartmann), *Andropogon laniger* Desf.
 216. *mardaqušch*, Mairan, *Origanum Majorana* L.
 217. *marjamīja*, Salbei, *Salvia officinalis* L.
 218. * *marsīn*, Myrtenblätter, *Myrtus communis* L.
 219. *meschaktar maschī* (Forsk.), *Dictamnus albus* L. ?
 220. * *muda't* (? Schweinf.), *Jussieua repens* L.¹³⁹
 221. * *na'fal*, Mittelmeer/Luzerne, *Medicago hispida* Urb.
 222. * *na'nā'*, Pfefferminzblätter, *Mentha piperita* L.

¹³⁶ Die Pflanze heißt *qinnab* oder *qunbiz*. Die Droge hat noch andere Namen, z. B. *kēf*, *schīra*, *bast* und ähnliche. Siehe Nr. 446.

¹³⁷ Die giftig purgierenden Blätter finden sich als Beimischung unter den Sennesblättern, nach Schweinfurth infolge von Unkenntnis der Sammler, nach Hartmann als absichtliche Verfälschung; nach letzterem werden auch die harmlosen Blätter der Erdnuß (*Arachis hypogaea*) der Senna zur Verfälschung beigemischt.

¹³⁸ *hazāz* bei Forsk. *schāgaret en-nidda* (=Taukraute) benannt.

¹³⁹ Bei Figari noch die Namen *furga'a* und *frēkal* (?), denen ich nicht begegnet bin.

223. *'úsig, 'úsig, *Lycium arabicum* Schf. (? Forskål). Siehe Nr. 347.
 224. *qantarjún, Tausendgüldenkraut, *Erythraea Centaurium* Pers.
 225. *rihân, Basilienkraut, *Ocimum Basilicum* L.
 226. sadâb, Raute, *Ruta chalepensis* L.¹⁴⁰
 227. sâdig hindî, *Melastoma malabathricum* L.
 228. sanîna, Sadebaumspitzen, *Juniperus Sabina* L.
 229. *schabat, Dill, *Anctum graveolens* L.
 230. *schâhtârig auch schâtrig, Erdrauch, *Fumaria* off. L. Siehe Nr. 423.
 231. *schêba, *Artemisia arborescens* L.
 232. *schêba, verschiedene Flechten: Laubflechte, *Parmelia furfuracea* Ach.; Wandflechte *Physcia parietina* Körb.; Pflaumenflechte, *Evernia Prunastri* Ach. f. *sorediifera* Ach.¹⁴¹ Siehe auch Nr. 240.
 233. schâi, Tee, *Camellia Thea* Link.
 234. *schîh, afrikan. Beifuß, *Artemisia herba alba* Asso.
 235. schîh chorasânî, *Artemisia santonica* L.
 236. *sekârân, *Hyoscyamus muticus* L.
 237. sinna makkî (hiğâzî Forsk.) Sennesblätter aus Arabien, von *Cassia acutifolia* D.
 238. *sinna sa'îdî, oberägyptische Senna, *Cassia obovata* Coll.
 239. *'uschar, *Calotropis procera* R. Br.
 240. uschna, Ziegenbart, *Usnea florida* Hoffm. und wohlriechende Bartflechte, *Alectoria usneoides* Ach.
 241. waraq ghâr, Lorbeerblätter, *Laurus nobilis* L.
 242. za'tar, (kretischer) Thymian, *Thymus capitatus* Lk. Hf.
 243. zibb ard, Hundsrute, *Cynomorium coccineum* L.
 244. *zinzalacht, indischer Flieder, *Melia Azederach* L.¹⁴²
 245. zûfa, Ysop, *Hyssopus* off. L.¹⁴³

3. Hölzer (achschâb) und Rinden (quschûrât)

246. *abanûs, Ebenholz, *Dalbergia Melanoxylon* G. P. R.
 247. baqqam, Sappanholz, Brasilholz, *Caesalpinia Sappan* L.

¹⁴⁰ Im Volksmunde *sadab* oder *sandab*.

¹⁴¹ Herr Prof. Schweinfurth hatte die Güte, mir noch folgende Flechten aufzuzählen, welche 1881 von J. Müller im Drogenbazar zu Kairo gefunden wurden (*Revue mycologique* 27. Dez. 1881) und vermutlich alle unter dem Namen *schêba* (»grau«) gehen: *Ramalina calycaris* var. *subampliata* Nyl. und *subfestigata* Nyl.; *Ramalina graeca* Müll.; *Parmelia sulcata* Tayl.; *P. physodes* v. *labrosa* Ach.; *Physcia ciliaris* v. *glaberrima* Müll. Arg., also 8 Arten, zum Teil aus Griechenland stammend. Schweinfurth selbst meint, daß auch die Lakmusflechte (*Ochrolechia*), Mannaflechte (*Lecanora esculenta*) u. a. vermutlich gelegentlich im Drogenbazar vorhanden sein müssen. Vergl. Georg Schweinfurth, Über Brotbacken mit Zusatz von Flechten, Diese Ztschr. 1918.

¹⁴² Verstimmt aus dem persischen *azâd dirâcht* (»freier Baum«).

¹⁴³ Bel Forsk. *zûfa qudsî* (Jerusalem Ysop), volkstümlich oft *ûfa* genannt.

248. *buchûr Marjam*¹⁴⁴ (Forsk.) ?
 249. *chaschab ámbija*, Guajakholz, Guajacum off. L.
 250. *chaschab qaddisin*, Guajacum sanctum L.
 251. *chaschab quşija*, Quassiaholz, Quassia amara L.
 252. **fahm*, Holzkohle, aus verschiedenen Holzarten; Tierkohle.
 253. *kîna-kîna*, Chinarinde, Cinchona-Arten; auch *qîna-qîna* geschrieben.
 254. *mazarijûn*, Seidelbast, Daphne Mezereum L.
 255. **miswák*, Zahnstäbe aus Zweigen von *Salvadora persica* L.
 256. **modûs* (Hartmann), Gerberrinde von *Cassia Arereh* u. a. Arten,
 257. *qafal*, Kafalholz, Commiphora Erythraea Engl.
 258. *qât hindî*, Katechurinde, Acacia Catechu Willd.
 259. *qirfa, qirfa selanija*, Zimt, Cinnamomum zeylanicum Br.
 260. *qischr 'ambar*, Kaskarillarinde, Croton Cascarilla L.
 261. *qischr ballût*, Eichenrinde, von Quercus-Arten.
 262. *salicha*, Kassienzimt, Cinnamomum Cassia Bl.
 263. *sandal ahmar*, rotes Sandelholz, Pterocarpus santalinus L. fil.
 264. *sandal abjad*, weißes Sandelholz, Santalum album L.
 265. **sant*, Holzasche von *Acacia arabica* W. var. nilotica D.
 266. 'ûd¹⁴⁵, Aloeholz, Aquilaria Gallocha Roxb.

4. Blüten (zuhûr)

267. **aklil malik*, Steinklee, Melilotus off. Lam. Siehe Nr. 175.
 268. **bâbûnig*¹⁴⁶, Kamille, Matricaria Chamomilla L.
 269. *bâbûnig qudsî*, römische Kamille; Anthemis nobilis L.
 269a. **balîha*, Reseda, Reseda lutcola L.
 270. **banafsîg*, Veilchen, Viola odorata L.
 271. **belasân*, Flieder, Sambucus nigra L.
 272. **busîr*, Verbascum Thapsus L.
 273. **chaschchâsch*, Mohnblüten, Papaver somniferum L.
 274. **chijâr schambar*, Blüten der Röhrenkassie, Cassia Fistula L. Siehe auch Nr. 303.
 275. *chuzâma*, Lavendelblüten, Lavandula Spica Cav.
 276. *hajufâriqûn*, blühendes Kraut von Hypericum-Arten.
 277. *istachûdis*, Lavandula Stoechas L.
 278. *qêsûm*, Santolina, Achillea fragrantissima Sch. Bip.
 279. *qêsûm ba'etârân*, Rainfarn, Tanacetum vulgare L. Siehe Nr. 195.
 280. *qûrumfil*, Gewürznelken, Eugenia caryophyllata Thunb.

¹⁴⁴ Von Forsk. als Holz bezeichnet, welches als Mottenvertreibungsmittel in Kleiderschränke gelegt wurde. Heute, wie bei Berggren, in Syrien Name für *Cyclamen hederanefolium* Aith., besonders die Wurzelknolle.

¹⁴⁵ Auch 'ûd *en-nadd* benannt, nach dem berühmten arabischen Parfüm *nadd*; bei Forsk. noch mit dem alten Namen des indischen Herkunftshafens 'ûd *Qâqula* bezeichnet.

¹⁴⁶ Im Volksmunde *fîrâch umm 'Alî* benannt.

281. *quso*, Kussoblüten, *Brayera anthelmintica* Kth.
 282. *sa'tar hindī*, *Origanum syriacum* L.
 283. * *schabať*, Dill, *Anethum graveolens* L.
 284. * *schaqā'iq en-Nu'mān*, Zittwerblüten, *Papaver Rhoeas* L. Siehe Nr. 152.
 285. *schih chorasanī*, Wurmsamen, *Artemisia santonica* L.
 286. * *tamr hinna*, Hennablüten, *Lawsonia inermis* L.
 287. * *ward ahmar*, rote Rosenblüten von *Rosa damascena* L. und *Rosa gallica* L.
 var. *aegyptiaca*.
 288. * *za'farān*, Safran, von *Crocus sativus* L.
 289. * *zahr chitmija*, Eibischblüten, *Althaea ficifolia* Cav.
 290. * *zahr jasmīn*, Jasmin, *Jasminum* off. L.
 291. *zahr nūfar*, Teichrosenblüten, *Nymphaea Lotus* L.
 291 a. *zahr naring*, *zahr*, Pomeranzenblüten, *Citrus Bigaradia* Duh.
 292. *zahr rummān*¹⁴⁷, Granatblüten, *Punica Granatum* L.
 293. *zəzafūn*, Lindenblüten, *Tilia parvifolia* Ehrh.

5. Früchte (*atmār, ḥabb, fawākīh*)

294. * *abū nōm*, Mohnkapseln, *Papaver somniferum* L.
 295. * *azrār ghasūl* v. *Mesembryanthemum modiflorum* L. (Forsk.)
 296. * *balāsīn*, *Momordica Balsamina* L.
 297. *balasān, ḥabb b.*, *Carpobalsamum*, Früchte von *Commiphora Opobalsamum*
 Engl.
 298. *barbarīs*, Berberitze, *Berberis vulgaris* L.
 299. *bel hindī* (Forsk.)?, von *Aegle Marmelos* Corr.?
 300. *ballūt*, Eichel, von *Quercus*-Arten.
 301. *bisbās*, Macis, von *Myristica fragrans* Houtt.
 302. * *charrūb*, Johannisbrot, *Ceratonia siliqua* L.
 303. * *chijār schambar*, Röhrenkassie, *Cassia Fistula* L. Siehe auch Nr. 274.
 304. *dār filfil*, langer Pfeffer, *Piper Chaba* Houtt. Siehe Nr. 332.
 305. * *dūm*, Dumpalmfrüchte, *Hyphaene Thebaica* Mart.
 306. *fara u-farfara* (Forsk.), ?
 307. *filfil (abjad)*, Pfeffer, *Piper nigrum* L.
 308. *filfil qurūmfilī*, Nelkenpfeffer, *Pimenta* off. Lindl. Siehe Nr. 322.
 309. * *filfil rūmī, filēfil*, spanischer Pfeffer, *Capsicum annum* L.
 310. *fōfal*, Betelnuß, *Areca Catechu* L.
 311. *fustuq*, Pistazie, *Pistacia vera* L.
 312. *fustuq scharqī*, Frucht von *Pistacia Lentiscus* L.
 313. *gōz muhajja*, Brechnuß, *Strychnos Nux vomica* L.
 314. *gōz īb, gōz buwiva*, Muskatnuß, *Myristica fragrans* Houtt.
 315. * *ḥabb 'ar'ār*, Wacholderbeeren, *Juniperus phoenicea* L.
 316. * *ḥabb ās, marsīn*, Myrtenbeeren, *Myrtus communis* L.

¹⁴⁷ Im Volksmunde wohl auch persisch *gulnār* oder verderbt *ginnīnār* genannt. So bei Forskāl.

317. *habb balādir*, Kaschu, *Anacardium occidentale* L.
 318. *habba chadra*, *Pistacia Therebinthus* L. (*habb butm*; Forsk.).
 319. *habb ghār*, Lorbeeren, *Laurus nobilis* L.
 320. *habb hāl*¹⁴⁸, Kardamomen von *Amomum racemosum* R. S.
 321. *habb (hāl) hābaschī*, Piment, *Pimenta* off. Lindl. Siehe 308.
 322. *habb kāking*, Judenkirschen, *Physalis Alkekengi* L.
 323. *habba safra, hudad* (?), Gelbbeeren, *Rhamnus infectoria* L.
 324. *habb schūm*¹⁴⁹, Körnelkirschen, *Cornus mas* L. Siehe Nr. 353.
 325. **habb tamr hinna*, Hennafrüchte, *Lawsonia inermis* L.
 326. **handal*, Koloquinthen, *Citrullus Colocynthis* Schrad.
 327. **higlig*, Früchte von *Balanites aegyptiaca* Del.
 328. *halilig amlig*, Myrobalanen, *Phyllanthus emblica* L.
 329. *halilig balilig*, *Terminalia bellerica* Roxb. (Forsk.).
 330. *halilig asfar*, gelbe Myrobalanen, *Terminalia citrina* Roxb.
 331. *halilig hindī scha'irī*¹⁵⁰, *Scleropyrum Wallichianum* Arn.
 331 a. **innāb*, *Zizyphus vulgaris* Lam.
 332. *irq dahab*, langer Pfeffer, *Piper Chaba* Houtt. Siehe Nr. 304.
 333. *jānisūn (jansūn) nigmi*, Sternanis, *Illicium anisatum* L.
 334. *kabāba sīnī*, Kubeben, *Piper cubeba* Fr.
 335. *kābilī*, schwarze Myrobalanen, *Terminalia Chebula* Rtz.
 336. *kamba*, »Meleguetta« Pfeffer, *Xylopi aethiopica* A. Ritch.
 337. **kammūn abjad*, Kreuzkümmel. *Cuminum Cyminum* L.
 338. **kammūn karamānī*, *Zygophyllum coccineum* L.
 339. *karāwija*, Kümmel, *Carum Carvi* L.
 340. **kuzbara*, Koriander, *Coriandrum sativum* L.
 341. **lisān 'asfūr*, Eschenfrüchte, *Fraxinus excelsior* L.
 342. *luffāh*, Tollkirschen, *Atropa Belladonna* L.
 343. *mahlāb*, Mahalebfrüchte, *Prunus Mahaleb* L.
 344. **nābq*, Christdornfrüchte, *Zizyphus Spina Christi* W.
 345. **nabq muḥēt (muchajjit*; Forsk.), Brustbeeren, Sebesten, *Cordia Myxa* L.
 346. **nānchūh*, *Carum copticum* Beuth.
 347. **ōsig*, Kreuzdornfrüchte, *Rhamnus cathartica* L. Siehe Nr. 223.
 348. *qāqulī ginschī*, Kardamomen von *Amomum maximum* Roxb.
 349. *qarad*, Nilakazienhülsen, *Acacia arabica* W. var. *nilotica* D.
 350. **qūz*, Frucht von *Nymphaea Lotus* L.
 351. *qaschalmisch* (Forsk.), Korinthen, *Vitis vinifera* f. *corinthiaca*.
 352. **qatta homār*, Eselsgurke, *Ecballium Elaterium* A. Rich.
 353. *qazalgaq* (Forsk.), Körnelkirsche, *Cornus mas* L. Siehe Nr. 324.

¹⁴⁸ Volkstümlich *habbēhān* genannt.

¹⁴⁹ Bei Forskāl auch *qazalgaq* (vom türkischen *qyzylschyq*) benannt.

¹⁵⁰ Nach schriftlicher Mitteilung von Schweinfurth werden insbesondere die unreifen Myrobalanen (*Terminalia bellerica* und *Chebula*) von Brotkorngröße als *scha'ir hindī* (indische Gerste) bezeichnet.

354. * *rita*, *Sapindus trifoliatus* L.
 355. * *schabat*, Dill, *Anethum graveolens* L.
 356. * *schamar*, Fenchel, *Foeniculum capillaceum* Gil.
 357. * *sabbāgha*, Kermesbeeren *Phytolacca decandra* L.
 358. *šimm samak*, Kokkelskörner, *Anamirta Cocculus* W. Arn.
 359. * *summāq*, Sumach, *Rhus Coriaria* L.
 360. * *tamr hincī*, Tamarinden, *Tamarindus indica* L.
 361. * *usfür*, Früchte von Saflor, *Carthamus tinctorius* L.
 362. *zebib*, Rosinen, *Vitis vinifera* L.

6. Samen (*bizr*, *habb*)¹¹¹.

363. * *bizr baqdūnis*, Petersiliensamen, *Petroselinum hortense* Hoffm.
 364. * *bizr bat* (? Figari), Same von *Canna indica* L. (die Pflanze *sumbul* Schweinf.).
 365. * *bizr bedingān*, *badingān*, Eierfruchtsamen, *Solanum Melongena* L.
 366. * *bizr bing*¹¹², Bilsenkrautsamen, *Hyoscyamus albus* L.
 367. * *bizr chaschhāsch*, Mohnsamen, *Papaver somniferum* L.
 368. * *bizr chass*, Lattichsamen, *Lactuca sativa* L.
 369. * *bizr chillā*, Ammei, *Ammi majus* L.
 370. * *bizr chitrija*, Eibischsamen, *Althaea ficifolia* Cav.
 371. * *bizr dātūra*, Stechapfelsamen, *Datura Stramonium* L.
 372. * *bizr gazar*, Mohrrübensamen, *Daucus Carota* L. var. *Boissieri* Wittm.
 373. * (*bizr*) *harmal*, *Peganum Harmala* L.
 374. * *bizr hilba*, Bockshornkleesamen, *Trigonella foenum graecum* L.
 375. * *bizr hindiba*, *hindaba*, b. *schakūrija*, Endiviensamen, *Cichorium Endivia* L.
 376. * *bizr jansūn*, Anis, *Pimpinella Anisum* L.
 377. * *bizr kabar*, Senssamen v. *Brassica nigra* Koch.
 378. * *bizr kaschūt*, Flachsseidesamen, *Cuscuta Epithymum* Murr.
 379. * *bizr kattūna*, *Plantago ramosa* Asch.
 380. * *bizr kittān*, Leinsamen, *Linum usitatissimum* L.
 381. * *bizr kurrāt*, Lauchsamen, *Allium Porrum* L.
 382. *bizr maḥlab*, Mahalebsamen, *Prunus Mahaleb* L.
 383. *bizr marv*, syrischer Mairan, *Origanum syriacum* B. ?
 384. * *bizr mēmarān*, Schöllkrautsamen, *Chelidonium majus* L.
 385. * *bizr nilā*, Indigosamen, *Indigofera argentea* L.
 386. * *bizr rigla*, Portulaksamen, *Portulaca oleracea* L.
 387. * *bizr riḥān*, Basiliensamen, *Ocimum Basilicum* L.
 388. * *bizr safargil*, Quittensamen, *Cydonia vulgaris* Pers.
 389. * *bizr schamar*, Fenchelsamen, *Foeniculum capillaceum* Gil.

¹¹¹ In diese Gruppe sind auch die Sämereien aufgenommen, welche von ägyptischen Obst- und Gemüsepflanzen herkommen. Sie sind weniger im Drogenbazar, als bei den Samenhändlern in anderen Stadtvierteln zu haben, die außerdem sehr viele Sorten Blumensamen aus Deutschland (Erfurt) zu führen pflegten.

¹¹² Im Volksmunde zu *birzebing* verdreht.

390. * *bizr summāq*, Sumachsamen, *Rhus Coriaria* L.
 391. * *bizr qurrēs*, Nesselsamen, *Urtica pilulifera* L.
 392. * *bizr qurtum*, Safflorsamen, *Carthamus tinctorius* L.
 393. * *bizr qūta*, Tomatensamen, *Solanum aethiopicum* L. und *S. Gilo* L.
 394. * *chardāl abjad*, weißer Senfsamen von *Sinapis alba* L.
 395. *fūl hindī*, Ignatiusbohne, *Strychnos Ignatii* Berg.
 396. *gōz muhaija*, Brechnuß, *Strychnos Nux vomica* L.
 397. *gōz tīb*, *gōz buwwa*, Muskatnuß, *Myristica fragrans* Houtt.
 398. * *ḥabba sōda*, *ḥabb bāraka*, Schwarzkümmel, *Nigella sativa* L.
 399. *ḥabb bān*, Behennuß, *Moringa arabica* Pers.
 400. * *ḥabb (libb) ‘abdillāwī*, Melonenkerne von *Cucumis Melo* L. var. *Chate* Naud.
 401. * *ḥabb basal*, Zwiebelsamen, *Allium Cepa* L.
 402. *ḥabb barāghīt*, Flohsamen, *Plantago Psyllium* L.
 403. * *ḥabb (libb) battīch*, Melonenkerne von *Citrullus vulgaris* Schrad.
 404. * *ḥabb charwaʿ*, Rizinusamen, *Ricinus communis* L.
 405. * *ḥabb chijār*, Gurkensamen, *Cucumis sativus* L.
 406. *ḥabb ghūl*, Mastixsamen, *Pistacia lentiscus* L.
 407. *ḥabb halāwa*, Sternanisamen, *Illicium anisatum* L.
 408. * *ḥabb misk*, Ambretta, *Hibiscus Abelmoschus* L.
 409. * *ḥabb mulūk*, Samen von *Croton Tiglium* L. und *Jatropha Curcas* L.
 410. *ḥabb nīl*, *Ipomoea hederacea* Jacq.
 411. *ḥabb rās*, Läusesamen, *Delphinium Staphisagria* L.
 412. * *ḥabb rischād*, Kressesamen, *Lepidium sativum* L.
 413. * *ḥabb schammām (libb sch.)*, Zuckermelonenkerne, *Cucumis Melo* L. var. *Du-
daim* Naud.
 414. * *ḥabb tamr hindī*, Tamarindensamen, *Tamarindus indica* L.
 415. * *karāfs*, Selleriesamen, *Apium graveolens* L.
 416. * *līlāh*, Golddistelsamen, *Scolymus hispanicus* und *maculatus* L.
 417. *libb chōch*, Pfirsichsamen, *Prunus Persica* Sieb. Zucc.
 418. *lōz murr*, bittere Mandeln, *Prunus Amygdalus* Stopes.
 419. *māsch*, *Phaseolus Mungo* L.
 420. * *qarʿ tawīl*, *Cucurbita maxima* Duch.
 421. * *qerqādān*, *Abutilon muticum* Webb.
 422. *sanōbar*, Piniensamen, *Pinus Pinea* L.
 423. * *schāhtārig (schātrig)*, Erdrauchsamen, *Fumaria* off. L. Siehe Nr. 230.
 424. * *schischm ahmar*, *Abrus precatorius* L.
 425. * *schischm (gallābī)*, *Cassia Absus* L.
 426. * *sēkarān*, *tātūra*, *Hyoscyamus muticus* L.
 427. * *simm firāch*, *Withania somnifera* Dun.
 428. * *simsim*, Sesamsamen, *Sesamum indicum* L.
 429. *tīn fil*, Paradieskörner, *Amomum granum Paradisi* L.
 430. * *tirmis*, *Lupinus termis* L.

7. Pflanzensäfte (*rubûb*), Gummi (*samgh*), Harze (*'ulûkât*, *buchûrât*, *zufût*).
431. *'ambar sâ'il*, Liquidambar orientalis Mill.
 432. * *affûn*, Opium, Papaver somniferum L.
 433. *anzarût*, Sarkokoll, persisches Gummi, von Astragalus-Arten.
 434. *balasân*, Mekka-Balsam, Commiphora Opobalsamum Engl.
 435. *balasân hindî*, Tolubalsam, Myroxylon toluiferum H. B. K.
 436. *balasân ta'qiba*¹⁵³, Kopaivabalsam, von Copaifera-Arten.
 437. * *chall*, Essig.
 438. * *chall ward*, Rosenessig.
 439. *chôlân higâzi* (Forsk.) ?
 440. *damm achwên*, Drachenblut, Dracaena Cinnabari Balf.
 441. *fasûch maghrâbi*, afrikanisches Galbanum, Ferula tingitana und F. communis L. (Schweinf.). Vergl. Nr. 482.
 442. *gauschîr*, Opoponax, Opoponax Chironium Koch.
 443. *gâwî*¹⁵⁴, Benzoëharz, Benzoin off. Hayne.
 444. *ghîra schâmî*, syrischer Leim, von Loranthus europacus Jacq. ?
 445. *haltîr*, *hantîr*, Stinkasant, Ferula Asa foetida L.
 446. *haschîsch*¹⁵⁵, indischer Hanf, Cannabis sativa L.
 447. *qât hindî*, Katechu, Acacia Catechu Willd.
 448. *kâfûr*, Kampfer, Cinnamomum Camphora N. E.
 449. *kahrâba*, *kahramân*, Bernstein.
 450. *katîra bêda*, Tragantgummi, Astragalus gummifer Lab.
 451. *katîra hamra*, k. *'agamî* (Forsk.), von Astragalus-Arten.
 452. *lâdîn*, Ladanum, Cistus cypricus L.
 453. *lahdên* ? (Figari), Dammar-ähnl. Harz von Vateria indica L.
 454. *lakk*, Lack, Butea frondosa Roxb.
 455. *lâmi*, Elemiharz, von Amyris Plumieri D. C., und (westindisches Elemi) von Protium-Icicariba-L. March.
-
456. *libân dakar*, Weihrauch, Boswellia Carteri Bird.
 457. *libân maghrâbi*¹⁵⁶, Euphorbium, Euphorbia resinifera Berg.
 458. *libân schâmî*¹⁵⁷, syrisches Terpentin, Pinus Bruttia Ten.

¹⁵³ Bei Rouyer *dihn dinâf*.

¹⁵⁴ Eigentlich *libân gâwî* (javanischer Weihrauch) oder *samgh gâwî* (javanisches Gummi).

¹⁵⁵ Auch *schîra*, *kef*, *bast* u. a. benannt. Siehe Nr. 192.

¹⁵⁶ Auch *farfajûn* (*farbijûn*) genannt.)

¹⁵⁷ Wird auch *tarmantina* genannt, und kommt nicht nur aus Syrien, sondern auch aus den Nordländern (von Abies alba Mill. und Picea excelsa Lk.), aus Österreich über Triest (von Pinus nigra Arn.) und aus Frankreich (von Pinus Pinaster Sol.) (Schweinfurth). Der unreine, mit Terpentin verfälschte Weihrauch, welcher als *bachûr el-barr* im Straßenhandel verkauft wird, wird vom niederen Volk zu Räucherungen benutzt. Bei Forsk. heißt Fichtenharz noch mit dem alten Namen *samgh sanôbar*.

494. * *modûs* (Hartmann), Rinde von *Cassia Arereh*; siehe Nr. 256.
 495. *qât hindî*, Katechu; siehe Nr. 258.
 496. *qât hindî asfar* (?) Gambir, von *Nauclea Gambir*?
 497. * *qarad*, Nilakazienhülsen, Bablach; siehe Nr. 349.
 498. *qischr ballût*, Eichenrinde von *Quercus*-Arten.
 499. * *qischr rummân*, Granatapfelrinde, *Punica Granatum* L.
 500. * *qischr sejâl*, Rinde von *Acacia tortilis* Hne.
 501. * *qischr talch*, Rinde von *Acacia Seyal* D.
 501 a. ° *raqaf* (Figari), *taqtija*, Seifenwurzelknolle von *Leontice Leontopetalum* L.
 Siehe Nr. 165.
 501 b. * *rîfa*, Frucht von *Sapindus trifoliatus* L.
 501 c. *saburija*, Seifenkrautwurzel, *Saponaria* off. L.
 502. *scharghadân* (Forsk.), ? Gerbstoffwurzel aus Nordwestafrika.
 503. * *tarfa* (*bugm* Forsk.), Gallen von *Tamarix nilotica* Bge.
 504. *tamr futna*, Frucht von *Acacia Farnesiana* W.
 505. 'irq 'irn, Wurzel von *Rhus oryacantha* Cav.
 506. 'irq *summâq*, Wurzel vom Perückensumach *Rhus Cotinus* L.
 507. ? Kino; siehe Nr. 488.

9. Pflanzenfarbstoffe (*sabghât*)

508. *âl*, Achswurzel, *Morinda citrifolia* R.
 509. ° *balîha*, Wau, *Reseda luteola* L.
 510. *baqqâm*, Brasilholz; siehe Nr. 247.
 511. * *bat* ?, Wurzel von *Canna indica* L. (*sumbul*). Siehe Nr. 364.
 512. *barbarîs*, Berberitze; siehe Nr. 298.
 513. * *barnûq*, Cistanche lutea Lk. Hoffm.
 514. *damm achwên*, Drachenblut; siehe Nr. 440.
 515. *filfil majja*, *Polygonum tinctorium* Ait.
 516. ° *fuwwa*, Krappwurzel, *Rubia tinctorum* L.
 517. *halilig asfar*, gelbe Myrobalanen; siehe Nr. 330.
 518. * *hinna*, Henna; siehe Nr. 203.
 519. *hâlûq*, Orobanche crenata F.; siehe Nr. 189.
 520. *hudad* ?, *habba safra*, Gelbbeeren, *Rhamnus infectoria* L.
 521. ° *kahla*, Alkannarot, *Aicanna tinctoria* Tausch.
 522. *kurkum*, Gelbwurzel, *Kurkuma*, *Curcuma longa* L.
 523. ° *nil*, *nîla*¹⁵⁹, Indigo, *Indigofera argentea* L.; nach Schweinf. auch Name für
Crotophora tinctoria A. I.
 524. *nîla sîni*, *Memecylon tinctorium* Willd.
 525. ° *qurtum*, 'usfür, Saflor, *Carthamus tinctorius* L.
 526. ° *sabbâgha*, Kermesbeeren, *Phytolacca decandra* L.
 527. *sandal ahmar*, rotes Sandelholz; siehe Nr. 263.
 528. ° *schêba*, Farbflechten; siehe Nr. 232 und Anm. 141.
¹⁵⁹ Volkstümlich *zahra*, Blüte, benannt.

529. * *summâq*, Sumach; siehe Nr. 359.
 530. *wars hindî*, Kamala, *Rottleria tinctoria* Rorb.
 531. * *za'farân*, Safran; siehe Nr. 288.

10. Öle (*zujût*)

a) Fette Öle (*adhân*):

532. * *zêt 'aqrab*, Skorpionenöl.
 533. * *zêt charva'*, Rizinusöl.
 534. * *z. chardal*, Senföl.
 535. * *z. chass*, Lattichöl.
 536. * *z. fül (sudâni)*, Erdnußöl, von *Arachis hypogaea*
 537. *z. gôz el-hind*, Kokosnußöl.
 538. * *z. hârr*, *z. qurtum*, Safloröl von *Carthamus tinct.*
 539. * *z. hilw*, Leinöl.
 540. * *z. lôz*, Mandelöl.
 541. * *z. salgam*, Rapsöl.
 542. * *z. sirig*, Sesamöl.
 543. * *z. tîl*, Hanföl.
 544. * *z. zêtûn*, *z. tajjib*, Olivenöl.

b) Ätherische Öle (*'ufurât*):

545. *zêt 'ar'âr*, Wacholderöl von *Juniperus phoenicea*.
 546. *z. arz (?)*, Cedernöl.
 547. *z. bâbûnig*, Kamillenöl.
 548. *z. bân*, Behennußöl, von *Moringa arabica* Pers.
 549. *z. bisbâs*, Macisöl.
 550. *z. bunduq*, Haselnußöl.
 551. * *z. burtuqân*, Orangenöl, von *Citrus Aurantium dulcis* L.
 552. * *z. charrûb*, Johannisbrotöl.
 553. *z. chaschab ward*, Rosenholzöl.
 554. *z. chuzâma*, Lavendelöl.
 554a. *z. gargamûn*, Bergamottöl, von *Citrus Bergamia* Risso.
 555. * *z. futna*, Öl von *Acacia Farnesiana* W.
 556. *z. ghâr*, Lorbeeröl.
 557. *z. gôz tîb*, Muskatnußöl.
 558. * *z. habba sôda*, *z. habb el-baraka*, Schwarzkümmelöl, von *Nigella sativa* L.
 559. *z. hasalbân*, Rosmarinöl.
 560. *z. îstachûdis*, Stöchasöl.
 561. * *z. jansûn*, Jasminöl.
 562. *z. jansûn (jânisûn) nigmî*, Sternanisöl.
 563. * *z. jasmîn*, Jasminöl.
 564. * *z. kammûn*, Kreuzkümmelöl, von *Cuminum Cyminum* L.
 565. * *z. karawîja*, Kümmelöl, von *Carum Carvi* L.

566. * z. *labach*, Blütenöl von *Albizia Lebbek* Bth.
 567. * z. *lamûn*, Limonenöl, von *Citrus Limonum* Risso-Arten.
 568. z. *lilag*, Syringenöl.
 569. z. *mardaquûsch*, Mairanöl.
 570. z. *melâkî*, Melissenöl.
 571. z. *naft*, Terpentinöl (auch *zêt tarminţina*).
 572. * z. *na'nâ'*, Pfefferminzöl.
 573. * z. *naring*, Neroliöl, von *Citrus Bigaradia* Duh.
 574. z. *qirfa*, Zimtöl.
 575. z. *qurumfil*, Nelkenöl.
 576. * z. *rihân*, Basilienkrautöl.
 577. * z. *sadâb*, Rautenöl.
 578. * z. *sasafrâs*, Sassafrasöl.
 579. z. *sandal (asfar)*, Sandelholzöl.
 580. z. *schamar*, Fenchelöl.
 581. z. *sumbul hindî*, Zitronellöl, von *Andropogon Nardus* L.
 582. z. *sûsan abjad*, Irisöl.
 583. * z. *ward*, Rosenöl.
 584. z. *za'tar*, Thymianöl.

11. Blütenwässer (*mijâh zuhûr*)

585. * *chall wardî*, Rosenessig.
 586. *majet bân*, Behennußwasser.
 587. m. *banafsig*, Veilchenwasser.
 588. * m. *baqdûnis*, Petersilienwasser.
 589. * m. *chalâf*, Weidenwasser von *Salix aegyptiaca* L.
 590. * m. *haschîschet er-rîh*, Wasser von *Parietaria judaïca* L.
 591. * m. *hindîba*, Endivienwasser.
 592. * m. *jansûn*, Aniswasser.
 593. m. *karâfs*, Selleriewasser.
 594. m. *karaz el-ghâr*, Kirschchlorbeerwasser, von *Prunus Laurocerasus* L.
 595. * m. *kuzbareţ el-bîr*, Frauenhaarwasser.
 596. m. *libân* (Forsk.), Weihrauchwasser.
 597. * m. *lihlâh* (Forsk.), Golddistelwasser.
 598. m. *lisân el-hamal*, Wegerichwasser.
 599. m. *lisân et-tôr*, Boretschwasser.
 600. m. *mardaquûsch*, Mairanwasser.
 601. * m. *marsîn*, Myrtenblätterwasser.
 602. * m. *mâward*¹⁶⁰, Rosenwasser.
 603. * m. *na'nâ'*, Pfefferminzwasser.
 604. * m. *sadâb*, Rautenwasser.
- ¹⁶⁰ *majet mâward* ist eine Verdoppelung, denn *mâward* heißt bereits im Hocharabischen Rosenwasser.

605. *m. *schamar*, Fenchelwasser.
 606. *m. *schâtrig*, Erdrauchwasser.
 607. *m. *tamr hinna*, Hennablütenwasser,
 608. m. *turing*, Zitronatwasser.
 609. *m. *za'farân*, Safranwasser.
 610. *m. *zahr (naring)*, Orangenblütenwasser.
 611. m. *za'tar*, Thymianwasser.

12. Alkoholische Parfüms und Lösungen

612. *maijet Qolônija*, kölnisches Wasser.
 613. *rûh banafsig*, Veilchenessenz.
 614. *rûh chuzâma*, Lavendelessenz.
 615. *rûh marjamija*, Salbeiessenz.
 616. *rûh melâki*, Melissenessenz
 und zahllose andere, meist aus Europa stammende Parfüms.
 617. *sabghet jöd*, Jodtinktur.

13. Sirupe (*scharâjib*)

618. **asal qasab*, Zuckerrohrsirup, Kunsthonig.
 618a. **schurâb balah*, Dattelsirup.
 619. **sch. banafsig*, Veilchensirup.
 620. **sch. barqûq*, Pflaumensirup.
 621. **sch. chôch*, Pfirsichsirup.
 622. **sch. 'enab*, Weintraubensirup.
 623. **sch. fraula*, Erdbeersirup.
 624. **sch. 'irq sûs*, Süßholzsirup.
 625. *sch. karaz*, Kirschensirup.
 626. *sch. kâbili*, Myrobalanensirup.
 627. **sch. mischmisch*, Aprikosensirup.
 628. **sch. nûfar*, Lotossirup.
 629. *sch. qischr turing*, Zitronatschalensirup.
 630. **sch. tamr hindî*, Tamarindensirup.
 631. *sch. tiffâch*, Apfelsirup
 und viele andere Arten, mit der Jahreszeit wechselnd.

D. VERSCHIEDENES

632. *muhregân*, Flittergold, auch Goldpapier.
 633. **sâbûn bâladî*, einheimische Seife, schlecht.
 634. *sâbûn aftangî*, europäische Seife, auch
 635. *sâbûn betâ' Marsilija*, Marseiller Seife, französische
 636. *sâbûn iqritî*, kretische, griechische oder
 637. *sâbûn achdar*, grüne Seife.
 638. *sâbûn nâbulûsî*,
 639. *sâbûn tarabûlsî*, } syrische Seife aus Nâbulûs und Tripolis, sehr beliebt und gut.

640. *scham'*, Kerzen, Wachs und Stearin.

641. **nischa*, Stärke.

E. MINERALISCHE FARBSTOFFE

Zahlreiche, aus Europa bezogene Arten, darunter auch giftige, wie Bleiweiß (*isfidäg*), Schweinfurtergrün, Antimonschwarz und Berlinerblau.

F. ANILINFARBSTOFFE,

vor allem künstlicher Indigo (*nīla istinā'ī*), der vor dem Kriege nur aus Deutschland kam und enorm im Gebrauch stieg¹⁴¹. Aber auch gelbe, rote, violette Farbstoffe.

G. ZUSAMMENSETzte ARZNEIMITTEL

werden nur noch in beschränkter Zahl feilgehalten, oft erst auf Wunsch des Kunden bereitet. Die meisten der von Forskal und Figari angegebenen etwa 100 Arten von Mitteln sind nur noch in den Provinzdrogenläden in Gebrauch. Doch hat jeder Drogist in Kairo zum mindesten ein Abführmittel (*scharba*), eine Augenschminke (*kohl*), ein Augenpulver (*schischm*) im Vorrat, oft auch Medizin, zum Trinken (*dawa schurb*), Pulver zum Einnehmen (*sufuf*), Pillen (*hubáb*) und Salbe (*marham*). Daß Latwergen (*manāzil*, Einzahl *manzīl*), vor allem aus aphrodisischen und betäubenden Stoffen, massenhaft heimlich verkauft werden, ist schon früher erwähnt worden. Orientalische Parfüms werden zuweilen fertig aus Indien bezogen und unter Phantasienamen verkauft.

Zu der vorstehenden Warenliste des Drogenbazars sind noch einige Bemerkungen erforderlich:

Die unter A angeführten tierischen Stoffe geben, soweit sie nicht wie Ambra und Moschus in der Parfümerie verwendet werden, gewöhnlich einen Teil der abergläubischen Dreikapothek des Mittelalters wieder. Kellerasseln und Küchenschaben werden z. B. als Mittel zum Fettwerden von den Frauen, Krokodilgeschlechtsteile als aphrodisische Mittel von den Männern sehr begehrt. Die meisten dieser Produkte werden geröstet oder getrocknet und gepulvert Latwergen zugesetzt. Cochenille und Kermes wird zur Lederfärbung gern benutzt.

Die pflanzlichen Mittel unter C werden als trockne Drogen feilgehalten. Wurzeln und Hölzer finden sich in kleine Stücke geschnitten, Kräuter, Blätter und Blüten ganz oder in Trümmern, Früchte und Samen einfach getrocknet, Harze als größere oder kleinere Knollen vor. Die Pflanzenteile entstammen vorwiegend Ostindien, die Harze Persien und Arabien, wie denn zwei persische Großhändler den Han-

¹⁴¹ Über die Entwicklung des Farbenhandels in Ägypten während des Krieges siehe »Der neue Orient«, Bd. II, Heft 10, 1918, S. 487—489.

del mit diesen Stoffen hauptsächlich in Händen haben. Die Speisegewürze (Zimt, Pfeffer, Kümmel, Schwarzkümmel, Kubeben, Kardamomen usw.) sind natürlich auch beim Gemischtwarenhändler (*baqqâl*) zu haben. Die meisten Pflanzenstoffe erfahren beim Drogisten (*attâr*) keinerlei Bearbeitung, sondern werden geradeso feilgehalten, wie sie vom Großdrogenhändler bezogen werden. Nur manche Drogen, vor allem Farbstoffe, werden im Mörser (*miṣḥan, hōn, gurn*) gestoßen und zu Pulver verarbeitet. So kann man zu jeder Zeit, wie im II. Abschnitt geschildert, beobachten, daß Hennablätter zu Pulver zerstampft werden. Auch seine Augenpulver (*schischm*), Enthaarungsmittel (*nûra*) und die seltener verlangten pulverförmigen inneren Mittel (*sufûf*) bereitet der Drogist in kleinen Marmormörsern selbst. Wie schon bemerkt, ist für manche Drogisten, die aber nicht vornehmlich im Drogenbazar ihre Läden haben, die Bereitung betäubender und geschlechtlich erregender Latwergen (*manâzil*) aus Honig, Opium, Hanfspitzen, Kubeben, Muskatnuß, Galgantwurzel u. dergl. eine Haupteinnahmequelle.

Die meisten unter C 10a. aufgezählten fetten Öle sind natürlich auch beim Ölhändler (*zaijât*) oder Krämer (*baqqâl*) zu haben, die unter b. folgenden ätherischen Öle und die Blütenwässer nur bei den Parfümhändlern des eigentlichen *Sûq el-Attârîn*. Daß Verfälschungen der ätherischen Öle gang und gäbe sind, wurde oben berichtet; man kann sogar sagen, daß reine Produkte fast nur beim Destillateur selbst zu haben sind.

Unter den Pflanzenfarbstoffen spielt der Indigo weitaus die größte Rolle. Tragen doch 75% aller Männer und Frauen in Ägypten blaue oder schwarze Obergewänder. Indessen wurde im letzten Jahrzehnt der natürliche, teils in Ägypten angebaute, teils aus Indien eingeführte Farbstoff¹⁶² mit großer Schnelligkeit durch den in Deutschland produzierten synthetischen Anilinfarbstoff ersetzt. Seit Kriegsbeginn bemüht sich die englische Industrie ohne großen Erfolg um den Ersatz des deutschen Produktes. Der nächststark begehrte Pflanzenfarbstoff ist Hennapulver, zum Rotfärben von Händen und Fußsohlen der Menschen, von Pferden, Eseln, Fellen und Holzwaren.

¹⁶²Vergl. über den Indigoanbau in Ägypten »Der Neue Orient« Bd. 2, Heft 10, 1918, S. 487—488.

Seife wird überall, und auch von umherziehenden Händlern verkauft. Die syrische aus Nābulūs, dem alten Sichem, gilt als die beste (*ṣābūn nābūlī*), weil sie aus Olivenöl bereitet ist. Die ägyptische (*ṣ. bāladī*), aus Baumwollöl hergestellt, ist sehr minderwertig, und nur zum Scheuern und dergleichen geeignet.

Unter den mineralischen Stoffen (B) wird am stärksten Eisenchlorid zum Färben begehrt. Arsenik wird im Schleichhandel in unglaublichen Mengen verkauft, angeblich als Rattengift oder zum Bereiten von Enthaarungsmitteln; tatsächlich wird es oft zu verbrecherischen Zwecken, Vergiftung von Menschen und Vieh, mißbraucht. Schwefelantimon oder Schwefelblei wird als *kohl* (Augenschminke) wie im Altertum so noch heute viel gebraucht. Das beste kommt immer noch aus Persien und trägt den Beinamen *isfahānī* wie vor 1000 Jahren. Sehr beliebt ist das aus Mekka von den Pilgern mitgebrachte (*makkī* oder *hiḡāzī*).

Die Bereitung fertiger Arzneien wird von den Drogisten heute viel weniger geübt, als in früheren Jahrhunderten. Meist kaufen die Kunden die Bestandteile und mischen sie nach einem Lehrbuch zu Hause selbst. Immerhin ist der Absatz von *schischm* (Augenpulver) aus Zinkoxyd, Zucker, Cassia absus-Samen, Pfeffer, Kalk u. dergl. ein ziemlich starker. Namen wie Kinder-Augenpulver (*schischm el-atfāl*), Propheten-Augenpulver (*sch. en-nābī*) u. ä. sollen die Ware dem Käufer besonders empfehlen. Die fertig bereiteten Latwergen und Abführtränke sind oft durch unzweckmäßige Aufbewahrung und zu langes Stehen gänzlich verdorben, ebenso wie die Rohdrogen. Aber weggeworfen wird nichts, lieber einem Landmann aufgehängt, der nicht so bald wiederkommen und die Beschaffenheit der Ware bemängeln wird.

V. Der Kundenkreis des Drogenbazars

und der Drogisten überhaupt setzt sich aus nahezu allen Schichten der einheimischen und eingewanderten Bevölkerung Ägyptens zusammen. Das Bild, welches der *Sūq el-Attārīn* an einem schönen Vormittag z. B. im März bietet, ist außerordentlich bunt und anziehend. Bei den Parfümhändlern gegenüber der *el-Aschraf*-Moschee finden sich europäische und amerikanische Touristen, besonders Damen ein, um unter

Leitung ihres Fremdenführers (Dragoman, *turgemân*) winzige Fläschchen mit Rosenwasser oder Rosenöl zu erstehen; denn das gehört unfehlbar zum Programm eines Besuches im Bazarviertel von Kairo. In der engen Gasse *et-Tarbîja* sehen wir vornehme türkische und arabische Damen in ihrer schwarzen Seidenumhüllung (*hábara*) bei den dortigen Händlern sitzen, und in stundenlangem Aussuchen und Feilschen starke moschus-, ambrä- und sandelöhlhaltige Parfüms, Räucherwerk und Kerzen einhandeln. Gar manche lüftet ihren weißen oder schwarzen Gesichtsschleier (*burqo'*), um an dem dargebotenen Fläschchen zu riechen, aber auch mit der Nebenabsicht, durch ihr hübsches Gesicht den Verkäufer zu größerem Entgegenkommen im Handel zu bewegen. Dienende Frauen und Eunuchen nehmen oft unter lebhaftem Bewegungsspiel der Hände an der Unterhaltung teil. Im kleinen *Hamzâwî*-Markt ist die Kundschaft weniger vornehm und weit bunter zusammengewürfelt. Hier treffen wir Fellachen aus den Dörfern Unter- und Oberägyptens beim Einkauf von Mastixharz zum Ausräuchern des Filtrierkrugs (*zir*), Köche aus besseren Häusern beim Erstehen zahlreicher Speisegewürze, schleierlose Frauen armer jüdischer, armenischer, koptischer Handwerker bei der Nachfrage um Heilmittel für ihre kranken Kinder; die Badewärterin (*ballâna*), welche Enthaarungsmittel (*nûra*), den Barbier (*mezaijin*), welcher blutstillende Medizin erstekt, die Hebamme (*dâja*), die Ingredienzien zu einem Fruchtbarkeitsmittel zusammenkauft, neben dem Kurpfuscher (*tabîb*), welcher in den verschiedenen Wurzel- und Kräuterarten herumsucht. Für manche muß der Drogist (*attâr*) seine Mittel nach dem Abwiegen und der Preisfestsetzung erst noch im Metallmörser (*hôn*) oder Marmormörser (*gurn*) zu Pulver zerstoßen¹⁶³. Am Ende des *Hamzâwî* treffen wir bei den Farbhändlern am meisten den Färber (*sabbâgh*) an, schon von weitem kenntlich an seinen indigoblauen Händen und Unterarmen, daneben aber auch Männer, Frauen und Kinder, die das für Festlichkeiten unentbehrliche Hennapulver einhandeln. Dazwischen tönt das dumpfe, taktmäßige Geräusch der schweren Eisenstößel in den großen Farbmörsern (*mishan*) oder Kaffeemörsern (*medaqqâ*), und grünlicher

¹⁶³ Salben werden in Büchsen (*hoqq*) mitgegeben, Pulver in Papier. Hartmann (S. 343) kennt für die oberägypt. Drogenläden den Namen 'aqâqîr, d. h. Drogen; er gibt auch die Namen ihrer Berufsapparate an.

Hennastaub mischt sich mit dem weißen Staub der Straße, welcher durch einen unaufhörlich flutenden Strom von Fußgängern, Wagen, Eselkarren und Lastkamelen in Wolken durch die grellen Streifen des einfallenden Sonnenlichts hindurchgetrieben wird. Betäubender Lärm und durchdringender Drogengeruch liegt über dem ganzen malerischen Bilde, über den weißen, braunen und schwarzen Gesichtern, über den farbigen langen Gewändern, weißen Turbanen, roten Mützen der Männer und den schwarzvermummtten Gestalten der Frauen. Hier sind wir in einem Innenwinkel des echtsten Orients.

Es ist nun noch die Frage zu beantworten, wieso im Drogenbazar etwa 200 Händler mit Drogen, Gewürzen und Wohlgerüchen, und außerhalb desselben in ganz Kairo verstreut eine mehrfach größere Anzahl derselben ihren Lebensunterhalt finden können. Denn wenn auch Kairo etwa 700 000 Einwohner und ein großes Hinterland hat, so machen doch Hunderte von europäischen Apotheken und Drogehandlungen und Tausende von Kolonialwarenhändlern den einheimischen Drogisten Konkurrenz. Das Bedürfnis nach Gewürzen und Wohlgerüchen ist eben im Orient ein weit größeres als in Europa¹⁰⁴.

¹⁰⁴ In früheren Zeiten stand indessen Europa dem Orient darin nicht nach. Man lese z. B. in Hieronymus Bocks »Teutscher Speisekammer« (Straßburg 1550), was zu einem »Schlafdrunck« gehört; da werden erwähnt »viel köstlicher wolbereiteter Latwergen, allerhand Obst und Spezerey, in Zucker und Honig candiert und eingemacht, als die saure Amarellen, Kirschen, Johannisträubel, Sawrachberlin, Schlehen, Pflaumen, Spilling, Möllelin, Mespelin, Speirling, Quitten, Byrn... edle Weintrauben, unzeitige grüne eingebeitzte Baumnuß mit Specereyen besteckt ... vil und seltsame eingebeitzte Wurzeln als der Wegwarten, Biberneln, Citronen, Limonen, Citronaten, Pomeranzen, phalot, auch Muscatnuß, seltsame Kost aus den Apoteken als Mirabalani und dergleichen vil ... schönste übergulte Confect von Mandel, Canel, Ingber, Coriander, Fenchel, Anis, Kümmel und das klein Bisam-Confect, gleich dem weißen Magsamen, das alles wird züchtiglich und mit Fleiß zum Schlafdrunk fürgetragen.«

Der Arzt 'Abd al-Latif aus Baghdād gibt in seinem Bericht über Ägypten um 1200 n. Chr. die Beschreibung eines zu Kairo üblichen Prunkgerichts »Pastete des Speisetischs« (*raghif es-sinjā*), zu welchem u. a. drei gebratene Lämmer mit Füllung aus geröstetem Fleisch, Pistazien, Pfeffer, Ingwer, Zimt, Mastix, Koriander, Kümmel, Kardamomen, Muskatnuß usw. gehören. Die Füllung wurde mit Moschus-Rosenwasser besprengt. Dazwischen kamen Hühner, Hähnchen, kleine Vögel in Sauerwein (*hisrim*) oder Parfümwasser geschmort. Die ganze Pastete wurde wiederum mit Moschuswasser, Rosenwasser und Auszug von Aloeholz besprengt.

Zu jeder noch so einfachen Speise werden verhältnismäßig viele Gewürze verbraucht¹⁶⁵. Ich erinnere mich, bei einem arabischen Festmahl einen Truthahn vorgesetzt bekommen zu haben, in dessen Füllung außer Pistazien und Pfeffer auch Kardamomen, Koriander, Dill, Knoblauch, Zwiebeln und Orangenblütenwasser herauszuschmecken waren, ein für die europäische Nase höchst widerwärtiges Gemisch, welches den feinen Geschmack des Bratens ganz verdarb. Limonaden und Sorbets aus Rosenwasser, blau gefärbt (wie Haarwasser schmeckend), aus Anissamen oder Hennablüten sind keine Seltenheit. Der Kaffee wird fast immer mit Zimt, Gewürznelken, Kardamomen, Kubeben, ja sogar Ambra vermenget; je vornehmer der Gast, desto mehr Gewürze werden dem heißen schwarzen Trank zugesetzt, für unsern Geschmack zum völligen Verderb des köstlichen Aromas. Bei so starkem Gewürzverbrauch ist daher der Koch (*tabbāch*), besonders vornehmer Häuser, ein Hauptkunde des Drogisten. Freilich sind Speisegewürze auch beim Kolonialwarenhändler (*baqqāl*), einige auch zuweilen beim Grünkramhändler (*chūḍarī*) zu haben. Auch Pflanzenfarbstoffe holt sich der Koch, der Diener oder der Hausherr selbst beim *'attār*, vor allem die unentbehrliche Henna zum Rotfärben von Hand- und Fußsohlen, aber auch Farbe (*tifta*) zum Rot- und Gelbfärben von Zuckerwerk. Sorbets und Limonaden werden ebenfalls mit solchen Farben gefärbt. Für den Zuckerbäcker (*halāwānī*) sind die Gewürze und Farben des Drogenbazars gleichfalls unentbehrlich. Ich zählte einmal auf einem Gang durch die Muski-Straße in Kairo über dreißig verschiedene Arten von Süßigkeiten (*halāwa*), welche von umherziehenden Händlern ange-

¹⁶⁵ Ich gebe nur das Rezept zweier heute beliebter ägyptischer Gemüsegerichte nach den Angaben einer Kairiner eingeborenen Hausfrau:

1. *Muluchija* (Judenmalve): Hühnerbrühe (*māraqet farcha*) oder ähnl. mit Zwiebel (*basal*), Fett (*samn*), Knoblauch (*tôm*) gestoßen, pulverisierter Koriander (*kusbara*); Brühe gekocht, dann gewiegte Judenmalve (*muluchija machrûta*) zugesetzt, Salz (*milh*), Pfeffer (*filfil*), oft auch noch Schwarzkümmel (*habba sôda*) u. dergl. hinzugefügt.

2. Bohnenklößchen (*Ta 'mija*): Gesalzene Bohnen (*ful nâbit*) im Mörser (*hôn*) mit Holzstößel (*id chaschab*) gestoßen. Grüne Zwiebel (*basal achdar*) schneiden, mit Dill (*schabat*), Petersilie (*baqdünis*), Salz (*milh*), span. Pfeffer (*filfil ahmar*) zwei Stunden durchrühren, zu flachen Frikadellen formen, in Sesamöl (*zêt sirig*) braten.

In einer Volkserzählung kommt das Verschen vor: *lahmē dānī wa-filfil jamānī, wa-za 'farān ellī jin'asch el-abdān* (Hammelfleisch und Jemenpfeffer, und Safran, der den Körper belebt).

boten wurden, z. B. Sesamkonfekt (*halāwa simsimīja*), Kichererbsenstangen (*halāwa hummusīja*), »Mädchenhaar« (*schār el-bint*, feine Zuckerfäden mit Rosenwasser) und dergleichen mehr. Auch der Fleischröster (*kabābī*), welcher Hammelfleisch am Spieß bratet, holt sich seine Gewürze, die er reichlich verwendet, beim Drogisten, gar nicht zu reden von alle den andern umherziehenden Garköchen, Verkäufern von Mandel-Weizenspeise (*bilīla*) und ähnlichen Gerichten, die für wenige Pfennige mitten im Lärm, Getümmel und Staub der Straßen von Kairo feilgehalten werden. Bei Festlichkeiten verbraucht jeder Haushalt in Ägypten aus den Vorräten des Drogisten außer Henna noch Kerzen, Flittergold, Räucherwerk und Parfüms. Bei gewissen abergläubischen Zeremonien, z. B. nach der Geburt eines Knaben, werden bestimmte Drogen, wie »gesegneter« Styrax (*mē'a mubāraka*), Wermut (*schīh*) und ähnliche verwandt¹⁶⁶.

In früheren Zeiten war ferner das Beräuchern des Bartes mit Weihrauch, Aloeholz, Benzoe u. ä. üblich, wozu ein besonderes Räucherfäßchen (*mibchāra*) diente. Diese Sitte ist schon lange zugleich mit dem Abkommen des Vollbarttragens außer Gebrauch geraten. Dagegen wird auch heute noch der Gast beim Abschied oft aus einem silbernen Parfümfläschchen (*qumqum*) mit Rosen-, Veilchen- oder Orangenblütenwasser besprengt, damit er von seinem Besuch eine angenehme Erinnerung mitnimmt. Bei ärztlichen Haremsbesuchen wurde mir von den Frauen oft diese Höflichkeit erwiesen, zuweilen auch durch das Geschenk eines europäischen Parfümfläschchens oder einer Blume ersetzt. Als Kleiderparfüms der Frauen wurden früher gelbes Sandelöl, Zibet und Moschus gebraucht, jetzt mehr europäische und asiatische Parfüms. Als Kaumittel ist parfümiertes Mastixharz ungemein verbreitet, auch Gewürznelken, Zimt und Kardamomen werden mit Mastix gekaut. Als Zahnbürsten dienen die jungen Zweige von *Salvadora persica* (*miswāk*), als Zahnstocher die Stielchen der trocknen Blüten dolden von *Ammi Visnaga* (*chilla*). Die porösen tönernen Wasserkrüge werden mit Mastix, Weihrauch oder Kafalholz ausgeräuchert. Unter den täglich gebrauchten Schönheitsmitteln ist das unentbehr-

¹⁶⁶ Die Beschreibung dieser Bräuche bei E. W. Lane, Bd. II Kap. 11, und bei Fr. Schwally, Beiträge z. Kenntnis d. Lebens der mohamm. Städte . . . im heutigen Ägypten. Heidelberg 1912, S. 23.

lichste für Frauen die schwarze Augenschminke (*koḥl*), welche entweder fertig vom 'attār bezogen oder aus gewöhnlichem Weihrauch (*buchūr el-barr, libān*) durch Verbrennen zu Ruß hergestellt wird. Sie wird auch von Männern gebraucht, und mit einem Hölzchen oder Griffel (*marwid*) eingestrichen. Färbungen der Augenbrauen werden mit Nußextrakt, Eisenvitriol, Myrobalanen und Gallen oder Höllensteinlösungen, der Haare mit ähnlichen oder mit Henna¹⁶⁷, der Wangen mit Zinnoberpasten vorgenommen.

Im Bade werden Enthaarungsmittel (*nūra*) aus ungelöschtem Kalk und Operment gebraucht, seltener Klebmittel (*'ulūkāt*) z. B. Mastix zum Abreißen der Haare. Der Badediener (*mekaijis, Knetzer*), die Aufseherin (*ḥarsa*) oder die Dienerin (*ballāna*) bezieht sie vom Drogisten und hält sie bereit.

Der Barbier (*mezaijin* oder *ḥallāq*) ist ebenfalls ein Kunde des Drogisten; er braucht Blutegel, blutstillende Mittel¹⁶⁸, Seife und Parfümwasser, oft auch Heilmittel für seinen Nebenberuf als Kurpfuscher, besonders Mekkabalsam als Wundpflaster.

Die weise Frau (*'agūza*, d. h. Alte) spielt eine sehr große Rolle. Es gibt keine Familie in Ägypten, in welcher nicht eine Matrone über besondere ererbte heilkräftige Geheimmittel verfügt. Sie holt sich die Rohstoffe beim Drogisten und stellt die Mischungen selbst her. Ich kannte eine alte Syrierin, welche unentgeltlich bei allen ihren Verwandten und Bekannten Kuren vornahm, und die vor ihrem Tode ihrem Sohne, einem ägyptischen Postbeamten, alle ihre Geheimnisse hinterließ. Sie wußte für jedes Fieber ein schweißtreibendes Mittel, für Rheuma Einreibungen u. dergl. Meinem verstorbenen Gehilfen verordnete sie für seine tuberkulösen Durchfälle Mohnköpfe (*abu nôm*) in solcher Dosis, daß er tagelang totenähnlich schlief. Für Frauen- und Kinderkrankheiten ist die Hebamme (*qābla, dāja*), auch mit dem Ehrentitel »Doktorin« (*ḥakīma*) benannt, fast die einzige Instanz. Sie

¹⁶⁷ Henna färbt die Haare fuchsrot, wird auch zum Färben von Tieren, Eseln, Kamelen gebraucht. Syrische Henna (*hinna schāmi*) mit Joghurt gemengt, färbt die Haare tiefschwarz mit grünlichem Unterton.

¹⁶⁸ Solche Mittel sind nach Figari Galläpfel, Katechu-Pulver mit Eiweiß, Holzkohlenpulver, Asche mit Ätzkalk, Kupfervitriol, rotes Quecksilberpräzipitat, Ätzsublimat, Arsenik und Grünspan.

kennt Mittel zum Fettwerden¹⁶⁹, zur Herbeiführung der verzögerten Menstruation, zum Fruchtbarwerden¹⁷⁰, endlich auch zum Frucht-
abtreiben. Doch ist ihr Unwesen in letzterem Punkt längst nicht so
verbreitet wie in den hochkultivierten Ländern Europas.

Gleich der Hebamme holt sich auch die weitverbreitete Zunft der
männlichen Kurpfuscher ihre Medikamente beim 'aṭṭār. Dazu ge-
hört der »Arzt« (ṭabīb)¹⁷¹, welcher sich vom »Doktor« (ḥakīm, dok-
tōr) durch das Fehlen des staatlichen Diploms unterscheidet, der
Barbierchirurg (garrāh) oder Schröpfer (ḥaggām), der Einrichter von
Knochenbrüchen und Verrenkungen (megabbir), in den Provinzen auch
noch der wandernde Starstecher (kaḥḥāl, auch mēkabbis genannt),
welcher infolge strengerer Überwachung neuerdings nur ein unstetes
Dasein in den Dörfern führt. Die Zahl ihrer Rezepte ist unendlich groß;
sie sind es, welche die Mehrzahl der vorstehend angeführten pflanz-
lichen Heilmittel verbrauchen. Auch der Korankundige (schēch),
welcher durch Schreiben von Amulettzetteln (ḥigāb) oder durch Segen
(bāraka) Kinder und Erwachsene heilt, unterstützt die Kraft seiner
frommen Sprüche zuweilen durch vom Drogisten bezogene Heilmittel.

Endlich werden auch zu abergläubischen Zwecken, vor allem zur
Austreibung von Dämonen (ginn, 'afārīt) viele Drogen, besonders
Räuchermittel vom Drogisten bezogen. Zu den ungemein häufigen
Beschwörungen von Krankheitsgeistern (daqqet ez-zār) gebraucht die
Vorsteherin (schēcha) der Zeremonie nach Kahle¹⁷² z. B. Sandelholz,
Benzoe, Mastix, Alraunwurzel, Galbanharz. Auch sonst hat das in den
Häusern übliche Räuchern mit Weihrauch, Wermut, Aloëholz usw.
vielleicht noch die Nebenbedeutung, den bösen Geistern den Aufent-
halt im Hause unbehaglich zu machen.

So sehen wir, daß Gewürze, Wohlgerüche und Drogen im täglichen
Leben des Orientalen eine wesentlich größere Rolle spielen, als in dem
des Europäers. Dazu gesellt sich nun noch die Wichtigkeit des Ge-

¹⁶⁹ Unter ihnen sind Hermodactylus-Knollen mit Kokosnuß und Muskatnuß zu
nennen, ferner die ölreichen Samen des Safrans und die des Schwarzkümmels
(*Nigella sativa*), endlich mehr abergläubische Mittel wie geröstete und gepulverte
Kellerasseln (*chumfis*).

¹⁷⁰ Bei Figari Bd. II, S. 406 nachzulesen.

¹⁷¹ Auf dem Lande wohl auch *hakīm-fallāh*, »Bauerndoktor«, genannt.

¹⁷² Paul Kahle, Zār = Beschwörungen in Ägypten. Der Islam Bd. III, 1912. S. 1—41.

schlechtslebens für die Bewohner des Morgenlandes. Die Bedeutung, welche der Zeugungsfähigkeit des Mannes und der Empfängnisfähigkeit des Weibes beigemessen wird, treibt zu einem starken Gebrauch von tatsächlich oder angeblich wirksamen Mitteln an. Unzählige Latwergen (*manāzil*), auch Pillen zur Anregung der Geschlechtskraft werden ganz offen feilgehalten. Außerhalb des Drogenbazars kenne ich z. B. einige wandschrankgroße solche Lädchen im berüchtigten Fischmarktviertel (*el-Wās'a*) von Kairo. Der Hauptinhalt dieser Latwergen sind »heiße« aromatische Gewürze wie Ingwer, Kardamomen, Kubeben, Macis, Piment, Zimt, Gewürznelken, Kostwurz, Pfeffer, Zibet, Bibergeil, Moschus, Ambra, Safran, Anacardium, Peganum, Cascarilla, Ambretta u. a. m. Eines der wichtigsten aphrodisischen Mittel aber ist der »indische« Hanf (*haschisch*), welcher trotz aller Regierungsverbote in Massen nach Ägypten eingeführt und überall heimlich verkauft, geraucht und den erregenden Latwergen unter Namen wie *schīra*, *bast*, *kēf* beigemengt wird¹⁷³. Dieser Schleichhandel ist ja neben dem gleich zu erwähnenden Gifthandel eine Haupteinnahmequelle der Drogisten. Man kann sagen, daß in fast jeder eingebornen Männergesellschaft haschischhaltige Latwergen, Zigaretten oder haschischgeladene Wasserpfeifen gelegentlich angeboten werden.

Schlimmer ist jedoch, daß diesen Latwergen, wie schon in früheren Zeiten, zuweilen Giftstoffe zugesetzt werden, durch welche der Verzehr betäubt wird, um dann ausgeraubt oder, wenn weiblichen Geschlechts, vergewaltigt zu werden. Als Betäubungsmittel wird zumeist *tātūra*, Samen des in Ägypten wildwachsenden *Hyoscyamus muticus*, gelegentlich auch von *Withania somnifera* benutzt. 1915–14 häuften sich diese Vergiftungsfälle in Kairo derartig, daß die Polizei die Läden der Latwergenverfertiger (*manzūlgi*) reihenweise schloß, ohne indessen das Übel ausrotten zu können.

Opium wird ebenfalls reichlich, wenn auch viel weniger als Haschisch in Latwergen gebraucht, zumeist von den besseren Klassen; es wird selten geraucht. Außer dem schlechten oberägyptischen wird auch eingeschmuggeltes türkisches und indisches Opium gehandelt. Professor Dinkler fand einmal bei einem einheimischen Großdrogisten mehrere hundert Kilogramm versteckt.

¹⁷³ Vergl. M. Meyerhof, Der Hanf als Genußmittel der Orientalen. Osterr. Monatschrift für den Orient. 1916. Bd. 42. S. 240–249.

Arsenik wird als Rattengift (*simm el-firân*) eingeführt, aber sehr viel zu verbrecherischen Zwecken verwendet. Vor allem die Bauern (*fallâhin*, Fellachen) kaufen es gern heimlich vom 'attâr, um bei unbequemen Nachbarn das Vieh zu vergiften. Doch scheuen sie auch vor dem Giftmord an Menschen nicht zurück. Prof. W. A. Schmidt, der frühere leitende Chemiker des Staatslaboratoriums in Kairo, hatte jährlich durchschnittlich 4–500 Fälle von Arsenikvergiftungen an Tieren und Menschen zu bearbeiten. Indessen kamen ihm auch andere Vergiftungen vor, z. B. mit Eisenhut (*bîsch*, *Aconitum ferox*), und einmal mit Kokkelskörnern (*simm es-samak*, von *Anamirta Cocculus*), indem eine Fellachin ihrem Manne, um sich seiner zu entledigen, durchschnitten Feigen zu essen gegeben hatte, deren körnig-breiiger Inhalt mit den giftigen Samen geschickt untermischt war. Auch dieses Gift war vom 'attâr bezogen worden.

Die Hauptkunden derjenigen Drogisten, welche mit Farben handeln, sind natürlich der Färber (*šabbâgh*) und der Anstreicher (*naq-qâsch*). Indigo wird auch in Trauerfällen zum Beschmieren des Gesichts von den Frauen, besonders den bezahlten Klageweibern (*nad-dâbât*) benutzt; er vertritt die Stelle des Staubes oder Schmutzes, den sich nach uraltem morgenländischem Brauch die Trauernden auf Haupt und Antlitz zu streuen pflegen. Auch der Gerber (*dabbâgh*) versorgt sich beim Drogisten oder Großdrogisten in- und außerhalb des Bazars mit Gerbstoffen, der Schuhmacher des nahen *Sûq el-Fahhâmîn* mit roten und gelben tierischen und pflanzlichen Farbstoffen.

So ungefähr stellt sich noch heute wie vor 1000 Jahren der Bazarhandel des Drogisten in seiner Ausdehnung und Bedeutung dar. Von Marokko bis nach Indien spielt der 'attâr noch immer eine sehr große Rolle im Leben des Orientalen. Es ist daher auch zu hoffen, daß die vorstehende Studie noch aus anderen Ländern ihre notwendige Ergänzung finden wird. Ich bin mir der Lückenhaftigkeit meiner Darstellung, die im wesentlichen nach der Erinnerung und ohne Notizen niedergeschrieben ist, wohl bewußt. Da aber bei der heutigen politischen Lage nicht abzusehen ist, wann einmal wieder deutsche Forscherarbeit in Ägypten möglich sein wird, so möge die vorstehende Arbeit als ein Behelf zur allgemeinen Orientierung hingenommen werden.

Die Augenkrankheit eines ägyptischen Sultans 1513 n. Chr.

Von

Dr. M. MEYERHOF (z. Zt. Hannover).

Die meisten arabischen Chroniken zeichnen sich durch große Ausführlichkeit ihrer Angaben aus, besonders wenn der Chronist über selbst miterlebte geschichtliche Ereignisse schreibt. Daher sind auch zuweilen zuverlässige Mitteilungen über Volksseuchen oder Krankheiten hervorragender Persönlichkeiten in ihnen zu entdecken, die für die Geschichte der Medizin von Interesse sind. So konnte ich schon einmal einen Fall von Augenkrankheit aus der Chronik des AL-GABARTI mitteilen.¹⁾ Jetzt gestattet es mir die Liebenswürdigkeit eines gelehrten Freundes, wiederum die Krankengeschichte eines bedeutenden Mannes aus dem Orient in Übersetzung zu bieten. Herrn Geheimer Rat Prof. B. MORITZ, Direktor der Bibliothek des Orientalischen Seminars in Berlin, hat die Güte gehabt, mir einen Abschnitt aus dem nicht veröffentlichten Teil der ägyptischen Chronik des arabischen Geschichtsschreibers IBN IJÄS²⁾ nicht nur auszusuchen und abzuschreiben, sondern auch auf meine Bitte zu erläutern, da mir hier keine einschlägigen Werke zur Verfügung stehen. Ich bin Herrn Geh.-Rat MORITZ dafür zu aufrichtigem Dank verpflichtet.

IBN IJÄS berichtet in dem betreffenden Abschnitt über die Regierungszeit des Mamelukensultans QÄNSÜH EL-GHÜRĪ (1501—1516 n. Chr.), dessen wundervolle Moschee und Schule mit Brunnen noch heute den Mittelpunkt der Eingeborenenstadt von Kairo ziert (im Stadtviertel el-Ghūrĭja). Er war der vorletzte Beherrscher Ägyptens; denn ein halbes Jahr nach seinem Tode wurde das Nilland vom Türkensultan SELĪM I. „dem Strengen“, dem osmanischen Reiche endgültig einverleibt (Januar 1517 n. Chr.). EL-GHÜRĪ war ein Tscherkesse, wie fast alle seine Vorgänger, und als Knabe nach Ägypten gebracht worden. Er starb am 4. Juli 1516 in der Schlacht von Marg Dābiq (in Syrien) am Blutsturz. Über die Krankheit, welche den Sultan etwa drei Jahre vor seinem

¹⁾ Ein Fall von Sublimatverätzung beider Augen in einer arabischen Chronik. Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw. XII, S. 553 f., 1913.

²⁾ Der Hauptteil dieser Chronik ist nach einer Handschrift der vizekönigl. Bibliothek in Kairo 1894 in der Nationaldruckerei zu Bālāq in 3 Bänden gedruckt. Dieser Druck umfaßt aber nicht die Jahre 906—921 D. H. (1500—1514 n. Chr.). Diesen Teil hat Prof. SOBERNHEIM nach der Petersburger Hs. des IBN IJÄS abschreiben lassen; ihm entstammt die nachfolgend behandelte Stelle (Prof. MORITZ).

Tode im zweiten Monat Rabî' des Jahres 920 (6. Juni bis 4. Juli 1513) befahl, sagt IBN IJÂS folgendes:

„Im Monat Rabî' al-âchir trat bei dem Sultan eine Erschlaffung (*rachw*) an den Augenlidern auf. Da versammelte er die Ärzte (*aṭibbâ*) und die Augenärzte (*kahlîlîn*); sie hielten eine Beratung über ihn ab wegen dieser Erschlaffung, welche in seinen Lidern vorhanden war, und die Meinung der Doktoren (*ḥukamâ*) und der Augenärzte vereinigte sich dahin, daß sie von seinem Augenlide, das, was zu lang war, abschneiden wollten. Aber der Sultan nahm ihren Rat in betreff des Schneidens seines Lides nicht an. Da erschien bei ihm eine türkische Frau und sagte zu ihm: „Ich will dich behandeln ohne dein Augenlid mit irgendeinem Stahl zu schneiden“. Da wurde sie beim Sultan gut aufgenommen und eine Weile unterhalten, und sie behandelte währenddessen seine Augen.

Am Freitag, den 13. dieses Monats, verstärkte sich die Erschlaffung in seinen Augenlidern, und es verbreitete sich unter den Leuten das Gerücht, daß er blind geworden sei; denn seine Augen waren wie bei Tage schlafend. Da verbarg er sich tagelang vor den Menschen in al-Qubba al-Aschraffja¹⁾, und das Gerede unter den Leuten darüber nahm zu ... Da stand er am Gitterfenster von al-Qubba al-Aschraffja die ganze Nacht hindurch und flehte demütig zu Gott dem Erhabenen und sagte: „O du, dem man nicht nachsagen kann Bedrückung und Ungerechtigkeit, erbarme dich deines Knechtes Qânsûh al-Ghûrî“. Dann sagte er: „O Gott, wir haben selbst viel Unrecht getan, und wenn du uns nicht verzeihst und dich unser erbarmst, so werden wir sicher zu den Verlorenen gehören“. Und er sagte immer wiederholt den Spruch: „O mit dem Blick Durchdringender, o Allbeherrschender!“

Den 16. dieses: An diesem Tage war er am Ende der Störung (*taschwisch*) von seiten seiner Augen.

Am 23. saß der Sultan mit ihnen²⁾ in ad-Duhaischa³⁾, und sein Auge war mit einem weißen Lappen verbunden.

Am 24. saß der Sultan in al-Qubba al-Aschraffja und unterzeichnete die Erlasse, um damit zu zeigen, daß er von dem, was ihm zugestoßen, geheilt sei. Und das Leiden (*alam*) ging auf das andere Auge über, mit welchem er noch gesehen hatte. Daraufhin sagten alle Augenärzte dem Sultan: „So laß doch dein Auge heilen und das, was an deinem Lide zu lang ist, abschneiden!“ Aber der Sultan verweigerte es. Da brachten sie vor ihn vier Leute, welche an Liderschlaffung litten und unter ihnen war ein Mann namens SIDI MUHAMMAD IBN MENIKLI BOGHÂ. Da schnitten sie sein Augenlid in Gegenwart des Sultans, damit er dazu

¹⁾ Eigentlich die Madrasa (Schule) des Sultans AL-MALIK AL-ASCHRAF SCHA' BÂN.

²⁾ D. h. den Ärzten. Das Manuskript hat als Anmerkung „oder mit der Frau“, wahrscheinlich Einschleibsel eines Abschreibers.

³⁾ Duhaischa (modern-ägyptisch *dehêsche*) ist der Torbau; so benannt wurde nach VOLLERS (The Egyptian Chronicle of IBN IYAS, in Asiatic Quart. Review April 1897, p. 17) die Hochschule des Sultans FARAG, gegenwärtig öffentlicher Brunnen und Kuttâb (Koranschule), nach Angabe von 'ALI PASCHA MUBARAK VI, 7.

[zur Operation] Mut fasse; aber der Sultan willigte nicht in das Schneiden ein. Der NÄSIRI MUHAMMAD B. MENTKLI BOGHÄ wurde tagelang gut aufgenommen und heilte von seiner Augenkrankheit. Dann ging er zum Sultan und dieser sah sein Auge, daß es nämlich geheilt war.

Am 25. nahm der Augenschmerz (*wag' al-'ain*) des Sultans zu und die Erschlaffung (*irtichā*) in seinen beiden Augen, und er verbarg sich vor den Menschen in al-Qubba al-Aschraffja tagelang. Und es verbreitete sich das Gerücht, daß der Sultan erblindet sei. Da setzte er sich an das Gitterfenster von al-Qubba al-Aschraffja etwa 4 Minuten lang¹⁾, so daß die Leute ihn sehen konnten. Da verfertigten ihm die Augenärzte einen kunstvollen Verband für seine beiden Augen: im Verband war ein Klebemittel mit Kauharzen (*'ulūkāt*)²⁾, damit sein Lid ein wenig von seinem Auge emporgehoben werde und er die Menschen sehe, solange sein Lid emporgehoben war; wenn aber dieses Klebmittel abriß, so erschlafte sein Augenlid, wie es vorher war³⁾.

Aus dem Monat Gumādā dem ersten (etwa Juli 1513) werden nur Akte der Frömmigkeit und Wohltätigkeit des Sultans berichtet, z. B. eine Schenkung von 3000 Dinaren (ungefähr 100000 Mark) an die noch heute berühmte alte Moscheehochschule al-Azhar. Im zweiten Gumādā heißt es dann für den Freitag, den 3. (7. August 1513): „Der Sultan ging aus und betete das Freitagsgebet. . . Er war seit etwa sechs Wochen nicht zum Freitagsgebet gegangen, wegen jenes Übels, welches sein Auge befallen hatte. Er nahm den Verband (*riǰāda*) von seinem Auge und verrichtete das Freitagsgebet . . . und man munkelte, er sei zweifellos erblindet.“ Am 16. (20. August) heißt es endlich: „Der Sultan setzte sich auf die im Hofe befindliche Bank. . . Es waren etwa drei Monate, daß er nicht auf der Bank gesessen hatte.“ Weiter enthält die Chronik nichts über das Augenleiden des Herrschers.

Die nachträgliche Feststellung der Krankheit des Sultans AL-ĞĤŪRĪ ist leider nicht zweifelsfrei möglich. Man wird zunächst natürlich an eine Lidsenkung (Ptosis) durch Kernlähmung an der Gehirnbasis, etwa bei Oculomotoriuslähmung als Vorläufer einer Tabes denken. Die dazu nötige Syphilis würde bei einem der im allgemeinen sehr ausschweifend lebenden Mamelukenfürsten ohne großen Fehlgriff vorauszusetzen sein. Aber diese Lähmungen, schon bei uns nicht häufig, sind bei der (unbehandelten) Syphilis der Orientalen, ebenso wie Sehnervenschwund, Tabes und Paralyse, ganz extrem selten. Wie sollten da die Ärzte gleich vier ähnliche Fälle gefunden haben, um sie dem Sultan vorzuführen? Es liegt daher viel näher, an die in Ägypten auch heute noch

¹⁾ Im Text heißt es: „eine *daraga* (Grad) lang“. Eine *daraga* ist nach LANE 4 Minuten, nach anderen „ein Augenblick“. Da von zwei totalen Mondfinsternissen im Ramađān-Monat 887 und 888 D. H. (1482—83) gesagt wird, daß sie je 50 *daraga* gedauert haben, so wird LANES Angabe mit der astronomischen Zeit eines Bogengrades stimmen.

²⁾ Einzahl 'ilk, Mehrzahl 'ulūkāt; wahrscheinlich handelt es sich in der Hauptsache um Mastixharz, das an den Küsten des östlichen Mittelmeers, seit dem Altertum bis auf den heutigen Tag überall als gewohnheitsmäßiges Kaumittel gebraucht wird.

außerordentlich häufige Lidsenkung bei Körnerkrankheit (Ptosis trachomatosa) zu denken.¹⁾ Die chronische Verdickung der Oberlidknorpel, die Lidschwellung und auch die Lichtscheu bei Pannus und Hornhautentzündung kann das Herabsinken der Lider so hochgradig gestalten, daß der Kranke den Kopf hintenüberlegen muß, um entgegenkommenden Personen ins Gesicht zu sehen; das kann man auf allen Straßen der ägyptischen Städte und Dörfer mühelos beobachten. Bei sehr heftiger Lichtscheu müssen Trachomkranke überhaupt wie Blinde geführt werden. Diese Begleiterscheinung des Trachoms ist es nun hauptsächlich, welche (neben der Ptosis congenita) von den heutigen Ägyptern als „Erschlaffung“ (*irlichā*) bezeichnet wird, und die auch wohl mit der *istirchā* der alten arabischen Ärzte gleichzusetzen ist. Sie wird — ebenso wie die für ansteckend gehaltenen eingewachsenen Wimpern (Trichiasis) — für eine selbständige Krankheit gehalten²⁾ und noch heute nach den Methoden der alten Griechen und Araber behandelt. Auch der Irrtum der Griechen, daß diese Lidsenkung von einer Verlängerung der Lidhaut herrühre, ist von den arabischen Ärzten des Mittelalters getreulich übernommen und im heutigen Volksglauben bewahrt worden. Die von PAULLOS VON AGINA im Buch VI, Kap. 8, beschriebene Operation der Empornähung (*ἀναψήφησις*)³⁾ wird auch heute bei Ptosis, Entropion und Trichiasis von den ägyptischen Kurpfuschern, oft mit barbarischer Energie, verrichtet.⁴⁾ Ich erinnere mich einer Fellachin, welcher ein Barbier beiderseits die gesamte Lidhaut des Oberlids weggeschnitten hatte, so daß die Wimpern desselben die Augenbrauen berührten und natürlich eine völlige Auswärtskehrung (Ektropion) beider Oberlider die Folge war. A. OSBORNE hat in neuerer Zeit zuerst auf die traurigen Folgen dieser Pfschereingriffe aufmerksam gemacht⁵⁾: Offenstehen der Lidspalte (Hasenaug, Lagophthalmos) und Verrocknung der Hornhaut sind die häufigsten Vorkommnisse, denen ich selbst auf Schritt und Tritt in der Augenpraxis zu Kairo begegnet bin. MAC CALLAN⁶⁾ berichtet, daß in den Augenkliniken der ägyptischen Regierung 1912 nicht weniger als 831 Fälle von solchem Lagophthalmos zur Beobachtung gelangten. Diese Operation also ist es, welche die Ärzte dem messerscheuen Sultan vorschlugen, und welche sie an dem IBN MENIKLĪ BOGHĀ, offenbar einem Türken, mit Glück verrichteten. Sie heißt auch heute noch „die Operation des Schneidens“ (*amilijet*

¹⁾ Dafür spricht auch die Erwähnung der Augenschmerzen, obwohl der Ausdruck *wag'* zuweilen auch für „Krankheit“ gebraucht wird.

²⁾ Auch von CELSUS VII, 7 und AETIOS VII, 68.

³⁾ Nachzulesen in HIRSCHBERG, Geschichte der Augenheilkunde im Altertum. Leipzig 1899, S. 279, S. 403—06. Auch bei CELSUS XII, 7 und in SŪSŪTAS Ajur Veda I.

⁴⁾ Vgl. die Kapitel vom Lagophthalmos bei CELSUS VII, 7, AETIOS II, 73, PAULLOS VI, 10.

⁵⁾ Le lagophthalmus artificiel postopératoire en Égypte. L'Égypte médicale, Janvier 1902.

⁶⁾ Report on the Ophthalmic Section of the Department of Public Health 1912. Cairo 1914, fol., p. 19.

el-gass), im Gegensatz zur „Operation der Hölzer“ (*'amilijet el-chaschab*), welche darin besteht, daß die „überschüssige“ Lidhaut nicht ausgeschnitten, sondern mit zwei Hölzchen oder Rohrstückchen abgeklemmt wird; diese werden dann an den Enden fest mit Fäden umwickelt und fallen schließlich mit der brandig gewordenen Hautfalte ab. Auch dieser Eingriff, den besonders weibliche Pfuscher üben, kann zu Lagophthalmos führen. Dieses Verfahren ist gleichfalls von PAULLOS am Ende des 8. Kapitels beschrieben. Gute Abbildungen der Brettchen zur Abschnürung (*dahag al-taschmir*), finden sich bei ABŪ 'L-QĀSIM und vor allem in der Instrumententafel des CHALIFA (vgl. HIRSCHBERG, Gesch. d. Augenheilk. im Mittelalter. Leipzig 1908, S. 199, Fig. 31).

Das zum Schluß von den Ärzten bei dem Sultan angewandte Mittel des Anklebens der Lider mit Mastix ist ebenfalls den Griechen (nach CELSUS VII, 7 und PAULLOS VI, 13) als Abschluß der *αναβροχισμός* (Emporschlingen eingewachsener Wimpern) genannten Operation und natürlich auch den Arabern (z. B. 'ALĪ n. 'ISĀ, Buch II) wohlbekannt gewesen. Ich habe einmal in Kairo einen eingeborenen Buchhändler getroffen, dem ein persischer Kurpfuscher einen solchen Verband gegen das lästige Reiben der falschstehenden Wimpern recht geschickt angelegt hatte. Neuerdings, und besonders im jetzigen Kriege, hat sich ja die durch v. OETTINGEN eingeführte Mastixlösung zum Ankleben chirurgischer Verbände als ein vorzügliches Mittel in vielen Ländern eingebürgert.

Die Krankengeschichte des Sultans EL-GHŪRĪ ist für mich von ganz besonderem Reiz, weil sie den Stempel voller Wahrheit trägt und statt im 16. Jahrhundert gerade so gut im 20. bei einem reichen ägyptischen Pascha hätte beobachtet werden können. Ein solcher würde sich, wenn er nicht durch und durch europäisch erzogen ist, genau so benehmen wie der Sultan, und so bietet die obige Krankengeschichte zugleich einen Beitrag zur Psychologie des orientalischen Patienten. Wenn ein hoher Beamter oder Großgrundbesitzer im heutigen Ägypten ernstlich erkrankt, so wird er zunächst durch seinen Hausarzt ein Konsilium von 3—4, zuweilen von 8 und mehr Spezialärzten zusammenrufen lassen. Diese untersuchen, alle einzeln und natürlich sehr flüchtig, beraten und schlagen dem Patienten z. B. eine Operation vor. In der Mehrzahl der Fälle wird er sich nicht darauf einlassen, sondern andere Ärzte oder Kurpfuscher kommen lassen (Barbiere, Einrenker, Hebammen, weise Frauen, besonders auch indische, persische oder marokkanische Charlatans). Bleibt deren Behandlung erfolglos, so wird er in eine Moschee gehen, beten, oder auch durch den *Schēch* derselben sein Leiden segnen lassen, oder geweihte Amulette kaufen und tragen. Durch umfangreiche Akte der Wohltätigkeit wird er die göttliche Gnade zu erkaufen suchen. Hilft auch das nicht, so wird er sich an Zauberer, alte Weiber oder Negerinnen wenden, besonders Abessinierinnen, welche in der Dämonenbeschwörung und Austreibung, vor allem in Form der sogenannten *Zār*-Beschwörung Erfahrung haben.¹⁾ Nachdem noch mehrere Heilige durch-

¹⁾ Vgl. dazu M. MEYERHOF, Beiträge zum Volksheilglauben, der heutigen Ägypter. Der Islam, Bd. VII, S. 307—344, 1917.

probiert, bzw. ihre Gräber mit Votivgaben besucht sind, wird sich der Kranke vielleicht wieder an Ärzte wenden und dem Gedanken der Operation näher treten. Er wird etwa einen seiner Diener oder Bauern (die, wenn auch nicht rechtlich, so doch tatsächlich heute noch fast im Verhältnis von Leibeigenen zum Grundbesitzer stehen) überreden, sich zunächst einmal operieren zu lassen, um den Erfolg zu sehen. Mir sind häufig, besonders von Prinzessinnen oder Paschafrauen, Dienerinnen zur Vornahme einer Trachomausrollung, Trichiasisoperation, Starausziehung, Iridektomie oder Tätowierung eines Weißflecks der Hornhaut geschickt worden, mit dem Bemerkten: „Wenn die Operation gut ausfällt, will sich meine Herrin auch operieren lassen.“ Zuweilen wurde mir auch das Ansinnen gestellt, in Gegenwart der Herrin oder des Herrn zu operieren, was ich natürlich stets abgelehnt habe. Es ist mir aber bekannt, daß einzelne Ärzte sich oft darauf eingelassen haben. Somit erscheint auch der Bericht des İBN İJÄS von dem Türken, der als „Versuchskaninchen“ dem Sultan voroperiert wurde, durchaus glaublich.

Das Trachom macht im Hochsommer warmer Länder stets stärkere Beschwerden als in der kühleren Jahreszeit. Es ist demnach möglich, daß der Sultan, der Ende August 1513 noch nicht geheilt war, späterhin von selbst Linderung bekam. Da er noch drei Jahre regiert und einen Feldzug mitgemacht hat, auch von seinem Leiden in der Chronik nicht mehr die Rede ist, so wird er wohl dauernd gebessert worden sein.

Die Optik der Araber.

Ein Sammelbericht

von

Dr. M. Meyerhof,

Augenarzt in Hannover.

(Eingegangen am 26. April 1919.)

Wenn wir von den wissenschaftlichen Leistungen der Araber sprechen, so meinen wir damit den Inhalt der reichen Literatur in vorwiegend arabischer Sprache, welche seit dem 8. Jahrhundert n. Chr. entstanden ist. Die Verfasser dieser arabischen Werke waren aber zum allergeringsten Teil Araber, dagegen vorwiegend Perser, Mesopotamier, Syrier, Ägypter und westliche Nordafrikaner (Maghrebiner), und zwar nicht nur Mohammedaner, sondern auch Christen und Juden. In der Mathematik und den Naturwissenschaften haben sich die östlichen Völker der islamischen Welt besonders ausgezeichnet. Ihnen wurde ja auch zuallererst durch die Fürsorge der Chalifen al-Mansûr, Hârûn ar-Raschid und al-Ma'mûn (754 bis 833 n. Chr.) die Kenntnis der griechischen und indischen Wissenschaft vermittelt, und damit eine feste Basis zum Weiterbau wissenschaftlicher Erkenntnis gegeben. „In der Tat können wir den ersten Chalifen aus dem Hause der Abbassiden nicht dankbar genug sein, daß sie voll Interesse für Medizin, Naturwissenschaften, Mathematik und Philosophie die Anregung und die Mittel dazu gaben, daß griechische und indische Werke zum Teil zunächst ins Syrische und dann in das Arabische, zum Teil gleich in das Arabische übertragen wurden. Gar manches Werk ist uns dadurch erhalten geblieben. Im späten Mittelalter wurden sie dann durch Übersetzun-

gen, die zum Teil über das Hebräische gingen, dem Okzident nutzbar gemacht, lange ehe die griechischen Quellen selbst zugänglich waren¹⁾."

Obwohl nun die bedeutendste optische Leistung der Araber, der Theophrastus Opticae des Alhazen (Ibn al-Haitham) seit dem 13. Jahrhundert der abendländischen wissenschaftlichen Welt bekannt war, so ist doch erst in den zwei letzten Jahrzehnten die genauere Erforschung der arabischen Optik auf Grund der Übersetzung der Urtexte durchgeführt worden, auf ophthalmologischem Gebiet durch J. Hirschberg und seine Mitarbeiter, auf physikalischem Gebiet durch Eilhard Wiedemann, den hervorragenden Erlanger Physiker. Hirschbergs einschlägige Schriften sind in großen Sonderwerken erschienen und allgemein bekannt. Dagegen sind E. Wiedemanns Veröffentlichungen in Zeitschriften und Gesellschaftsberichten enthalten, welche der Mehrzahl der optischen und augenärztlichen Fachleute nicht immer leicht zugänglich sind, wenn auch der Verfasser sie in liberalster Weise jederzeit den Interessenten, und so auch dem Schreiber dieses Berichtes, zur Verfügung gestellt hat. Es sollen daher die Forschungsergebnisse Hirschbergs hier knapper behandelt werden als diejenigen Wiedemanns, dessen unendlich mühevolle Sammelarbeit damit den Lesern dieser Zeitschrift in Kürze vorgeführt sei²⁾.

Man kann die arabischen Gelehrten, welche sich mit Optik beschäftigt haben, in fünf Kategorien einteilen: 1. die Übersetzer, 2. die Naturphilosophen, 3. die Mathematiker, 4. die Augenärzte und 5. die Enzyklopädisten.

A. Die Übersetzer

gehören naturgemäß der Frühzeit der arabischen Wissenschaft, etwa von 750—1000 n. Chr., an. Sie schöpften vorwiegend aus den Werken der griechischen Philosophen Platon, Aristoteles, Empedokles, Demokritos, aus den Mathematikern Archimedes, Heron, Eukleides, Ptolemaios, Apollonios von Perga, Theodosios, Diokles u. a., und unter den Ärzten vor allem aus Galenos. Ihre Übersetzungen wurden dann später vielfach verbessert und kommentiert.

Einer der frühen Übersetzer ist Abū Zakarīja Jahjū ibn Māsawaih (777—857), ein Christ aus Mesopotamien. Sein Lehrbuch der Augenheilkunde³⁾ enthält nur eine sehr unvollkommene Anatomie und Physiologie des Auges. Ihn überragt weit der größte und fruchtbarste aller Übersetzer Abū Zaid Hunain ibn Isḥāq al-'Ibādī (809—873), gleichfalls Christ, welcher der griechischen, syrischen und arabischen Sprache mächtig, unter

¹⁾ E. Wiedemann, Die Naturwissenschaften bei den orientalischen Völkern. Sonderschrift o. J. [Grüß ins Feld der Universität Erlangen 1915.]

²⁾ Zur richtigen Aussprache arabischer Namen und Worte sei folgendes beachtet: *ch* wird, auch im Wortanfang, wie in „machen“ ausgesprochen, *th* wie im Englischen: „thing“, *dh* wie in „that“, *w* wie u oder englisches *w*, *gh* wie norddeutsches (Kehl-) *r*, *r* wie rollendes (Mecklenburger) Zungen-*r*, *z* wie weiches *s* (französisch „zéro“), *s* wie scharfes *B*, *h* wie stark gehauchtes *hh*, *ṣ*, *ḍ*, *ṭ*, *ẓ* emphatisch (dumpf, mit Andrücken der Zunge an den Gaumen), *g* wie dsch; (*ain*) ist ein durch Zusammenpressen des Schlundes erzeugter Quetschlaut, ein Stimmabsatz (Hiat). *ā*, *ē*, *ī*, *ō*, *ū* sind betonte, *a*, *e*, *i*, *o*, *u* unbetonte lange Vokale.

³⁾ C. Prüfer und M. Meyerhof, Die Augenheilkunde des Jūhannā b. Māsawaih. Der Islam 6, 217—268. 1915.

den Baghdader Chalifen eine erstaunliche Zahl griechischer Werke in die beiden anderen Sprachen übertragen hat. Die von ihm übersetzte Anatomie des Galen ist vollständig vorhanden, so daß auch die sieben im griechischen Urtext verlorenen Bücher derselben von Simon⁴⁾ herausgegeben werden konnten. In diesem Teil ist die Anatomie des Auges enthalten, welche sich in Galens Werk „Vom Nutzen der Teile“ wiederfindet, das von Hunains Neffen Hubaisch in das Arabische übersetzt und vom Meister selbst verbessert wurde. Hunain hat dann die galenische Anatomie und Physiologie des Auges in seinen eigenen beiden augenärztlichen Schriften verwertet, von denen die „Zehn Bücher vom Auge“ im Urtext erhalten sind⁵⁾, während sich sein kleines Kompendium der „207 Fragen vom Auge“ in Abschrift in meinem Besitz befindet und besserer Zeiten zur Veröffentlichung harret. Hunain hat auch die Schrift des Aristoteles „Über die Seele“ mit dem Kommentar des Themistios dazu übersetzt und daraus wieder eine kleine Abhandlung „Über das Licht und seine wirkliche Beschaffenheit“ gezogen, die gleichfalls erhalten ist⁶⁾. Die galenische Anatomie, besonders des Auges, ist von allen späteren arabischen Ärzten ohne Änderung übernommen worden. Nach ihr hat das Auge 7 Häute und 3 Feuchtigkeiten, nämlich Kammerwasser, Glaskörper und Linse, welche letztere aber in die Mitte des Augapfels als dessen wichtigstes Zentralorgan verlegt wird, das die Lichteindrücke empfängt und durch den hypothetischen Kanal der Sehnerven zum Gehirn weiterleitet, während alle anderen Gebilde des Auges nur zum Schutze der Linse dienen sollen. Von einer Auffassung des Auges als optisches Instrument ist also noch keine Rede. Die Sehnervenkreuzung wird als Aneinanderlagerung zwecks besserer Verteilung des in den „Kanälen“ fließenden „Lichtgeistes“ aufgefaßt. Schöne anatomische Abbildungen der Araber vom Auge und der Sehnervenkreuzung sind von Hirschberg⁷⁾ und Wiedemann⁸⁾, sowie in Hunains obenerwähnter Abhandlung⁹⁾ wiedergegeben. In der Lehre vom Sehen drückt sich Hunain unklar aus; jedenfalls aber schließt er sich der Ansicht von Empedokles, Heron, Euklid, Theon, Ptolemaios und Damianos an, welche annehmen, daß der lichterfüllte Sehgeist des Auges leuchtende Strahlen aussende, welche die gesehenen Gegenstände gleichsam wie Fühlfäden betasten. Die von Demokritos, Aristoteles und Alexander von Aphrodisias († 200 n. Chr.) verfochtene Lehre, daß die Lichtstrahlen von den Gegenständen her in das Auge hineindringen, machte sich H. trotz seiner genauen Bekanntschaft mit der Lichtlehre des großen Stagiriten nicht zu eigen.⁸⁾

Abū Ja'qūb Ishāq ibn Hunain, der Sohn des vorigen († 910 n. Chr.), war ebenfalls ein hochbedeutender Übersetzer. Ihm verdankt die arabische

⁴⁾ Max Simon, Sieben Bücher Anatomie des Galen. 2 Bde. Leipzig 1906.

⁵⁾ M. Meyerhof und C. Prüfer, Die Anatomie des Auges bei Hunain ibn Ishāq. Arch. f. Geschichte d. Medizin 4, 183 ff. 1910. — Dieselben, Die Lehre vom Sehen bei Hunain ibn Ishāq. Ebenda 6, 21 ff. 1912.

⁶⁾ M. Meyerhof und C. Prüfer, Die aristotelische Lehre vom Licht bei Hunain b. Ishāq. Der Islam 2, 117—128. 1911.

⁷⁾ J. Hirschberg, Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern. Centralbl. f. prakt. Augenheilk. 1904. Oktober.

⁸⁾ Eilhard Wiedemann, Zur Geschichte der Lehre vom Sehen. Ann. der Physik und Chemie. Neue Folge. 39, 470—474. 1890.

Optik vor allem eine Übertragung der Optik Euklids, die noch in Handschriften zu Oxford, Leiden und Florenz vorhanden ist.⁹⁾

Qusta ibn Lûqa († 912 oder 913), syrisch-christlicher Arzt aus Ba'bek, hat viele astronomische und physikalische Werke der Griechen übersetzt, auch eine Abhandlung über Brennspiegel geschrieben, die aber nicht erhalten ist¹⁰⁾.

Thâbit ibn Qurra ibn Marwân aus Harrân in Mesopotamien (826—901), der heidnischen Sekte der Sabier (Sternverehrer) angehörig, hat eine große Reihe astronomisch-mathematischer (auch medizinischer) Schriften, teils aus dem Griechischen übersetzt, teils selbständig verfaßt. Hier seien nur drei Kommentare zur *μεγάλη σύνταξις* (bei den Arabern „*Almagest*“ genannt) des Ptolemaios, Übersetzungen der Kegelschnitte des Apollonios, Verbesserungen der Übersetzungen Hunains und seines Sohnes Ishâq, Schriften über Sonnenuhren und die Schattenlinien des Gnomon sowie über Sonnen- und Mondfinsternisse erwähnt¹¹⁾.

Die vorstehend Genannten sind die „großen“ Übersetzer. Die zahlreichen unbedeutenderen Übersetzer griechischer Schriften haben wenig für die Optik geleistet. Die Schrift des Diokles über Brennspiegel ist von einem unbekanntem Verfasser in das Arabische übertragen worden und befindet sich in der Bibliothek des Escorial (bei Madrid)¹²⁾. Ein sonst wenig bekannter Astronom 'Uṭārid („Mars“) ibn Muḥammad, hat vermutlich im 10. Jahrhundert eine Schrift über Brennspiegel nach griechischen Vorbildern verfaßt¹³⁾. Wann und durch wen die große Optik des Ptolemaios (um 150 n. Chr.) in das Arabische übersetzt wurde, ist unbekannt. Im 10. Jahrhundert war sie jedenfalls den arabischen Mathematikern schon bekannt¹⁴⁾.

B. Die Philosophen.

I. Al-Kindī.

Abū Jūsuf Ja'qūb ibn Ishâq ibn aṣ-Ṣabbāḥ al-Kindī († etwa 873 n. Chr.), „der Philosoph der Araber“, wird von Leclerc zu den großen Übersetzern gerechnet, weil ein arabischer Geschichtschreiber behauptet, daß er Griechisch verstanden habe. Doch ist diese Behauptung nicht unbedingt erwiesen. Jedenfalls war er ein hervorragender Astronom, Mathematiker und Philosoph, der erste wissenschaftlich bedeutende mohammedanische Gelehrte unter den Abbassidenkalifen. Von seinen optischen Schriften ist eine über Brennspiegel nicht erhalten. Ein „Auszug aus der

⁹⁾ Heinrich Suter, Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Leipzig 1900. S. 26.

¹⁰⁾ Leclerc, Histoire de la médecine arabe. Paris 1876. T. I., p. 159. — Wüstenfeld, Geschichte der arab. Ärzte u. Naturforscher. Göttingen 1840. S. 59. — Eilhard Wiedemann, Zur Geschichte der Brennspiegel. Ann. d. Physik u. Chemie, Neue Folge, 39, 116. 1890.

¹¹⁾ Leclerc, a. a. O., S. 226.

¹²⁾ Suter, a. a. O., S. 67, Nr. 150.

¹³⁾ Gilberto Govi, L'ottica di Claudio Tolomeo... ridotta in latino, sopra la traduzione araba di un testo greco imperfetto... Torino 1885. 169 S.

Verbesserung der Optik“ ist als arabische Handschrift in Paris (Cod. Par. arab. 2467 2^o) vorhanden, aber noch nicht näher untersucht worden; es ist wahrscheinlich ein Auszug aus der Optik des Euklid bzw. ihrer Bearbeitung durch Theon (4. Jahrh. n. Chr.).

Dagegen ist eine wichtige optische Schrift al-Kindī vor einigen Jahren von Björnbo und Vogl¹³⁾ musterhaft nach der lateinischen Übertragung des bewährten mittelalterlichen Übersetzers Gerhard von Cremona herausgegeben worden, nachdem ihr Inhalt schon vorher von Wiedemann¹⁴⁾ besprochen worden war. Es ist die Schrift „De aspectibus“, deren Handschriften in Paris, Mailand, Basel u. a. O. vorhanden sind. Sie fußt im wesentlichen auf der Optik Euklids (in der Rezension des Theon) und war, wie die Biographen al-Baihaqī (†1106) und asch-Schahrazārī (um 1200) mitteilen¹⁵⁾, auch nach dem Erscheinen der großen Optik des Ibn al-Haitham noch ein sehr beliebtes Lehrwerk. Der Inhalt ist etwa folgender: Die Geradlinigkeit der Lichtstrahlen wird nach Theon aus den Schatten, die die beleuchteten Körper werfen, bewiesen. Für den Sehvorgang lehnt al-Kindī die Theorien des Demokritos und Aristoteles ab, daß nämlich die Gegenstände Lichtstrahlen zum Auge senden und sich dort abbilden, ebenso die Begegnungslehre (Synaogie) des Platon. Er nimmt mit Euklid an, daß das Auge nur das wahrnimmt, worauf der von der leuchtenden Augenkraft beeinflusste (kegelförmige) Teil der Luft fällt. Dagegen leugnet er (mit Ptolemaios) das Vorhandensein von Zwischenräumen zwischen den Sehstrahlen. Die Sehkraft und das Farberkennen ist in der Achse des Sehkegels am stärksten, wird nach der Peripherie hin schwächer; er erklärt das durch die Stärke des (leuchtend gedachten) Sehstrahls, der aus der Mitte des Auges diejenige des Sehkegels durchzieht. Die Einwirkung der Seh- und Lichtstrahlen erfolgt zeitlos (wie es auch Aristoteles gegen Empedokles annahm). Sodann folgt al-Katoptrik des Euklid, indem er die Reflexion der Sehstrahlen im Spiegel vom Auge zum Objekt gehen läßt, die Gleichheit des Einfallswinkels und Reflexionswinkels beweist, den Einfluß von Abstand und Sehwinkel auf das Sehen untersucht und dabei die optischen Täuschungen über die Entfernung der Gegenstände vom Auge verwertet. Gelegentlich werden die optischen Betrachtungen des Damianos benutzt, aber noch gar nicht die Kenntnisse des Ptolemaios über Lichtbrechung. Der Einfluß dieser Schrift des al-Kindī auf abendländische Schriften über Optik, vor allem die des Roger Bacon, Witelo, Albertus Magnus, Vincent de Beauvais, ja sogar des Leonardo da Vinci ist deutlich nachweisbar (vgl. Vogl, a. a. O., S. 70).

Endlich ist noch eine kleine Schrift al-Kindī handschriftlich in

¹³⁾ Axel Anthon Björnbo und Seb. Vogl, Alkindi Tideaus und Pseudo-Euklid, drei optische Werke. Cantors Abhandl. z. Gesch. d. math. Wissenschaften. Heft XXVI, 3. Leipzig und Berlin 1912. S. 1—70.

¹⁴⁾ Eilhard Wiedemann, Aus al-Kindis Optik. Beiträge z. Gesch. d. Naturwiss. XIII, 2. Sitzungsber. d. Physik.-medizin. Sozietät zu Erlangen. 39, 245 bis 248. 1907.

¹⁵⁾ Derselbe, Über das Leben von Ibn al-Haitham und al-Kindi. Edera Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik 1911, S. 4.

Oxford erhalten und von E. Wiedemann¹⁶⁾ übersetzt worden. Ihr Titel lautet: „Brief an einen Freund über die Ursache der lasurblauen Farbe, welche man in der Luft nach dem Himmel hin sieht, und von der man gläubt, daß sie die Farbe des Himmels sei.“ Wie nach dieser Überschrift zu vermuten, kommt al-K. zu dem Resultat, daß die blaue Farbe des Himmels nicht eine wirkliche Himmelsfärbung ist, sondern aus der Mischung der Dunkelheit des Himmels mit dem Lichte der durch das Sonnenlicht leuchtend gemachten Staub- und Dunstteilchen in der Luft entsteht.

II. Al-Gâhiz.

Abū 'Othmān 'Amr ibn Bahr al-Gâhiz (d. h. der Glotzüngige), ein Zeitgenosse al-Kindī's († 869 n. Chr.), hat sich in einer Spottschrift auf einen Ahmad ibn 'Abd al-Wahhâb, die von Wiedemann¹⁷⁾ ausgezogen ist, als ein guter Kenner optischer Dinge erwiesen. Er legt seinem Rivalen eine Menge von Fragen über Spiegelung vor, z. B. ob das Spiegelbild reell oder virtuell sei, warum die Schrift im Spiegel umgekehrt erscheine, ob die Farben im Pfauenschweif wirklich oder vorgetäuscht seien u. dgl. Das Ganze ist eine gelehrte Spielerei aus seiner Schrift „Von der viereckigen und runden Gestalt“.

III. Ar-Râzī (Rhazes, Rhasis).

Abū Bakr Muhammad ibn Zakarija ar-Râzī, der größte Arzt der islamischen Welt, war ein Perser aus Râj in Chorûsân, etwa nach der Mitte des 9. Jahrhunderts geboren, 932 n. Chr. gestorben. Außer der Medizin beherrschte er Philosophie, Alchemie, Mathematik und Astronomie und legte sein erstaunliches Wissen in einer schier unübersehbaren Fülle von Schriften nieder. Leider sind die auf das Sehen bezüglichen nicht erhalten oder bisher nicht ans Licht gezogen. Ihre Titel lauten (nach dem Ärztebiographen Ibn Abī 'Uṣaibi'a): „Über die Gestalt des Auges“; „Über die Bedingungen des Sehens“; „Über die Art und Weise des Sehens“; er zeigt darin, daß das Sehen nicht durch Strahlen entsteht, welche vom Auge ausgehen¹⁸⁾, und widerlegt darin auch einige Sätze aus der Optik des Eukleides“; „Warum die Pupillen sich im Licht verengen und in der Dunkelheit erweitern“. Ar-Râzī's Stellung zur Lehre vom Sehen geht aus obigem Titel klar hervor; die Begründung seines Standpunktes ist ja leider nicht erhalten geblieben.

IV. Al-Fārâbī.

Abū Naṣr Muḥammad . . . al-Fārâbī (etwa 870—950), ein Türke aus Fārâb bei Taschkent in Turkestan, war Philosoph, Mathematiker und

¹⁶⁾ Eilhard Wiedemann, Anschauungen von muslimischen Gelehrten über die blaue Farbe des Himmels. A. Betrachtungen von Kindī. Arb. aus den Geb. d. Physik, Math. u. Chemie, Julius Elster u. Hans Geitel gewidmet. Braunschweig (1916). S. 118—124.

¹⁷⁾ Eilhard Wiedemann, Zur Physik bei den Arabern. Eders Jahrbuch für Photogr. u. Reproduktionstechnik. 1906. S. 81 ff.

¹⁸⁾ Vgl. die Schrift des Alexander von Aphrodisias mit dem gleichen Titel (unter IV.).

Astronom, kommentierte die physikalischen Schriften des Aristoteles und schrieb eine „Aufzählung der Wissenschaften“, welche arabisch und lateinisch erhalten und von Wiedemann¹⁹⁾ übertragen worden ist. Der kurze Teil über die Optik hält sich ganz an Euklid, und al-F. betont ausdrücklich, daß das Sehen durch vom Auge ausgehende Sehstrahlen zustande komme. Nun sagt zwar der französische Scholastiker Vincent de Beauvais (etwa 1250)¹⁹⁾, daß al-F. (Alpharabius) der Ansicht des Aristoteles beigestimmt habe, daß nämlich die gesehenen Dinge durch ein Medium zum Auge gelangten, und daß von letzterem kein Strahl ausgehe. Aber in der von Dieterici²⁰⁾ herausgegebenen Schrift „Der Musterstaat“, die Wiedemann²¹⁾ besprochen hat, spricht al-F. nur von dem Sonnenlicht, welches dem Blick erst Leuchtkraft und Sehfähigkeit verleiht, so daß der arabische Philosoph sich doch nicht zur Anschauung des großen Stagiriten durchgerungen zu haben scheint. Wiedemann meint, daß die Anhänger des Aristoteles vielleicht an eine Schrift seines Kommentators Alexander von Aphrodisias (200 n. Chr.) anknüpfen, welche in arabischer Übersetzung unter dem Titel erhalten ist: „Widerlegung derer, welche behaupten, daß das Sehen nur durch vom Auge ausgehende Strahlen stattfinden kann.“

V. Die lautereren Brüder.

Ichwān as-Şafā, „die Brüder der Reinheit“, eine wissenschaftliche Geheimgesellschaft, haben im 10. Jahrhundert, u. Z. zu Baṣra (Mesopotamien), eine Reihe von philosophischen Schriften in arabischer Sprache verfaßt, welche zum Teil erhalten und von Dieterici^{21*)} übersetzt worden sind. Namen und Lebensumstände der Verfasser sind unbekannt. Nach der unten genauer zitierten und von Wiedemann⁸⁾ benutzten Stelle nahmen die „lautereren Brüder“ an, daß das Licht von den gesehenen Körpern ausgehe, durchsichtige Stoffe durchdringe, deren Farben annehme und dieselben den Augen zuführe, die dann mit denselben gefärbt werden. Die Ansicht, daß Sehstrahlen vom Auge ausgingen, wird als töricht verworfen. Übrigens könnte man die „lautereren Brüder“ auch als die ersten arabischen Enzyklopädisten ansehen; denn sie wollten in ihrem Werk eine Darstellung der Philosophie zum Zwecke ihrer Versöhnung mit dem islamischen Glauben geben.

VI. Ibn Sīnā (Avicenna).

Abū 'Alī al-Husain... Ibn Sīnā (980—1037), dem seine Zeitgenossen den Ehrentitel „Fürst und Haupt der Ärzte“ verliehen haben, war

¹⁹⁾ Vincentius Bellovacensis, *Speculum naturale*, lib. 25, cap. 43, zit. b. Wiedemann, a. a. O. (Anm. 8), S. 471.

²⁰⁾ F. Dieterici, *Al-Fārābī, Der Musterstaat*. Leiden 1900.

²¹⁾ E. Wiedemann, *Über die Lehre vom Sehen*. Beiträge z. Gesch. d. Naturwissenschaften. Sitzungsber. d. Physikal.-mediz. Sozietät in Erlangen. Heft 36, 336—339. 1904.

^{21*)} F. Dieterici, *Die Propädeutik der Araber*. Berlin 1865. — Derselbe, *Die Philosophie der Araber im X. Jahrhundert*. I. Einleitung und Makrokosmos. II. Die Naturanschauung und Philosophie der Araber. Leipzig 1876. S. 97—98. Nach Goldziher ist vielleicht der Name besser mit „getreue Brüder“ zu übersetzen.

ein Perser aus Buchārā und erlangte durch Selbststudium ein Wissen in der Medizin, Philosophie und Mathematik, wie es außer ihm vielleicht nur ar-Rāzī besessen hat. Mit optischen Fragen hat sich Ibn Sīnā vor allem in seinem philosophischen Werk „Die Heilung“ (d. h. der Seele vom Zweifel) beschäftigt, das arabisch und teilweise lateinisch erhalten ist. Die von Prüfer und mir beabsichtigte Übersetzung des arabischen Textes ist leider durch den Krieg verhindert worden. Dagegen ist die Optik nach Pars III des lateinischen Textes von Winter²¹⁾ besprochen worden: Ibn Sīnā nimmt mit Aristoteles an, daß das Licht kein Körper, sondern eine Einwirkung sei, und daß die Farben erst durch diese zur Offenbarung kommen. In bezug auf den Sehvorgang widerlegt er die beiden am meisten herrschenden Meinungen, daß Sehstrahlen vom Auge ausgehend entweder den Gegenstand erfassen oder sich in der Luft mit den vom Objekt ausgehenden Strahlen vereinigen. Er sagt deutlich als eigene Ansicht: „So erfolgt das Sehen nicht derart, daß ein Strahl irgendwie (vom Auge) ausgeht und dem gesehenen Gegenstand begegnet, sondern weil die Form des Gesehenen zum Gesichtsorgan hingelangt, indem sie vom durchsichtigen Medium wiedergegeben wird.“ Er begründet seine Anschauung ausführlich. Sodann erhärtet er sie durch Betrachtung der Spiegelung, die nicht erklärbar wäre, wenn nicht der Lichtstrahl vom Objekt zum Auge ginge. Er spricht dabei auch von selbstleuchtenden Pupillen und erwähnt gewisse Lichtbrechungserscheinungen im Wasser. Das Bild wird nicht von Hornhaut und Kammerwasser, sondern erst von der Vorderfläche der Linse aufgenommen. Hier liegt aber noch nicht die Seh wahrnehmung, sondern der „Sehgeist“ befördert das Bild durch den (hypothetischen) Kanal der Sehnerven und deren Kreuzung zum Großhirn weiter. Dort befindet sich der Sitz der Vorstellungskraft, welche durch den 3. Ventrikel gegebenenfalls mittels der „Schätzungskraft“ der Seele zugeführt wird, bei welcher dann erst die Wiedergabe der gesehenen Formen liegt. Das Doppeltsehen oder Mehrfachsehen wird erklärt 1. durch Verdrehung der Augen, besonders der Sehnerven, wodurch die zwei Bildlinien getrennt zur Wahrnehmung kommen, 2. durch unregelmäßige Bewegungen des „Sehgeistes“ nach rechts und links, 3. durch Erschütterung des Sehgeistes bei rascher Aufeinanderfolge der Bilder, 4. durch unregelmäßige Verengung und Erweiterung der Pupille. Die Nachbilder erklärt er aus überdauernden Eindrücken des Lichtes in dem „Gemeinsinn“. In kurzer Form findet sich Ibn Sīnās Sehlehre in seiner kleinen, von Wiedemann²²⁾ übersetzten arabischen Schrift „Die Physik aus den Quellen der Philosophie“ (gedr. zu Konstantinopel 1298 d. H. = 1880 n. Chr.). Außerdem konstruiert Ibn Sīnā hier das optische Bild (*schabah*) näherer und fernerer gleichgroßer Gegenstände auf der Vorderfläche der Linse des Auges, dem vermeintlichen eigentlichen Sehorgan, und beweist, daß das Bild des fernerer Gegenstandes kleiner sein muß, sowie, daß bei zu kleinem Sehwinkel das Sehen aufhört. Ferner hat Ibn Sīnā die Sehlehre noch im

²¹⁾ Martin Winter, Über Avicennas Opus egregium de anima (Liber sextus naturalium). Inaug.-Diss. München 1903. S. 42—53.

²²⁾ Eilhard Wiedemann, Ibn Sīnās Anschauung vom Sehvorgang. Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik 4, 239—241. 1912.

augenärztlichen Teil seines Hauptwerkes, des gewaltigen „Kanon der Heilkunde“ (herausgegeben von Hirschberg)²⁴⁾ sowie kurz in seiner Schrift „De natura animalium“ (lib. 12, cap. 11) behandelt. Endlich spricht er von ihr in dem philosophischen Werk „Quellen der Weltweisheit“, und zwar im gleichen Sinne: er weist die Fühlfaden- und Begegnungstheorie zurück und schließt sich denjenigen an, welche das Licht zum Auge kommen und dort einen Eindruck (*tab'*) auf die Linse machen lassen. Diese Schrift und das 3. Buch einer sonst ganz unbekanntenen Schrift Ibn Sinūs „Über das natürlich Durchsichtige“ werden von dem Augenarzt Salūh ad-Dīn (siehe Abschnitt D) zitiert.

Außerdem hat Ibn Sinū in zwei Kapiteln seines „Buches der Heilung“ den Halo und den Regenbogen behandelt. Horten und Wiedemann²⁵⁾ haben diesen Abschnitt nach dem schwierigen arabischen Text herausgegeben. Hier wird zunächst die Sehlehre nochmals kurz besprochen, dann die Spiegelung. Ibn S. erklärt dann nach Zurückweisung aller anderen Ansichten den Halo als Spiegelung des Mond- und Sonnenlichtes in dünnen Wolken. Er berichtet dabei über eigene Beobachtungen, z. B. daß er in Hamadān (Persien) einen Mondhof mit Regenbogenfarben gesehen habe. Den Regenbogen verlegt Ibn Sinū vor die Wolken oder Regenwände, hinter denen sich ein dunkler Berg od. dgl. befinden müsse, um die Erscheinung sichtbar zu machen. Er hat ihn auch an Wassermühlen, in Bädern, beim Versprühen von Wasser mit dem Munde und in seinen eigenen Augen bei Verschleimung der Augen nach dem Schlaf beobachtet. Die Farbenerscheinungen kann Ibn Sinū, wie er selbst zugibt, nicht hinreichend erklären. Er streift dann die Beobachtung von Nebensonnen. Jedenfalls zeigt sich auch hier wieder Ibn Sinū als ein durchaus selbständiger Denker, und wir dürfen uns nicht wundern, daß er nicht nur auf die arabische naturphilosophische Literatur des späteren Mittelalters, sondern auch auf europäische Scholastiker wie Dietrich von Freiberg (Theodoricus Teutonicus, De Irīde 1310)²⁶⁾ nachhaltig eingewirkt hat. Über das Licht der Sterne bei Ibn Sinū sei unter VIII gesprochen.

VII. Ibn Hazm.

Abū Muhammad 'Alī... ibn Hazm az-Zāhirī (994—1064), spanischer Maure aus Cordova, philosophisch gebildeter Jurist und Geschichtsschreiber, sei hier erwähnt, weil er in seiner Schrift „Das Halsband der Taube“ über das Auge als wichtiges Sinnesorgan der Liebe spricht²⁷⁾.

²⁴⁾ J. Hirschberg und J. Lippert, Die Augenheilkunde des Ibn Sina, aus dem Arabischen übersetzt und erläutert. Leipzig 1902.

²⁵⁾ M. Horten, Avicennas Lehre vom Regenbogen nach seinem Werk *al-Schifā*. Mit Bemerkungen von E. Wiedemann. Meteorolog. Zeitschr. 1913. S. 533—544.

²⁶⁾ J. Würschmidt, Dietrich von Freiberg, Über den Regenbogen und die durch Strahlen erzeugten Eindrücke. Beitr. z. Gesch. d. Philosophie des Mittelalters 12, H. 5—6. Münster 1914. Siehe auch Anm. 79.

²⁷⁾ Eilhard Wiedemann, Zwei naturwissenschaftliche Stellen aus dem Werk von Ibn Hazm über die Liebe, über das Sehen und den Magneten. Beiträge z. Gesch. d. Naturwissensch. XLII. Sitzungsber. d. Physik.-mediz. Sozietät in Erlangen. 47, 94—95. 1915.

Dabei nimmt er, wie die meisten Philosophen, einen vom Auge ausgehenden Sehstrahl an, erwähnt dabei, daß an-Nazzām († 845) eine andere, isolierte Meinung gehabt habe. Er bespricht dann noch Spiegelungserscheinungen. In einem anderen „Werk der guten Sitten und des Lebenswandels“ (arabisch gedruckt zu Kairo etwa 1908) vergleicht Ibn Ḥazm die irdische Welt mit einem Schattenspiel (*ḥaḡāl az-ḡill*)²⁸⁾, das auf einer hölzernen Mühle gedreht wird, so daß die Figuren rasch auftauchen und verschwinden. Das Schattentheater hat ja im Orient stets eine große Rolle gespielt²⁹⁾ und wird noch heute an vielen Orten vorgeführt.

VIII. Hibbat-Allah.

Abū ʿl-Barakāt Hibbat-Allah... al-Baladī mit dem Ehrentitel Aḥād az-Zamān (der Einzige seiner Zeit) war ein jüdischer Arzt und Astronom in Bagdad († 1174). In seiner unten benannten Schrift³⁰⁾ nimmt er an, daß die Staub- und Dünsteilehen der Luft durch die Sonne zum Leuchten gebracht werden und dadurch das Licht der Sterne verdecken. Das ist richtiger als Ibn Sīnās Meinung in seiner oben erwähnten Optik (*De anima*, Pars III. cap. 3), daß das Licht der Sterne bei Tage durch das stärkere Sonnenlicht überstrahlt werde.

IX. Ibn Ruschd (Averroës).

Abū Walid Muḥammad... Ibn Ruschd (1126—1198), der berühmte spanisch-arabische Arztphilosoph aus Cordova, der bedeutendste Kommentator des Aristoteles, hat in der Interpretation von dessen Meteorologie³¹⁾ die Lehre vom Sehen kurz gestreift. Er nimmt selbstverständlich die Anschauung des von ihm so hochverehrten Griechen an und glaubt daher nicht an Strahlen, die vom Auge ausgehen.

Außerdem aber weist er in seinem medizinischen „Gesamttwerk der Heilkunde“ (*kullijāt fi ʿl-tibb*)³²⁾ sehr scharf die verkehrten Ansichten der Ärzte, auch des Galenos über das Sehen zurück. Das Auge enthalte keinen Körper, Feuer oder Geist, der ausströme und die Gegenstände umfange, sondern lasse Licht und Farben durch seine Medien hindurch bis auf die Linse, welche sie wie ein Spiegel auffange.

X. Al-Qarāfi.

Schih āb ad-Dīn Aḥmad ibn Idris al-Qarāfi († etwa 1285), ein Rechtsgelehrter aus Kairo, der malekitischen Glaubenslehre des Islām an-

²⁸⁾ Eilhard Wiedemann, Über eine optische Vorrichtung. Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik 2, 154. 1910.

²⁹⁾ Vgl. G. Jacob, Geschichte des Schattentheaters. Berlin 1907. S. 31 ff.

³⁰⁾ E. Wiedemann, Über den Grund, aus dem die Sterne bei Nacht sichtbar und bei Tage verborgen sind, von Hibbat Allah ibn Malkā al-Iahūdi al-Bagdādi. Eders Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik 1909.

³¹⁾ Averroës Commentarius in Aristotelis libros. De Coelo et Mundo. Venetiis 1489. Lib. III, cap. II.

³²⁾ Averroës Cordubensis Colliget libri VII. Venetiis 1553, fol. 27 b, fol. 87 b. (Zitiert nach Hirschberg, Gesch. d. Augenheilk. im Mittelalter S. 167).

gehörend, hat ein Werk über optische Probleme hinterlassen, dessen arabischen Text ich in der Vizekönigl. Bibliothek zu Kairo vorfand und für Prof. Wiedemann abschreiben lassen konnte. Es existiert noch eine Handschrift im Escorial bei Madrid. Ihr Titel lautet: „Aufmerksame Betrachtung desjenigen, was die Augen erfassen“. Wiedemann hat sie in einer Reihe von Veröffentlichungen³²⁾ gründlich durchstudiert, und dabei auch kulturgeschichtlich interessante Ergebnisse erzielt³³⁾. In der Einleitung schreibt al-Qarāfi nämlich: „Der Imperator, der König der Franken in Sizilien, schrieb zur Zeit des Sultans al-Kāmil sieben schwierige Fragen, um die Muslims zu prüfen; er war ein sehr kenntnisreicher und kluger Mann. Ich habe gehört, daß ihm einige der Fragen beantwortet wurden, ob alle, weiß ich nicht.“ Bekanntlich hat Friedrich II., der Hohenstaufe (1194—1250), vielfach von Sizilien aus mit den Arabern in Verkehr gestanden (und sich dadurch den Zorn der Kirche, besonders des Papstes Gregor IX. zugezogen). Es ist z. B. noch heute eine arabische Schrift des spanisch-maurischen Gelehrten Ibn Sab'in erhalten, der in Nordafrika lebte, und die „berühmten sizilianischen Fragen des christlichen Königs der Könige“ betreffend Untersuchungen über die Seele beantwortete³⁴⁾. Al-Qarāfi behandelt nun in seiner obengenannten Schrift 50 Fragen aus dem Gebiete der Optik, darunter drei vom Imperator gestellte. Da Friedrich II. während seines Aufenthaltes in Jerusalem 1229—1230 mit dem ägyptischen Aijubidensultan al-Malik al-Kāmil (1218—1238) durch Sendboten freundschaftlich verkehrte³⁵⁾, so mögen diese Fragen um jene Zeit gestellt worden sein. Sie lauten: Frage 11: „Warum sieht man Ruder, Lanzen und gerade Körper, wenn sie teilweise in Wasser getaucht werden, nach oben abgекnickt?“ Frage 23: „Warum sieht man den Stern Canopus beim Aufgang größer, als in seiner Kulmination, obwohl sich im Süden (wo er steht) keine Luftfeuchtigkeit befindet?“ Frage 30: „Warum sieht der Unnebelte und der, bei welchem der Star beginnt, schwarze Fäden, wie Fliegen und Mücken?“ Die Antworten, welche al-Qarāfi gibt, sind rein philosophisch, und von den mathematischen Untersuchungen des Ptolemaios und Ibn al-Haitham unbeeinflusst. Die anderen 47 Fragen beziehen sich auf Spiegelung, Lichtbrechung, Größenschätzung, optische Täuschungen, Schatten, Farben von Sonnen- und Mondfinsternissen, Dämmerungserscheinungen u. dgl. In der 36. Frage wird das Problem des Regenbogens ausführlich behandelt³⁶⁾ und etwa im Sinne Ibn Sīnās beantwortet. Der Verf. nimmt aber einen vom Auge ausgehenden Sehstrahl

³²⁾ Eilhard Wiedemann, Optische Studien in Laienkreisen im 13. Jahrhundert in Ägypten. Eders Jahrb. f. Photographie u. Reproduktionstechnik 1913. Dasselbe werden auch die anderen Teile der Schrift erscheinen.

³³⁾ Eilhard Wiedemann, Fragen aus dem Gebiet der Naturwissenschaften, gestellt von Friedrich II., dem Hohenstaufen. Archiv f. Kulturgeschichte. 1914. II. 483—485.

³⁴⁾ Behandelt von M. Amari im Journal asiatique (5) 1853. I. 240 und A. Mehren, ebenda (7) 1879. IV. 341.

³⁵⁾ Vgl. Henne am Rbyn, Kulturgeschichte der Kreuzzüge. Leipzig. S. 102—103.

³⁶⁾ Eilhard Wiedemann, Arabische Studien über den Regenbogen. Arch. d. Naturwiss. u. d. Technik 1913. 4. 457—460.

an, der bis zu der Regenwolke hindringt. Er hat auch den Regenbogen in Bädern und Springbrunnen beobachtet. Frage 37 und 38 erklären die Fata Morgana (*sarāb*) nicht allzu entfernt vom Richtigen als verdampftes Wasser, das dicker sei, als Luft und „fließe“³⁷⁾. Frage 33 bis 35 beschäftigen sich mit der blauen Farbe des Himmels und des Meeres, sowie den Farben des heilen und zerstoßenen Glases³⁸⁾. Auch hier sind die Antworten naturphilosophisch-spekulativ.

XI. Unbekannte Verfasser.

Von solchen ist eine Reihe von optischen Schriften erhalten, meistens ohne großes Interesse für unseren Zweck. Eine derartige Studie³⁹⁾ beschäftigt sich in der Einleitung mit der Reflexion des „Sehstrahls“ nach Aristoteles und Ibn Sīnā, eine andere⁴⁰⁾ mit dem Regenbogen mehr optisch-mathematisch, eine dritte⁴¹⁾ mit den Farben und gleichfalls dem Regenbogen. Auch diese Abhandlung könnte vielleicht von einem Mathematiker geschrieben sein, obwohl sie sich mehr in philosophischen Anschauungen ergeht.

Es ist auch noch darauf hinzuweisen, daß die arabischen Gelehrten eine sehr große Zahl von Farbenschattierungen kennen, was ihren gut entwickelten Farbensinn beweist. E. Wiedemann erinnert an ihre Kenntnis zahlreicher Edelsteinvarietäten. Mir selbst sind die mannigfaltigen Farbenbezeichnungen in Erinnerung, welche mir Prof. J. J. Hess (Zürich) aus dem Sprachschatz zentralarabischer Beduinen berichtete.

C. Die Mathematiker.

Ibn al-Haitham und seine Optik⁴²⁾.

Al Hazen filius Alhayzenis wurde vom Übersetzer der rätselhafte Araber genannt, dessen große Optik 1572 im Druck erschien⁴³⁾. E. Wiedemann hat zuerst neben Leclerc⁴⁴⁾ den Nachweis geliefert⁴⁵⁾, daß sich hinter diesem Namen der Mathematiker Abū 'Alī (Muhammad ibn) al-Ḥasan ibn al-Haitham (nicht der Arzt Ishāq ibn al-H.) verbirgt, der bereits aus den Quellenwerken arabischer und europäischer Gelehrter bekannt war⁴⁶⁾. Seine Lebensgeschichte ist von Wiedemann getreulich

³⁷⁾ Eilhard Wiedemann, Über die Fata Morgana nach arabischen Quellen. Meteorolog. Zeitschr. 1913, S. 246—248.

³⁸⁾ Eilhard Wiedemann, Anm. 16.

³⁹⁾ Eilhard Wiedemann, Arabische Studien über den Regenbogen. Arch. f. d. Gesch. d. Naturw. u. d. Technik 1913. 4. 454—456.

⁴⁰⁾ Derselbe, Ebenda S. 456—457.

⁴¹⁾ Derselbe, Zur Optik von Kamāl al-Dīn. Ebenda 1911. 3. 176—177.

⁴²⁾ Eine kurze Skizze unter gleichem Titel habe ich in der „Deutschen optischen Wochenschrift“ 1917, Heft 1, S. 10—11 erscheinen lassen.

⁴³⁾ Opticae Thesaurus Alhazeni Arabis, libri VII, nunc primum editi. . . . ed. a Frid. Risnero. Basileae 1572. Fol. 238 Seiten.

⁴⁴⁾ Lucien Leclerc, Histoire de la Médecine arabe. T. I. Paris. 1876, p. 512 bis 525.

⁴⁵⁾ Eilhard Wiedemann, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften bei den Arabern. Poggendorfs Annalen der Physik u. Chemie 1876. 159. 656—S. Neue Folge 1877. 1. 480. 1882. 17. 350.

⁴⁶⁾ Literaturübersicht in Hirschbergs Geschichte der Augenheilkunde, Buch II (Mittelalter). Leipzig 1908. S. 19—20.

aus den arabischen Gelehrtenbiographien übersetzt worden⁴⁶⁾. Danach wurde Ibn al-Haitham etwa 965 n. Chr. vermutlich in Basra (Mesopotamien) geboren, war dort Beamter, widmete sich aber dann den mathematischen und philosophischen Wissenschaften. Sein Ruf drang bis zu dem Chalifen al-Hâkim, dem Beherrscher Ägyptens (996—1021), der damals noch geistig gesund und ein Freund der Gelehrsamkeit war. Er hatte außerdem gehört, daß Ibn al-H. sich vermessen hatte, er würde in Oberägypten eine Nilregulierung anbringen, die Ägypten von der Höhe der Überschwemmungsflut unabhängig mache. Er bewog daher den Gelehrten durch reiche Geldgeschenke, nach Kairo zu kommen, nahm ihn ehrenvoll auf und sandte ihn mit den nötigen Handwerkern nilaufwärts bis zum ersten Katarakt, südlich von Aswân, dorthin, wo jetzt seit 1902 das riesige Stauwerk englischer Konstruktion das Niltal durchquert. Ibn al-H. erkannte die Unmöglichkeit, mit den Baumitteln jener Zeit seine Pläne durchzuführen. Er entschuldigte sich bei dem Chalifen, der ihm eine Beamtenstelle anwies. Indessen veranlaßte die zunehmende blutige Tyrannei des jetzt geistig abnormen al-Hâkim den Mathematiker, sich wahnsinnig zu stellen. Nach der Sitte der Zeit wurde er gefesselt in einem Hause bewacht, sein Eigentum beschlagnahmt. Nachdem al-Hâkim 1021 rätselhaft verschwunden (vermutlich ermordet) war, gab Ibn al-H. die Komödie auf, erhielt sein Vermögen wieder, nahm wissenschaftliche Arbeit und Unterricht wieder auf und verdiente gut durch hoch bezahlte Abschriften griechischer Mathematikerwerke, bis zu seinem Tode, der etwa 1039 n. Chr. erfolgte^{46a)}.

Ibn al-Haitham ist, wie so viele arabische Gelehrte, ein ungemein fruchtbarer Schriftsteller gewesen. Schon bis 1028 hat er, wie Ibn Abî Usaibi'a, der große Geschichtschreiber der arabischen Ärzte, mitteilt, selbst 91 von ihm verfaßte Schriften aufgezählt, und zwar 25 mathematische, 44 physikalische und philosophische und 21 psychologische, medizinische und optische, unter denen sich indessen die große Optik noch nicht findet. Diese ist erst in einer 30 Jahre später aufgestellten Liste von nochmals 32 Schriften des großen Gelehrten zu entdecken, die fast alle mathematischen oder astronomischen Inhalts sind, mit Ausnahme einiger Werke über Ethik, Politik und Literatur; 11 Schriften betreffen optische Probleme, und unter ihnen befindet sich die große Optik (*kitâb al-manâzîr*), die also dem letzten Lebensjahrzehnt Ibn al-H.s entstammt.

Leider ist bisher der arabische Urtext der Optik des Ibn al-Haitham nicht wieder zum Vorschein gekommen, so sehr auch Wiedemann, Hirschberg und andere⁴⁷⁾ danach gesucht haben. Die Übersetzung in das

⁴⁶⁾ E. Wiedemann, *Sull' ottica degli Arabi*. Bollet. di bibl. e storia delle scienze mat. e fis. XIV. Roma. Apr. 1881. — Derselbe, Ibn al-Haitham ein arabischer Gelehrter. *Festschr. f. J. Rosenthal*. Leipzig 1906. S. 149—178. — Derselbe, Über das Leben von Ibn al-Haitham und al-Kindi. *Eders Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik* 1911, S. 1. — Derselbe, Zu Ibn al-Haithams Optik. *Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik* 1910. 3. 1—53.

^{46a)} So stellt Ibn Abî Usaibi'a das Leben des Gelehrten dar. Ergänzungen dazu geben al-Baihaqi und asch-Schahrazûri (Anm. 15).

⁴⁷⁾ Auch ich habe vergeblich versucht, in den Bibliotheken von Unterägypten und von Kairo, dem Entstehungsort der „Optik“, das Werk zu entdecken.

lateinische, welche der Risnerschen Ausgabe zugrunde liegt, ist vermutlich im 13. Jahrhundert entstanden⁴⁸⁾ und durch den „Thuringo-Polonus Vitello“ (Vitello) in die heute gedruckt vorliegende Form gebracht worden. Außerdem existieren nach Narducci⁴⁹⁾ noch andere lateinische Handschriften und eine italienische Übersetzung. Von großem Wert ist nun die Benutzung eines arabischen Auszuges mit Kommentar, welchen E. Wiedemann in Arbeit genommen hat⁵⁰⁾. Es ist das eine Leidener Handschrift, welche von dem etwa 1320 n. Chr. verstorbenen persischen Physiker Kamāl ad-Dīn Abū 'l-Ḥasan al-Fārisī herrührt, ein enggeschriebenes Manuskript von 636 Seiten, von denen 519 der „Optik“ des Ibn al-Haitham gewidmet sind. Sein Titel lautet *tanqīh al-manāzīr*, d. h. Verbesserung der „Optik“⁵¹⁾. Bei der Übersetzung dieses arabischen Werkes hat Wiedemann feststellen können, daß in der lateinischen Ausgabe der Optik die vier ersten Kapitel fehlen, das fünfte sehr verkürzt ist. Das ganze Werk gliedert sich somit nach Wiedemann und Schnaase⁵²⁾ folgendermaßen in 7 Bücher:

⁴⁸⁾ Sie wird dem berühmten und fruchtbaren Araberübersetzer Gerhard von Cremona (1114—1187) zugeschrieben, aber zu Unrecht, wie Hirschberg (a. a. O. S. 163) nachweist, denn sie findet sich nicht in der Leclercschen Liste von Gerhards Übersetzungswerken.

⁴⁹⁾ Bollettino di Boncompagni. T. IV. 1871. S. 1 ff.

⁵⁰⁾ E. Wiedemann, Zu Ibn al-Haithams Optik. Arch. f. d. Geschichte d. Naturwiss. u. d. Technik 1910. 3. 1—53.

⁵¹⁾ *al-manāzīr* heißt eigentlich „Die Anblicke“, Aspekte; es muß hier mit „Optik“ übersetzt werden. Der Titel des Urwerks von Ibn al-Haitham ist *kitāb al-manāzīr*, Buch der Optik.

⁵²⁾ Leopold Schnaase, Die Optik Alhazens. Programm des Königl. Friedrichs-Gymnasiums zu Pr. Stargard. Stargard 1880. 20 S. Auch in „Schriften der Naturforsch. Gesellsch. zu Danzig“. 1890. 7.

(Fortsetzung folgt.)

Die Optik der Araber.

Ein Sammelbericht

von

Dr. M. Meyerhof,

Augenarzt in Hannover.

(Eingegangen am 29. April 1919.)

Buch I. Über die Beschaffenheit des Sehens im allgemeinen; es umfaßt 8 Kapitel. Kap. 1: Einleitung. In dieser beschäftigt sich Ibn al-H. mit der Ansicht der verschiedenen Mathematiker- und Physikerschulen, welche sämtlich die Auffassung der griechischen Optik übernommen und ausgebaut haben, daß nämlich das Sehen dadurch zustande komme, daß Strahlen vom Auge ausgehen, welche eine leuchtende Kraft besitzen und den gesehenen Gegenstand umfassen; Kap. 2: Untersuchung der Eigenschaften des Auges (z. B. Erfassen von Gegenständen nur dann, wenn sie eine gewisse Größe und Leuchtkraft) besitzen; Kap. 3: Über die Eigenschaften der Lichtarten (Selbatleuchter, reflektiertes Licht); Kap. 4: Beziehungen zwischen Auge und Licht (Blendungsschmerz, Nachbilder, Sichtbarkeit der Sterne bei Nacht usw.); Kap. 5: Anatomie des Auges, im wesentlichen auf Galenos basierend⁵³⁾. Dementsprechend unterscheidet Ibn al-H. im Auge 3 Feuchtigkeiten (Kammerwasser, Linse, Glaskörper) und 4 Häute (Hornhaut, Lederhaut, Traubenhaut, Netzhaut). Die Linse verlegt auch er in den Mittelpunkt des Auges, hält sie für das eigentliche Organ des Sehens und glaubt die Gesichtsempfindung an ihrer Vorderfläche lokalisieren zu sollen, wie alle seine Vorgänger und Zeitgenossen.⁵⁴⁾ Kap. 6: Über die Art des Sehens. Hier wendet sich Ibn al-H. mit aller Entschiedenheit gegen die oben angeführte Ansicht der Griechen und seiner arabischen Fachgenossen und stellt vollbewußt die neue Theorie auf, daß das Sehen durch Strahlen zustandekommt, welche vom Gegenstande zum Auge geradlinig hinziehen und ungebrochen durch alle Medien desselben bis zu seinem Mittelpunkt hindurchdringen. Für jeden Punkt des Gegenstandes existiert nur ein Strahl von dieser Beschaffenheit. Die Gesamtheit dieser Strahlen

⁵³⁾ Vgl. M. Meyerhof und C. Prüfer, Die Anatomie des Auges bei Hunain b. Ishāq. Arch. f. Gesch. d. Medizin. Leipzig 1910.

⁵⁴⁾ Bekanntlich wurde erst um 1600 die richtige Lage der Linse (Fabricius ab Aqua pendente) und ihre Bedeutung für das Sehen (Kepler und Scheiner) erkannt.

bildet die Sehpyramide, deren Spitze im Mittelpunkte des Auges liegt, und deren Grundfläche durch die Oberfläche des gesehenen Gegenstandes gebildet wird. Indessen weiß er, daß auch gebrochene Strahlen Sehempfindung bewirken (denn eine dicht vor das Auge gebrachte Nadel behindert das Sehen nicht wesentlich), aber nur die geraden Strahlen erzeugen die „visio distincta“. Sein Satz „visio omnis fit refracte“ stellt einen gewaltigen Fortschritt dar und wird von ihm selbst als etwas hervorgehoben, „was von keinem der Alten ausgesprochen worden ist“. Kap. 7: Über den Nutzen des Sehorgans, und Kap. 8: Über die Bedingungen, ohne welche das Sehen nicht zustandekommt, sind von geringerem Interesse.

Buch II: Über die Objekte, welche das Auge wahrnimmt und die Art, wie dies geschieht. Hier erwähnt der Verf. die Achse der Sehpyramide; sodann untersucht Ibn al - H. die 22 Eigenschaften, welche das Auge an den Körpern wahrnimmt (Helligkeit, Farbe, Abstand, Lage, Körperlichkeit, Größe, Durchsichtigkeit usw.). Diese Abhandlung hat nicht viel Wert, doch finden wir zum ersten Male die Theorie, daß Licht und Farbe zu ihrer Fortpflanzung der Zeit bedürfen. Der gelehrte Araber schließt dies freilich aus dem Umstand, daß die Farben des Farbenkreisels (der schon den Griechen, z. B. Ptolemaios, bekannt war) bei schneller Umdrehung nicht mehr einzeln unterschieden werden, was er als Folge davon ansieht, daß das Licht Zeit gebrauche, um von den einzelnen Punkten des Kreisels zum Auge zu gelangen. Auch wenn man in ein Dunkelzimmer durch Heben des Fenstervorhanges Licht einfallen läßt, so ist der Augenblick des Hebens und des Lichteinfalls nicht der gleiche, „aber diese Zeitspanne bleibt dem Sinne verborgen, wegen der Schnelligkeit, mit welcher die Lichtformen von der Luft aufgenommen werden“. Für die Schätzung von Entfernungen wird neben der Größe des Gesichtswinkels auch die Länge der „Sehpyramide“ in Betracht gezogen.

Buch III: Über die Augentäuschungen und ihre Ursachen. Hier wird das schon früher gestreifte Einfachsehen mit beiden Augen erörtert. Dabei kommt Ibn al - H. bereits der heutigen Anschauung von den identischen Netzhautbildern (bei ihm Linsbilder), den Richtungslinien und dem Kreuzungspunkt in Listing's reduziertem Auge sehr nahe. Ein Gegenstand kann deutlich nur einfach gesehen werden, wenn beide Augenachsen auf ihn gerichtet sind. Dies und das Doppeltsehen außerhalb der richtigen Konvergenz beweist er durch Experimente. Die entstandenen Bilder vereinigen sich in der Sehnervenkreuzung („Aneinanderlegung der Sehnerven“) und werden dadurch bei identischer Lage der Linsbilder zu einem seelischen Eindruck verschmolzen. Unter den optischen Täuschungen sei die Bemerkung erwähnt, daß bunte Körper in größerer Entfernung einfarbig erscheinen.

Buch IV: Die Wahrnehmung durch Reflexion von glatten Körpern. Zunächst stellt Ibn al - H. fest, daß Licht und Farbe von jedem Punkte einer polierten Fläche geradlinig zurückgeworfen werden, daß sich dadurch unzählige Strahlenpyramiden bilden, und daß das Licht durch Reflexion an Helligkeit verliere. Auch die Reflexion an rauhen Oberflächen ist ihm bekannt. Zur Ermittlung des Reflexionsgesetzes benutzt der Araber einen

Spiegelapparat mit Kreisteilung, der sich bei Sch naase (a. a. O. S. X—XI) klar dargestellt findet. Ibn al - H. betont nochmals energisch, daß er die bis dahin gültigen beiden Ansichten über Spiegelung für falsch halte, nämlich sowohl diejenige, welche Sehstrahlen vom Auge zum Spiegel und von dort zum Objekt gehen läßt — denn sie widerspricht seiner Sehlehre —, als auch diejenige, welche ein bereits vorher in den Spiegel „eingedrucktes“ Bild erfassen läßt; denn bei Bewegung des Gegenstandes ändert sich der Ort des Bildes.

Buch V: Über die Lage der Bilder, welche man in glatten Körpern sieht. Hier findet sich die berühmte „Alhazensche Aufgabe“: „Wenn die Lage des leuchtenden Punktes und des Auges gegeben ist, soll derjenige Punkt auf der Oberfläche eines ebenen, konkaven, konvexen, sphärischen, zylindrischen oder konischen Spiegels gefunden werden, von dem aus die Reflexion stattfindet.“ Seine Lösung — Bestimmung des betreffenden Punktes auf einem Kreise oder einer Ellipse — ist unvollständig⁶⁵).

Buch VI: Über Augentäuschung bei Reflexion und ihre Ursachen. Hier stellt Ibn al - H. umfangreiche mathematische Untersuchungen über Größe und Verzerrung der Bilder an. Die Lösung dieser Probleme ist ihm indessen nicht gelungen; sie blieb dem 17. Jahrhundert vorbehalten.

Buch VII: Über die Art, wie das Auge durch Ablenkung (d. h. Lichtbrechung) Gegenstände wahrnimmt, die sich hinter durchsichtigen, von der Luftdurchsichtigkeit abweichenden Körpern befinden. Auch hier wieder stellt der große Physiker durch Experimente (Sch naase a. a. O. S. XIII bis XIV) die Brechungsgesetze fest: „Der senkrechte Mittelstrahl dringt ungebrochen ein, der schräge wird gebrochen, im dichteren Medium zur Senkrechten hin, im dünneren von ihr fort . . . Die Brechungsebene steht senkrecht auf der brechenden Fläche.“ Er erklärt die Lichtbrechung durch die Verschiedenheit des Widerstandes, den das Licht in den verschiedenen Medien erleide. Die Gleichheit des Einfall- und Brechungswinkels ist ihm bekannt. Er bespricht dann die durch Brechung entstehenden einfachen Bilder, ihre Helligkeits- und Größenänderungen. Er untersucht danach die Vergrößerung durch Kugelsegmente aus durchsichtigem Material, das dichter ist als Luft, besonders Wasser. Hier ist Ibn al - H. dicht an der Entdeckung der Vergrößerungsgläser vorbeigegangen. Er hat aber offenbar das zum Experimentieren nötige Material nicht zur Hand gehabt und sich daher auf theoretische Erörterungen beschränkt. Er verlangt deshalb z. B., daß stets die konvexe Seite des Kugelsegments dem Auge zugewandt sein müsse, um Vergrößerung zu erzielen. Am Schlusse seiner „Optik“ beschäftigt sich Ibn al - H. mit der bekannten Wahrnehmung, daß die Gestirne am Horizont größer erscheinen, als im Zenit. Er erklärt sie als optische Täuschung dadurch, daß das Auge die Größe der Gegenstände nach denjenigen des Gesichtswinkels und nach der mutmaßlichen Entfernung schätzt. Die letztere erscheint am Horizont wegen der

⁶⁵) Geschichte, Literatur und Lösung des Alhazenschen Problems findet man vortrefflich bearbeitet bei Paul Bode, Die Alhazensche Spiegelauflage in ihrer historischen Entwicklung nebst einer analytischen Lösung des verallgemeinerten Problems. Jahresber. des Physikal. Vereins zu Frankfurt a. M. 1892—3. Frankfurt a. M. S. 63—107.

dazwischen liegenden irdischen Gegenstände größer. Aus dem gleichen Grunde erscheint das Himmelsgewölbe abgeplattet.

Alles in allem überragt Ibn al-H. seine Vorgänger, insbesondere Eukleides, um ein bedeutendes⁵⁶⁾. Ganz abgesehen von seiner wesentlich richtigeren Lehre vom Sehen hat er zuerst eine richtige Erklärung der Spiegelbilder gegeben, und durch seinen Apparat die entsprechenden Gesetze gleichzeitig für alle Arten von Spiegeln festgelegt. Ganz neu sind seine Untersuchungen über Ort und Verzerrung der Bilder, und die Lösung seiner Spiegelaufgabe. Ebenso übertrifft er den Ptolemaios in der Lehre von der Lichtbrechung bedeutend. Dieser weiß zwar auch, daß der Weg des Lichtes durch zwei Medien vor- und rückwärts der gleiche bleibt und daß das Bild eines Objekts im dichteren Mittel gehoben und vergrößert erscheint, aber Ibn al-Haitham bestimmt den Ort des Bildes in mustergültiger Weise. Ein genauer Vergleich zwischen den Leistungen des alexandrinischen und des arabischen Optikers wird aber erst möglich sein, nachdem die kritische Bearbeitung und Besprechung der Optik des Klaudios Ptolemaios erschienen sein wird, welche Herr Stigler zur Zeit auf Anregung von Prof. E. Wiedemann vornimmt. Wenn allerdings Schnaase (a. a. O. S. XIX) meint, daß Ibn al-H.s Entdeckung der Vergrößerung durch gläserne Kugelsegmente auf die erste Anfertigung der Augengläser nicht ohne Einfluß geblieben sein könne, so fehlt hierfür bis jetzt jeder Beweis. Andererseits tut Roger Bacon dem Ibn al-H. großes Unrecht, wenn er behauptet, „Alhacenus“ habe nur den Ptolemaios ausgeschrieben. Zu diesem Vorwurf hatte der Engländer um so weniger Berechtigung, als er selbst in seiner Schrift „über die Spiegel“ seitenlange gekürzte Auszüge aus Ibn al-H.s Optik ohne Namensnennung gebracht hat⁵⁷⁾. Es ist auch kaum anzunehmen, daß ein arabischer Vorgänger dem großen Physiker die Wege gewiesen hat, denn dieser betont des öfteren, daß seine Feststellungen neu seien⁵⁸⁾, während er nicht versäumt, Aristoteles und Ptolemaios an gehöriger Stelle anzuführen, und an einer Stelle auch den Araber Abū Sa'd al-'Alā ibn Suhail.

II. Kleinere Schriften des Ibn al-Haitham.

1. Abhandlung über das Licht (*maqāla fī'd-daw'*), nach einer Berliner Handschrift von Baarmann⁵⁹⁾ herausgegeben und übersetzt. Ein kurzer Auszug aus dieser Schrift existiert in einem Leidener Kodex

⁵⁶⁾ Vgl. Gilbert, Die Optik des Ptolemaeus, verglichen mit der Euklids, Alhazens und Vitellos von Delambre. Gilberts Annalen 1812. 40.

⁵⁷⁾ J. Würschmidt, Roger Bacon's Art des wissenschaftl. Arbeitens, dargestellt nach seiner Schrift De Speculis. In Roger Bacon Essays... collected and edited by A. G. Little. Oxford and London (v. D.) S. 238. Eilhard Wiedemann, Roger Bacon und seine Verdienste um die Optik. Ebenda S. 188.

⁵⁸⁾ Z. B. I, 13, VII, 37 und VI, 6 des Opticae Thesaurus. An letzterer Stelle sagt er bei Besprechung der Bilder in Konvexspiegeln: „Hujus autem rei explanationem nec scriptum legimus nec aliquem qui dixisset aut intellexisset audivimus.“

⁵⁹⁾ Johannes Baarmann, Ibn al-Haitams Abhandlung über das Licht. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1882 und Zeitschr. d. deutschen Morgenländ. Gesellsch. 1882. 36. 195—238. Berichtigungen dazu bei Eilhard Wiedemann, Bemerkung zu dem Aufsatz von Hrn. Dr. J. Baarmann: Abhandlung über das Licht von Ibn al-Haitam. Zeitschr. d. dtsh. morgenländ. Gesellsch. 1883. 38. 145—148.

und ist von E. Wiedemann herausgegeben worden⁶⁰⁾. Diese Schrift entstammt wahrscheinlich den letzten Lebensjahren Ibn al-H., da er in ihr mehrmals seine Optik zitiert⁶¹⁾. Ibn al-H. stellt in dieser Schrift die Meinung der Naturphilosophen, welche das Licht für eine „substantielle“ Eigenschaft der selbstleuchtenden und für eine „akzidentelle“ der durchsichtigen Körper halten, derjenigen der Mathematiker gegenüber, nach denen das Licht eine Feuerart ist, die sich geradlinig ausbreitet. Die Ausbreitungslinien heißen Strahlen. Durchsichtigkeit ist die lichtleitende Eigenschaft der Körper. Je kleiner der Ablenkungswinkel, desto dünner und durchsichtiger ist das Medium. Erwähnt wird auch die Begrenztheit der Atmosphäre, die schon Ptolemaios kannte, und die Lichtbrechung an ihrer kugelförmigen Begrenzung. Die dünnere Luft hat größere Durchsichtigkeit⁶²⁾. Im übrigen benutzt Ibn al-H. in dieser Schrift doch wieder nach Euklid vom Auge ausgehende Sehstrahlen zu Erklärungszwecken.

2. Über das Licht der Sterne. Auch diese Abhandlung entstammt dem letzten Lebensjahrzehnt des großen Physikers. Wiedemann⁶²⁾ hat ihren Inhalt nach einer arabischen Handschrift des India Office zu London mitgeteilt: Die Philosophen glauben, daß das Licht der Sterne wie das des Mondes von der Sonne erborgt sei. Ibn al-H. glaubt, daß sie Selbstleuchter seien; denn da sie kugelförmig sind, so müßten sie im anderen Falle Phasen zeigen, was nicht einmal bei Venus und Merkur der Fall ist, die doch in den verschiedensten Stellungen zur Sonne zu beobachten sind. Dies Beispiel war freilich schlecht gewählt, was der Araber ja vor Erfindung des Fernrohrs nicht ahnen konnte⁶³⁾.

3. Über die Lage der Milchstraße. Auch diese kleine Schrift entstammt den Spätjahren Ibn al-H.s und ist in einem Leidener Kodex vorhanden⁶⁴⁾. Es ist „die Antwort auf die Frage jemandes, der fragte, ob die Milchstraße sich in der Luft oder im Himmelsraum befindet.“ Die Antwort lautet: im Himmelsraum; denn wenn sie der Erde nahe wäre, wie z. B. der Mond, so müßte eine perspektivische Verschiebung der Milchstraße gegenüber den Sternen bemerkbar sein. Aber auch Ptolemaios hat eine solche nicht gesehen.

4. Über die Dämmerung. Diese Schrift ist nur in der lateinischen Übersetzung erhalten⁶⁵⁾. Ibn al-H. versetzt auf Grund der griechischen

⁶⁰⁾ E. Wiedemann, Über die Darlegung der Abhandlung über das Licht von Ibn al-Haitam. G. Wiedemanns Annalen d. Physik u. Chemie 1883. 20. 339.

⁶¹⁾ Beschrieben von E. Wiedemann in „Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften (II)“. Sitzungsber. d. Physikal.-medizin. Sozietät in Erlangen. 1904. H. 36. 333—4.

⁶²⁾ E. Wiedemann, Über das Licht der Sterne nach Ibn al-Haitam. Wochenschr. f. Astronomie, Meteorol. u. Geogr. 1890. Nr. 17. 1—4.

⁶³⁾ Erst Galilei wies in seinem „Sidereus nuncius“ nach, daß Venus und Merkur Phasen haben, wie der Mond.

⁶⁴⁾ E. Wiedemann; Über die Lage der Milchstraße nach Ibn al-Haitam. Zeitschr. f. populäre Astronomie „Sirius“ 1906, Heft 5.

⁶⁵⁾ Al Hasan filii Al Hayzeni de crepusculis et nubium ascensionibus liber unus Gerharδο Cremonense interprete. Anhang zum Opticae Thesaurus. Basilicae 1572. S. 283ff. Vgl. Wiedemann, Beiträge (II), S. 334—6, und Schuase, a. a. O. S. 16—17.

Mathematiker Anfang und Ende der Dämmerung in den Zeitpunkt, in welchem die Sonne 19° unter dem Horizont steht. Er nimmt an, daß die äußerste Luftschicht am Horizont, welche noch Licht zu reflektieren vermag, auch die Grenze der Atmosphäre sei. Er erhält so einen Wert von 10 (italienischen) Meilen = etwa 15 km als Höhe der Atmosphäre, zieht aber die Brechung nicht in Betracht. Immerhin ist dies der erste Versuch einer solchen Berechnung.

5. Über die Beschaffenheit der Schatten. Diese Abhandlung entstammt den letzten Lebensjahren Ibn al-H.s. Sie ist nach einer Leidener und Berliner Handschrift von Wiedemann teilweise übersetzt⁶⁶⁾. Es ist eine vorwiegend mathematische Darstellung von Entfernung, Größe und Dichte des Schattens je nach Abstand und Größe der Lichtquelle, die dann experimentell gesucht wird. Daran schließt sich eine interessante Besprechung des Kernschattens der Erde und seiner Sichtbarkeit bei Mondfinsternissen. Der Kommentator Kamâl ad-Dîn fügt übrigens hinzu, daß er eine totale Mondfinsternis gesehen habe, bei der der Mond keineswegs völlig verdunkelt, sondern kupferfarben gewesen sei⁶⁷⁾.

6. Über die Gestalt der Finsternis. Diese Schrift aus den letzten Lebensjahren Ibn al-Haithams ist in zwei Handschriften zu London (India Office), und in einer zu Leiden erhalten, von dem unermüden Forscher Wiedemann übersetzt und in ihrer Bedeutung gewürdigt worden⁶⁸⁾. Denn sie enthält die erste Erwähnung der Dunkelkammer. Ibn al-H. sagt: „Tritt das Licht der Sonne zur Zeit ihrer Verfinsterung aus einem engen runden Loche aus und gelangt zu einer gegenüberliegenden Wand, so hat das Bild Sichelgestalt; nur darf die Finsternis keine totale sein.“ Den Beweis gibt der Araber durch eine ausführliche, gleichfalls von Wiedemann übersetzte mathematische Abhandlung⁶⁹⁾, die mit schönen Figuren geziert ist. Für die Mondsichel fand Ibn al-H. allerdings merkwürdigerweise nicht das gleiche, woran vielleicht die Schwäche des Mondlichtes bei ungünstiger Versuchsordnung schuld ist^{69a)}. Kamâl ad-Dîn, der getreue Kommentator Ibn al-H.s, hat dann drei Jahrhunderte später dessen Versuche nicht nur wiederholt, sondern auch an

⁶⁶⁾ E. Wiedemann, „Über eine Schrift von Ibn al-Haitam „Über die Beschaffenheit der Schatten“. Beitr. z. Gesch. d. Nat.-Wiss. 13. Sitzungsber. d. Physik. med. Soz. in Erlangen 1907. 39. 226—244. Diese Schrift scheint Wiedemann besonders bezeichnend für die experimentelle Methode Ibn al-Haithams zu sein, der stets jede mathematische Entwicklung prüft. Er hat hier die Aufgabe soweit gelöst, wie es ohne Kenntnis des Gesetzes vom umgekehrten Gradwert der Entfernungen möglich war.

⁶⁷⁾ Kamâl ad-Dîn, der 1320 starb, kann die totalen Mondfinsternisse vom 14. bis 15. Januar 1302 und vom 21. bis 22. August 1309 beobachtet haben.

⁶⁸⁾ Eilhard Wiedemann, Über die erste Erwähnung der Dunkelkammer durch Ibn al-Haitam. Eders Jahrb. f. Photographie u. Reproduktionstechnik 1910.

⁶⁹⁾ Eilhard Wiedemann, Über die Camera obscura bei Ibn al-Haitam. Beiträge z. Gesch. d. Naturw. 39. Sitzungsber. d. Physik.-medizin. Sozietät in Erlangen. 1914. 46. 155—169.

^{69a)} Daß man bei der Mondsichel eine Kreisgestalt erhält, liegt an der Lichtschwäche der Spitzen (Hörner), die dann unsichtbar werden. Ebenso erscheint die Mondsichel hinter einem Nebelschleier an den Spitzen abgerundet (E. Wiedemann).

Wolken, Vögel u. ä. die Umkehrung des Bildes und seiner Bewegung, sowie Beugungserscheinungen des Sonnenlichtes beobachtet, die er freilich für den Halo hält⁷⁰). Kamäl ad-Din entwickelt die Theorie der Camera obscura so eingehend, daß Würschmidt als sicher annimmt, die abendländischen Gelehrten des späten Mittelalters hätten die Erfahrungen der Araber über die Dunkelkammer übernommen, wie so manche andere optische Probleme⁷¹). Die Tatsache an sich, daß bei Sonnenfinsternis durch eine enge Öffnung ein sichelförmiges Bild entsteht, war übrigens schon im Altertum (z. B. dem Verfasser der pseudo-aristotelischen Probleme) bekannt.

7. Über Brennspiegel nach Kegelschnitten (parabolische Hohlspiegel). Eine Schrift der Spätzeit Ibn al-H.s, arabisch und lateinisch erhalten, aus dem handschriftlichen Urtext von Wiedemann⁷²), aus der Übersetzung von ihm und Heiberg⁷³) herausgegeben. Der Verf. erwähnt die Konstruktion von Brennspiegeln durch Anthemios und Archimedes, und die Beobachtung der Alten, daß Spiegel von der Form eines Umdrehungsparaboloids alle Strahlen in einem Punkte vereinigen und wirksamer sind, als alle andern Spiegel. Diese Entdeckung wird Diokles (von Karystos, um 350 v. Chr.) zugeschrieben. Ibn al-H. vermißt aber die theoretische Konstruktion, die er dann ausführlich gibt. Dabei zeigt er genaue Kenntnis der Eigenschaften solcher Spiegel und gibt auch Anleitung zu ihrer Herstellung vermittels eines Instrumentes, das übrigens aus andern arabischen Werken bekannt ist⁷⁴).

8. Über kreisförmige Brennspiegel (sphärische Hohlspiegel). Vermutlich gleichzeitig mit der vorigen entstanden, nur arabisch erhalten, von Wiedemann⁷⁵) übersetzt. Auch hier wieder erörtert und konstruiert Ibn al-H. mittels eines besonderen Zirkels⁷⁶) Hohlspiegel von möglichst starker Wirkung. Er kennt die Lage des Brennpunktes sowie die longitudinale Abweichung, mit der er so vertraut ist, daß er sie sogar benutzen kann, um durch passend ausgeschnittene Ringstücke Zündung hinter der Kugeloberfläche zu bewirken. Diese beiden Schriften sind von Roger Baco, Witelo und anderen, von ersterem sogar wörtlich, benutzt worden.

9. Über die Brennkugel. Gleichfalls aus dem so ungemein fruchtbaren letzten Lebensjahrzehnt Ibn al-H.s. Sie ist mit dem Kommentar

⁷⁰) Derselbe, Über die Erfindung der Camera obscura. Verhandl. d. deutschen Physikal. Gesellschaft 12. Nr. 4. 1910. S. 177—182.

⁷¹) J. Würschmidt, Zur Geschichte, Theorie und Praxis der Camera obscura. Zeitschr. f. math. u. naturw. Unterricht 1915. 46. 466—476.

⁷²) E. Wiedemann, Zur Geschichte der Brennspiegel. Annalen d. Physik u. Chemie, Neue Folge, 1890. 39. 110—130.

⁷³) J. L. Heiberg und E. Wiedemann, Ibn al-Haitams Schrift über parabolische Hohlspiegel. Bibliotheca Mathematica. III. Folge. Bd. 10, Heft 3. 1910. S. 201—237.

⁷⁴) F. Wöpkke, L'algèbre d'Omar al-Khayyami. Paris 1851. S. 56.

⁷⁵) E. Wiedemann, Ibn al-Haitams Schrift über die sphärischen Hohlspiegel. Bibliotheca Mathematica. III. Folge. Bd. 10, Heft. 1910. S. 293—307.

⁷⁶) Diesen Zirkel hat Ibn al-H. in einem kleinen Aufsatz (*risāla*) „Über den Zirkel der großen Kreise“ beschrieben. Übersetzt von E. Wiedemann, Über geometrische Instrumente bei den muslimischen Völkern. Zeitschr. f. Vermessungswesen 1910, Heft 22—23.

des Kamâl ad-Din von Wiedemann⁷⁷⁾ nach der schon mehrfach erwähnten großen Leidener Sammelhandschrift übersetzt worden. In der mit vielen exakten mathematischen Figuren versehenen Abhandlung schafft Ibn al-H. eine Dioptrik, welche den Leistungen der Griechen nicht nur, sondern auch der nachfolgenden abendländischen Physiker bis zum Beginne der Neuzeit weit überlegen ist. Er beweist, daß parallel auf eine Glaskugel treffende Sonnenstrahlen nach der Brechung die verlängerte Achse schneiden, und zwar nicht genau in einem Punkte: die Punkte auf der Achse liegen für Einfallswinkel über 40—50° weiter von der Kugel ab, für solche unter 40—50° näher an der Kugel als für diejenigen mit 40—50° Einfallswinkel. Die Erwärmung findet auf einer Strecke von $\frac{1}{4}$ des Durchmessers statt. Er beobachtet dann die Vergrößerung und Umkehrung des Bildes, die Ring- und Farbenbildung usw. und belegt sie mit Experimenten. Es schließt sich ein Exkurs über die Entstehung des Regenbogens an^{77a)}.

10. Über den Regenbogen und den Halo. Diese Schrift entstammt einer früheren Zeit, wie die vorige, nach Kamâl ad-Din dem Jahre 1014, ist in einer Konstantinopeler und einer Leidener Handschrift erhalten und nach letzterer mit dem dazu gehörigen Kommentar des Kamâl ad-Din von Wiedemann⁷⁸⁾ übersetzt. Der arabische Erklärer sagt übrigens, daß er sie von einer eigenhändig geschriebenen Handschrift seines großen Vorgängers abgeschrieben habe. Ibn al-H. erklärt den Regenbogen aus Reflexion an einer hohlspiegelartigen Wolkenwand, die Farben aus einer Mischung von Licht und Schatten. Den Halo erklärt er aus Strahlenbrechung von hohlkugelartigen Dünsten. Kamâl ad-Din ist, wie wir sehen werden, in seinem Kommentar zu einer richtigeren Auffassung gelangt. Einen Vergleich mit der Schrift des Treiberger Mönches Dietrich zieht Würschmidt⁷⁹⁾.

Nach seiner eigenen Lebensbeschreibung hat Ibn al-H. ferner noch folgende optische Sonderschriften verfaßt, welche nicht erhalten bzw. bisher nicht veröffentlicht sind:

11. Analyse der optischen Wissenschaft nach den Werken des Eukleides und Ptolemäios, ergänzt durch die Hauptbegriffe des I. (verlorenen) Buches des letzteren.

12. Analyse der Probleme des letzteren.

⁷⁷⁾ Eilhard Wiedemann, Beiträge zur Geschichte der Naturwissenschaften bei den Arabern 5. G. Wiedemanns Ann. d. Physik u. Chemie 1879. 7. 679—80. — Derselbe, Über das Sehen durch eine Kugel bei den Arabern. Ann. d. Physik u. Chemie, Neue Folge, 1890. 39. 565—576. — Derselbe, Über die Brechung des Lichtes in Kugeln nach Ibn al-Haitam und Kamâl al-Din al-Fârîsi. Beiträge z. Gesch. d. Naturw. 19. Sitzungsber. d. Physik.-med. Sozietät in Erlangen 1910. 42. 15—58.

^{77a)} J. Würschmidt, Über die Brennkugel. Monatshefte f. d. naturwiss. Unterricht. 1911. S. 88.

⁷⁸⁾ Eilhard Wiedemann, Theorie des Regenbogens von Ibn al-Haitam Beiträge z. Gesch. d. Naturwiss. XXXVIII. Sitzungsber. d. physik.-med. Sozietät in Erlangen. 1914. 46. 39—56.

⁷⁹⁾ Joseph Würschmidt, Die Theorie des Regenbogens und des Halo bei Ibn al-Haitam und bei Dietrich von Freiberg. Meteorolog. Zeitschr. 1914. S. 484 bis 487.

12. Analyse der Probleme der Physik von Aristoteles.
13. Analyse der Physik des Aristoteles.
14. Abhandlung über die Brennspiegel, welche sich von dem unterscheidet, was ich in der Analyse der beiden Bücher von Eukleides und Ptolemaios über die Optik gesagt habe.
15. Abhandlung über die Natur der Sehkraft und die Art, wie das Sehen zustande kommt.
16. Abhandlung über die Optik nach der Methode des Ptolemaios.
17. Abhandlung zur Widerlegung derjenigen, welche eine andere Ansicht als ich über die Milchstraße haben⁸⁰⁾.

So stellt sich das reichhaltige Lebenswerk Ibn al-Haithams über die Optik dar. Seine Sprache ist, wie bei den meisten arabischen Gelehrten, weit-schweifig und sich oft wiederholend, auch nicht immer ganz klar. Um so höher muß die Leistung des Übersetzers und Erklärers E. Wiedemann bewertet werden. Das Experiment spielt in Ibn al-H.'s Untersuchungen eine weit größere Rolle, als bei den Griechen und den anderen Arabern, die mehr zur spekulativen Betrachtung physikalischer Dinge neigen. Bei Euklid finden sich nur Andeutungen von Versuchen zur Orthoptik, bei Theon (etwa 350 n. Chr.) schon eine Reihe von Versuchen zu derselben, bei Ptolemaios (150 n. Chr.) Versuche zur Reflexion und Katoptik⁸¹⁾. Apollonios von Perga (um 220 v. Chr.) hat zuerst die richtige Lage des Brennpunktes der paraboloiden Hohlspiegel festgestellt, Ibn al-H. sphärische und paraboloidische Brennspiegel aus Blechringen konstruiert und die Spiegelversuche des Ptolemaios erweitert. Die Versuche mit Glaskugeln sind oben erwähnt. Ein einheitliches Brechungsgesetz vermochte er freilich nicht zu finden; indessen hat sich daran ja auch ein größerer als er, Johannes Kepler, vergebens abgemüht. Nehmen wir dazu seine fast richtige Lehre vom Sehen und seine vorzüglichen mathematischen Ableitungen der beobachteten Erscheinungen, so haben wir in Ibn al-Haitham das Bild eines der hervorragendsten Geister des arabischen Mittelalters. Der Ehrenname eines „zweiten Ptolemaios“, den ihm seine arabische Mit- und Nachwelt beigelegt hat, gebührt ihm mit vollem Recht.

Nun ist zwar die Sehtheorie des Ibn al-H., wie Hirschberg⁸²⁾ nachweist, von den Arabern kaum beachtet worden. Um so größer war der Einfluß, den die Optik des Ibn al-H. in der Bearbeitung des Witelo (Vitello, etwa 1270 n. Chr.) auf das Abendland gehabt hat. Roger Bacons Kugelsegmentstudien gehen, wie schon oben erwähnt, auf Ibn al-H. zurück. In den optischen Studien Leonardo da Vincis finden sich zahl-

⁸⁰⁾ Diese Schrift ist eine Polemik zu der unter 3. besprochenen Schrift und wendet sich vermutlich gegen den Kairoer Arztgelehrten 'Alī ibn Ridwān († 1061. n. Chr.), der eine Schrift verfaßt hat: „Über die Fragen, die sich zwischen Ibn al-Haitham und mir über die Milchstraße und den Raum erhoben haben.“

⁸¹⁾ I. Hirschberg, Die Optik der alten Griechen. In Geschichte d. Augenheilkunde im Altertum. Leipzig 1899. S. 149—184. — E. Wiedemann, Über das Experiment im Altertum und Mittelalter. Unterrichtsblätter f. Math. u. Naturwiss. 1906, Nr. 4—6.

⁸²⁾ J. Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter. Leipzig 1908. S. 166—7.

reiche Andeutungen, die auf seine Bekanntschaft mit den Schriften Ibn al-H. schließen lassen⁸³⁾. Der große Johannes Kepler endlich, der Ibn al-H.s Optik genau gekannt und ihre Fehler erkannt hat, nennt seine bahnbrechende Dioptrik bescheiden „Ad Vitellionem Paralipomena“ (Frankfurt 1604).

II. Kamāl ad-Dīn.

Wir lassen hier gleich das Werk des schon mehrfach genannten Kommentators Ibn al-Haithams folgen. Kamāl ad-Dīn Abū 'l-Ḥasan al-Fārisī, war, wie sein Beiname sagt, ein Perser und Schüler seines berühmten Landsmannes Quṭb ad-Dīn aus Schīrāz (1236—1311). Wir wissen von Kamāl nur, daß er sich bei demselben in Täbriz mit optischen Fragen beschäftigt hat; er studierte besonders das „Buch der Heilung“ des Ibn Sīnā und die Optik des Ibn al-Haitham, welche er weither kommen lassen mußte, und zu der er dann seine „Verbesserung“ (*taqīh al-manāẓir*) schrieb, die in einer Konstantinopeler und Leidener Handschrift erhalten und von E. Wiedemann größtenteils veröffentlicht worden ist⁸⁴⁾. Er starb etwa 1320. Seine „Verbesserung der Optik“ muß nach Wiedemann zwischen 1302—11 entstanden sein. Ihr angehängt sind Kommentare zu Ibn al-H.s „Regenbogen und Halo“, „Über die Schatten“, „Über die Gestalt der Finsternis“ und eine Bearbeitung der „Abhandlung über das Licht“. Kamāl ad-Dīn erweist sich nun in seinen Kommentaren keineswegs als ein sklavischer Nachbeter des großen Kairoer Gelehrten, sondern als ein scharfer Denker und ausgezeichnete Mathematiker. So behandelt er eingehender als Ibn al-H. den Strahlengang in einer Glaskugel, besonders seine ein- und zweifache Brechung im Inneren und untersucht die Erscheinungen am austretenden Strahl, durch die er auch die Entstehung der Regenbogenfarben an Wassertropfen weit richtiger als Ibn Sīnā und Ibn al-Haitham erklärt. Auch das Weiß der Wolken und des Halo erklärt er aus der Lichtreflexion an Wassertropfen, das des Eises durch Luftbläschen. Die Erscheinungen beim Sehen durch eine Kugel und die auftretenden Farbenringe hat er sorgfältig beobachtet, ebenso die Dämmerungserscheinungen, Kontrastfarben und Nachbilder, die blaue Farbe reinen Wassers und der Luft. Die besonderen Leistungen des Kamāl in bezug auf die Lochkamera, deren richtige Theorie er darstellt, sind oben erwähnt worden.

Leider wissen wir bis heute über diesen tüchtigen Gelehrten nichts weiter. Die von ihm selbst gelegentlich angekündigte Schrift über Kegelschnitte ist nicht erhalten.

Eine Zeichnung der Augen mit den Sehnerven aus der Konstantinopeler Handschrift des Kamāl ad-Dīn hat Wiedemann⁸⁵⁾ mitgeteilt, vorerst

⁸³⁾ Otto Werner, Zur Physik Leonardo da Vincis. Inaug.-Diss. Erlangen 1910.

⁸⁴⁾ Eilhard Wiedemann, Zu Ibn al-Haithams Optik. Arch. f. d. Gesch. d. Naturw. u. d. Technik 1910. 3. 1—53. — Derselbe, Zur Optik von Kamāl ad-Dīn. Ebenda 1911. S. 161—177. — Derselbe, Schriften in Anm. 77.

⁸⁵⁾ Eilhard Wiedemann, Eine Zeichnung des Auges bei dem Bearbeiter der Optik von Ibn al-Haitham, Kamāl al-Dīn al-Fārisī, und Merkwürdige über den Bau des Auges. Centralbl. f. prakt. Augenheilkunde 1910, Juliheft.

ohne die zugehörige Beschreibung, die sich aber schwerlich von der Anatomie des Galen entfernen dürfte, da sie aus älteren medizinischen Werken entnommen ist.

IV. Quṭb ad-Dīn.

Quṭb ad-Dīn Abū't-Thana Maḥmūd ibn Maṣ'ūd asch-Schīrāzī, der Lehrer Kamāl ad-Dīns⁵⁰, war 1236 in Schīrāz in Persien geboren, reiste von 1260 an u. a. nach Baṣra, Baghdād, Damaskus und Kairo, und ließ sich dann in Täbriz nieder, wo er als Lehrer und Schriftsteller in Medizin, Astronomie und Philosophie wirkte, auch einmal vom Tatarenchan Aḥmed in politischer Sendung zum Sultan Qalāw ūn nach Ägypten geschickt wurde. Er starb 1311. Unter seinen Schriften interessiert uns eine Augenheilkunde, die aber nicht erhalten ist; optische Bemerkungen finden sich in zwei astronomischen Werken: „Das höchste Erreichen in der Kenntnis der Sphären“ und „Das königliche Geschenk über die Astronomie“, die beide von Wiedemann benutzt sind⁵⁰). Er bringt zunächst 44 aus der Mathematik und Optik der Griechen entnommene Hilfssätze, darunter solche aus Euklids Optik. Im Anschluß an die Probleme der aristotelischen Physik bespricht Quṭb sodann die mehrfache Reflexion, die dabei vorkommende Lichtabschwächung. Er geht dabei über von der durch Rāzī, Ibn Sīnā, Ibn al-Haitham und Kamāl ad-Dīn überholten Anschauung der Sehstrahlen aus, welche von der Kristallfeuchtigkeit (Linse) des Auges zum gesehenen Objekt ziehen, so wie die Lichtstrahlen vom Leuchtkörper ausgehen. Die scheinbare Vergrößerung der Gestirne am Horizont erklärt er aus den Dünsten der Erdatmosphäre. Er kennt auch das sekundäre Licht, welches vom „irdischen Dunst“ ausgestrahlt wird. Im ganzen sind seine Ausführungen nicht klar; sie stehen weit hinter denen der beiden vorher genannten Physiker zurück. In bezug auf die Optik ist Quṭb mehr Naturphilosoph als Mathematiker.

V. Naṣīr ad-Dīn.

Abū Ga'far Muḥammad ibn Hasan aṭ-Tūsī mit dem Beinamen Naṣīr ad-Dīn aus Tūs in Persien lebte 1201—1274, war also ein älterer Zeitgenosse des vorigen. Er war ein hochbedeutender Philosoph, Astronom und Mathematiker, zugleich auch Günstling des gewaltigen Mongolenführers Hūlāgū Chān, von welchem er nebst anderen Astronomen an die nach der Eroberung von Baghdād (1258) gegründete großartige Sternwarte zu Marāgha in Nordpersien berufen wurde. Dort schuf er sein berühmtestes Werk, die zu Ehren der mongolischen Großfürsten (*ilchāne*) genannten ilchanischen astronomischen Tafeln. Von optischen Werken schrieb er einen Kommentar zur Optik des Euklides und eine Abhandlung „Untersuchungen über die Reflexion und Umbiegung der Strahlen“. Beide Schriften sind in einer Berliner Sammelhandschrift erhalten und von

⁵⁰) Eilhard Wiedemann, Zu den optischen Kenntnissen von Quṭb al-Dīn al-Schīrāzī. || Arch. f. d. Gesch. d. Naturwiss. u. d. Technik 1911. 3. 187—193.

E. Wiedemann⁸⁷⁾ teilweise übersetzt worden. Našir beschäftigt sich in der genannten Schrift nicht nur mit dem reflektierten Strahl, sondern auch mit dessen scheinbarer Verlängerung im spiegelnden Medium, welchem Strahlenbild der Verfasser (wie viele Araber dem Spiegelbild) eine wirkliche Existenz zuschreibt. Er sucht die Gleichheit der von den drei Strahlen mit der Einfallsebene gebildeten Winkel — also das Brechungsgesetz — zu beweisen, was ihm aber bei ziemlicher Verworrenheit seiner Darlegung nur unvollkommen gelingt. In einer anderen Abhandlung⁸⁸⁾, die unbenannt in Berlin und London vorhanden ist, beantwortet Našir ad - Dīn die Frage seines Kollegen an der Sternwarte von Marāgha, des Astronomen und Philosophen Nagm ad - Dīn al - Kātībī, nach dem Einfluß von Wärme und Kälte auf die Farbe trockner und feuchter Körper. Er definiert zunächst das Licht ungefähr nach Aristoteles, bezeichnet dabei (gleich Ibn al - Haiṭha m) die Sterne als Selbstleuchter, nimmt aber im Gegensatz zu diesem einen leuchtenden, vom Auge ausgehenden Selbstrahl an. Die Entstehung der weißen Farbe von Schnee und gestoßenem Eis oder Glas wird von ihm richtig definiert, ebenso die Farben von Staub, Dunst und das Morgen- und Abendrot. Die Entstehung von Tinte aus Galläpfeln und Eisenvitriol und die Farbe der grünen Blätter wird allerdings falsch erklärt. Alle Farben läßt er aus Schwarz und Weiß entstehen. Daß Gelb und Blau gemischt Grün gibt, ist ihm wohlbekannt. Die übrigen Ausführungen sind hier nicht von Interesse.

Dagegen ist recht interessant der Teil eines Kommentars des Našir ad - Dīn zu dem philosophischen Werk „Zusammenfassung“ (*muḥassal*) des berühmten persischen Philosophen Fachr ad - Dīn ar - Rāzī (1149 bis 1210), welcher sich mit den optischen Täuschungen beschäftigt⁸⁹⁾. Hier zeigt sich der grundlegende Unterschied zwischen der Anschauung des Philosophen, welcher die Sinneswahrnehmungen für unsicher erklärt, und des Naturforschers Našir, der ihnen denn doch weit höhere Bedeutung beilegt. So sagt Fachr z. B., daß Platon, Aristoteles, Ptolemaios und Galen als absolut sichere Dinge nur solche angesehen hätten, welche durch den Verstand, aber nicht solche, welche durch die Sinne wahrgenommen werden. Dem hält Našir entgegen, daß Aristoteles seine Himmels- und Weltlehre, seine Meteorologie, Tier- und Pflanzenkunde, Ptolemaios seine Astronomie und Optik, Galen seine ärztlichen Schriften nicht hätte verfassen können, wenn sie nicht alle drei sich auf ihre Sinneswahrnehmungen verlassen hätten. Fachr sagt ferner, daß man leicht Sinnestäuschungen hervorrufen könne, z. B. Doppeltsehen durch Druck auf ein Auge. Našir erwidert, daß dies

⁸⁷⁾ E. Wiedemann, Über die Reflexion und Umbiegung des Lichtes von Nasir al-Din al-Tusi. Eders Jahrb. f. Photographie und Reproduktionstechnik für das Jahr 1907.

⁸⁸⁾ Derselbe, Über die Entstehung der Farben nach Nasir al Din al Tusi. Ebenda 1908.

⁸⁹⁾ Das Originalwerk ist in Kairo (1323 d. Flucht = 1905 n. Chr.) gedruckt, von M. Horten (Die philosophischen Ansichten von Rāzī und Tūsi. Bonn 1910) zum Teil übersetzt worden. Der uns interessierende Teil findet sich bei E. Wiedemann, Über optische Täuschungen nach Fachr al Din al Rāzī und Nasir al Din al Tūsi. Beitr. z. Gesch. d. Naturwiss. XXXIII. Sitzungsber. d. Physik-med. Sozietät in Erlangen. 1913. 45. 154—167.

an der Verschiebung des einen Sehnerven durch den Druck liege. Nur ein absichtlich Schielender sieht doppelt. Fachr weist auf die Täuschungen über die Größe der Gegenstände hin; Naşir verweist auf die verschiedene Größe des Gesichtswinkels und die Lichtbrechung in verschiedenen Medien. Die Spiegelung erklärt sich durch Reflexion. Die Farbenmischung an schnell sich drehenden Gegenständen, z. B. Mühlsteinen liegt an dem Bleiben des ersten Eindrucks im „Gemeinsinn“, während die folgenden Eindrücke schon da sind. Aus demselben Grunde sieht man den fallenden Tropfen als eine Linie, die geschwungene Fackel als einen Feuerkreis. Die scheinbare Bewegung der Gestirne für den gehenden oder fahrenden Menschen, die Reflexion in Wasserflächen erklärt Naşir mathematisch. Auch die Verzerrung in gekrümmten Spiegeln ist keine Sinnestäuschung, sondern eine Täuschung des Verstandes. Die optischen Täuschungen im Fieber, Delirium (Halluzinationen) und im Schlaf (Träume) entstehen dadurch, daß die äußeren Sinne sich nicht betätigen und die Fehler der inneren Sinnes-tätigkeit daher nicht korrigieren können. Auch die weiße Farbe von Schnee und gestoßenem Glas ist nicht Sinnestäuschung, sondern physikalisch zu erklären. So weist Naşir im ganzen in 14 Punkten die Behauptungen des Fachr ad-Din zurück, und zeigt dabei eine entschiedene Überlegenheit in der Klarheit und Logik des Gedankens. Dies ist um so bemerkenswerter, weil Fachr nicht ganz unvertraut mit mathematischen und optischen Dingen war; hatte er doch selbst einen Kommentar zu Eukleides geschrieben. Bemerkenswert ist Naşirs Ahnung von den Nachbildern.

VI. Eines unbekanntem Verfassers

Schrift über parabolische Hohlspiegel ist von Heiberg und Wiedemann⁹⁰⁾ nach einer 1548 von Gogava veröffentlichten und in Loewen gedruckten lateinischen Übersetzung erklärt und als arabischen Ursprungs festgestellt worden. Hier interessieren nur die vorletzten zwei „Propositiones“ De speculo ustorio: Nach Apollonios wird die Achse der Parabel Pfeil, die Ordinate vom Mittelpunkt des „Pfeils“ latus rectum genannt. Die IX. Propositio lautet nun: In einem parabolischen Hohlspiegel strahlen alle parallel der Achse auffallenden Strahlen nach demselben Punkte zurück, welcher sowohl in der Mitte des Pfeils wie des latus rectum liegt. In Propositio X wird genaue Anweisung zur Konstruktion eines parabolischen Brennspiegels aus Stahl oder anderem hartem Stoff gegeben.

⁹⁰⁾ J. L. Heiberg und E. Wiedemann, Eine arabische Schrift über die Parabel und parabolische Hohlspiegel. Bibliotheca Mathematica III. Folge. 1911. II. 193—268.

(Schluß folgt.)

Die Optik der Araber.

Ein Sammelbericht

von

Dr. M. Meyerhof,

Augenarzt in Hannover.

(Eingegangen am 29. April 1919.)

(Fortsetzung und Schluß.)

VII. Al-Birūnī.

Abū 'r-Raiḥān Muḥammad ibn Aḥmad al-Bīrūnī (etwa 973 bis 1048) aus Chwārizm (Chiwa) war ein Zeitgenosse Ibn Sinās und Ibn al-Haithams, bedeutender Mathematiker, Astronom, Geograph und Geschichtsforscher, der vermöge seiner Sprachkenntnisse und Reisen wissenschaftliche Beziehungen der arabischen Welt zu Indien vermittelte, dem er durch seinen Wohnsitz in Ghaznā unter den Özbegensultanen Maḥmūd und Mas'ūd nahe war. Er sei hier nur kurz wegen einiger optischer Beobachtungen erwähnt, welche Wiedemann⁹¹⁾ übersetzt hat. In seinem großen astronomischen Werk „Der mas'ūdische Kanon“ gibt al-Birūnī bei Besprechung der Farben der Mondfinsternis⁹²⁾ seine Ansicht kund, daß Licht und Farben durch das durchsichtige Medium zur Kristalllinse des Auges gelangen und dort die Wahrnehmung hervorrufen. Er weist dann die abergläubisch-schematischen Anschauungen älterer Astronomen und Astrologen, besonders des 840 n. Chr. verstorbenen Muḥammad ibn Mūsā al-Chwārizmī über die Farben der verschiedenen „Sechstel“ der Mondfinsternis zurück, und erklärt sie auf natürlichem Wege durch die Form des Erdschattens. Die Erklärung der kupferroten Mondfarbe bei totaler Finsternis durch den Erdschein blieb allerdings al-Birūnī wie den übrigen arabischen Astronomen verborgen. An anderer Stelle⁹³⁾ schildert al-Birūnī in seinem „Buch der Belehrung in der Astrologie“ meisterhaft die Dämmerungserscheinungen, unter denen auch das Zodiaklicht deutlich erkennbar dargestellt ist. Eine Schrift „über die Schatten“ ist nicht erhalten, und seine Polemik über philosophisch-physikalische Dinge mit Ibn Sinā ist noch nicht zugänglich gemacht worden.

⁹¹⁾ Eilhard Wiedemann, Biographie von al-Birūnī nach Ibn Abi Usaibi'a Beitr. z. Gesch. d. Naturwiss. XXVIII. Sitzungsber. d. Physik-mediz. Sozietät in Erlangen. 1912. 44. 117—118. — Derselbe und J. Hell, Mitt. z. Gesch. d. Naturwiss. u. Med. 1912. 11. 313.

⁹²⁾ Eilhard Wiedemann, Über die verschiedenen, bei der Mondfinsternis auftretenden Farben nach Birūnī. Eders Jahrb. f. Photographie u. Reproduktionstechnik 1914.

⁹³⁾ Eilhard Wiedemann, Über al-Ṣubḥ al-kāḍib (Die falsche Dämmerung). Der Islam 3. 1912. Heft 1—2.

Nicht erhalten ist eine Schrift des Mathematikers Tāg ad-Dīn... Ibn Durailim aus Mōsul († 1360) „über die Spiegel und die Optik“, und bisher nicht herausgegeben eine anonyme arabische Handschrift im British Museum zu London (Nr. 426)⁹⁴⁾. Ferner wird bei dem am Schlusse dieses Berichtes zu nennenden Hāggi Chalifa ein Werk über die Strahlen von Makhlūl . . . an-Nafasī († 930), sowie eines über die Schatten von Ibrāhīm . . . al-Gurgānī († um 941) erwähnt. In Oxford ist endlich eine Schrift des ganz späten Taqī ad-Dīn (1525—1585) erhalten „Licht des Umkreises der Sehorgane und der Blicke“, in dessen drei Teilen der direkte, der reflektierte und der gebrochene Strahl behandelt wird^{94a)}.

D. Die Augenärzte

der Araber haben in der Optik keine eignen Leistungen aufzuweisen. Hirschberg⁹⁵⁾ beklagt mit Recht, daß sie aus Abneigung gegen mathematische Erörterungen weder die Optik des Ibn al-Haitham noch die von ihm befestigte richtige Sehtheorie des Aristoteles, Ibn Sīnā usw. irgendwie gewürdigt haben. Wir wollen daher nur in Kürze auf ihre Ansichten eingehen.

‘Alī ibn ‘Isā aus Baghdād, Zeitgenosse Ibn al-Haithams und Ibn Sīnas hat um 1000 n. Chr. ein sehr gutes „Merkbuch für Augenärzte“ geschrieben, welches das Wissen seiner Zeit in der Augenheilkunde fast vollkommen wiedergibt⁹⁶⁾. Die Sehlehre stellt er ganz nach Galenos dar. Der Sehgeist tritt (aus dem Auge) heraus, verbindet sich mit der äußeren Luft, umfängt den Sehgegenstand, kehrt zurück, macht einen Eindruck auf die Kristalllinse und vollendet so das Sehen (Buch I Kap. 20 der Schrift).

‘Ammār ibn ‘Alī aus Mōsul verfaßte um die gleiche Zeit eine etwas kürzere, aber recht gute „Auswahl über die Behandlung der Augenkrankheiten“⁹⁷⁾. Auch er huldigt der gleichen Sehtheorie.

Chalīfa ibn Abī ‘l-Maḥāsīn aus Aleppo schrieb nach 1265 ein umfangreiches Lehrbuch⁹⁷⁾ „Das Genügende in der Augenheilkunde“⁹⁷⁾, in welchem er die beiden gangbarsten Sehtheorien ohne eigne Stellungnahme wiedergibt, und außerdem eine schöne Abbildung der beiden Augen mit Sehnervenkreuzung und Gehirn liefert (wiedergegeben in der Hirschbergschen Ausgabe S. 162).

Am ausführlichsten beschäftigt sich Ṣalāh ad-Dīn ibn Jūsuf aus Hamā (in Syrien) mit der Optik in seinem Ende des 13. Jahrhunderts erschienenen Buch „Das Licht der Augen“. Im 2. Buch dieses Lehrbuches⁹⁷⁾

⁹⁴⁾ Beide erwähnt von Wiedemann, Beiträge z. Gesch. d. Naturw. V. In Sitzungsber. d. Physik.-med. Sozietät in Erlangen. 1905. 37. 401—5.

^{94a)} Derselbe, Ebenda S. 401.

⁹⁵⁾ J. Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde. Buch II. Gräfe-Sämischs Handb. d. ges. Augenheilk. 13. 1908. 106—8.

⁹⁶⁾ J. Hirschberg und J. Lippert, ‘Alī Ibn ‘Isā, Erinnerungsbuch für Augenärzte. Aus arab. Handschriften übersetzt und erläutert. Leipzig 1904. 324 S.

⁹⁷⁾ J. Hirschberg, J. Lippert und E. Mittwoch, ‘Ammār b. ‘Alī al-Maḥāsīn, Das Buch der Auswahl von den Augenkrankheiten, Halīfa al-Halabī, Das Buch vom Genügenden in der Augenheilkunde, Ṣalāh ad-Dīn, Licht der Augen. Aus arab. Handschriften übersetzt und erläutert. Leipzig 1905. 262 S.

bespricht er die Meinungen der (antiken) Mathematiker, vor allem des Eukleides, welche den Sehstrahl vom Auge ausgehen lassen, der Naturphilosophen, welche Seh- und Lichtstrahl sich in der Luft vereinigen lassen (Empedokles, Platon) und schließlich der Physiker, besonders des Ibn Sinā, welche das Bild sich in der Linse „abdrücken“ lassen. Dieser Ansicht schließt er sich an. Die Ansichten altgriechischer Gelehrter stellt er im Anschluß an den doxographischen Auszug aus Aëtios von Amida dar. Dann folgt eine mitsamt vielen Figuren größtenteils dem Eukleides entnommene mathematische Erörterung über die Geradlinigkeit der Lichtstrahlen, die Vergrößerung der Gegenstände im Wasser und der Gestirne am Horizont, über die Größe des Sehwinkels, die Ablenkung des Strahls in dichteren Medien, die optischen Täuschungen usw. Über den „Sehgeist“ zitiert Chalifa den Hunain (siehe Abschn. A), welcher sich ja ganz an Galenos anschließt.

Die drei Ägypter Fath ad-Din... al-Qaisī (etwa 1250 n. Chr.), Schams ad-Din... al-Anṣārī (al-Akfānī, † 1348) und Ṣadaqa ibn Ibrāhīm asch-Schādilī (nach 1350) haben nur ältere Meinungen wiedergegeben, der letztere diejenigen des Hunain bzw. Galenos.

Die anatomischen Abbildungen des Auges in den Schriften der arabischen Augenärzte sind recht bemerkenswert. Sie sind von Hirschberg⁹⁸⁾ und Sudhoff⁹⁹⁾ verwertet worden. Prüfer und Meyerhof (s. Fußnote 5, S. 18) geben in der oben erwähnten Anatomie des Auges von Hunain die Abbildungen aus der Handschrift wieder.

E. Die Enzyklopädisten.

Zur Eigenart der arabischen Literatur gehören die großen Übersichtswerke von kulturhistorischer Bedeutung. Es war schon in Abschnitt B darauf hingewiesen worden, daß die Schriften der getreuen Brüder und die „Aufzählung der Wissenschaften“ des Fārābī als Enzyklopädien anzusehen sind. Die Mehrzahl der großen Enzyklopädien gehört jedoch der späteren Zeit des arabischen Mittelalters an, etwa vom 11. Jahrhundert u. Z. an. Sie waren teilweise nur zu dem Zwecke verfaßt worden, Schriftstellern und Dichtern Material für eine gelehrte und bilderreiche Sprache an die Hand zu geben. Es ist in ihnen jedoch eine solche Fülle von Stoff aufgespeichert, daß wir uns daraus oft auch über den Inhalt verlorener oder sonst unbekannter Werke unterrichten können. Daher ist auch für die Optik aus den Schriften der Enzyklopädisten noch einiges Material zu gewinnen, wenn es sich auch naturgemäß dabei nur um Kompilationen von Nichtfachleuten handeln kann. Das gleiche gilt von den großen Welt- und Erdbeschreibungen der Araber, die wir hier gleich mit einfügen, soweit sie für optische Erscheinungen verwertet worden sind.

Das meiste Material fand Wiedemann in dem bekannten großen Werk

⁹⁸⁾ J. Hirschberg, Die anatomischen Abbildungen vom Auge bei den Arabern. *Centralbl. f. prakt. Augenheilk.* 1904. Oktober.

⁹⁹⁾ Karl Sudhoff, Augendurchschnittsbilder aus Abendland und Morgenland. *Beitrag III zur Geschichte der Anatomie im Mittelalter.* *Archiv f. Geschichte d. Medizin* 1913. 8. 1—21.

des Persers Zakarija ibn Muḥammad ibn Maḥmūd al-Qazwīnī (†1283)¹⁰⁰⁾ „Die Wunder der Schöpfung und die Denkmäler der Länder“. Die ausführliche Beschreibung des Auges und seines Nutzens ist ganz nach Galenos den arabischen ärztlichen Schriftstellern entnommen¹⁰¹⁾. Das Spiegelbild erklärt al-Qazwīnī als etwas nicht Wirkliches, da es durch den Platzwechsel des Beobachters seine Stelle verändert; dieser sieht das Bild nur auf Grund der Reflexion der „Augenstrahlen“. Die Brennwirkung des Bergkristalls auf schwarze Lappen und dgl. wird von al-Q. erwähnt¹⁰²⁾. Ferner behandelt Qazwīnī eingehend den Regenbogen, im wesentlichen nach Ibn Sīnā. Er vergleicht die Reflexion an den Regentropfen mit der an kleinen Spiegeln¹⁰³⁾. Der Mesopotamier ‘Alī al-Ghuzālī (†1412) beschreibt gleichfalls die Brennwirkung des Bergkristalls¹⁰⁴⁾, sein Zeitgenosse al-Maqrīzī in seiner berühmten „Beschreibung Ägyptens“ diejenige einer mit Wasser gefüllten Flasche und die von Brennspiegeln.¹⁰⁵⁾ Endlich ist bei Qazwīnī noch eine interessante Stelle seines Hauptwerkes zu erwähnen, in welcher er die Nachbilder (z. B. den fallenden Tropfen als Linie) als nicht vom Auge, sondern von den „inneren Sinnen“ abhängig auffaßt¹⁰⁶⁾.

Kurze Gesamtdarstellungen der Optik sind bei einer Reihe von Enzyklopädisten zu finden, die erste in der schon genannten „Aufzählung der Wissenschaften“ von al-Fārābī (siehe Abschn. B). Er hält sich dabei im wesentlichen an die Definitionen des Eukleides, und spricht daher auch wieder von vom Auge ausgehenden Strahlen, wie auf Seite 22 erwähnt¹⁰⁷⁾.

In der hebräischen Enzyklopädie des jüdischen Gelehrten Abraham Bar Chijja (Anfang des 12. Jahrhunderts), die ganz auf arabischen Quellen beruht, wird über die beiden fundamentalen Auffassungen des Sehvorganges und die Wissenschaft vom „geraden und gekrümmten Sehen“ gehandelt¹⁰⁸⁾.

Schams ad-Dīn... ad-Dimischqī (aus Damaskus, †1327) hat in seiner Kosmographie „Über das Beachtenswerteste in den Zeiten in bezug auf die Wunder des Landes und des Meeres“ an vielen Stellen optischer Erscheinungen gedacht¹⁰⁹⁾.

¹⁰⁰⁾ Herausgegeben von F. Wüstenfeld (Göttingen 1848). Ferner: Zakarija b. Muḥ b. Maḥmūd al-Qazwīnī's Kosmographie, übersetzt von H. Ethé. Optik auf S. 204ff.

¹⁰¹⁾ Eilhard Wiedemann, Beschreibung des Auges nach al-Qazwīnī. Eders Jahrb. f. Photogr. u. Reproduktionstechnik 1912.

¹⁰²⁾ E. Wiedemann, Optische Beobachtungen. Beitr. z. Gesch. d. Naturwiss. II. 4. a. Sitzungsber. d. Physikal.-med. Sozietät in Erlangen. Heft 36, 1904. S. 332.

¹⁰³⁾ Derselbe, Auszüge aus arabischen Enzyklopädien und anderes. Ebenda V. Ebenda 1905. 37. 433.

¹⁰⁴⁾ Derselbe, Nachtrag zu Beitr. XIX. Ebenda 1910. 42. 58.

¹⁰⁵⁾ Derselbe, Ebenda S. 57.

¹⁰⁶⁾ Derselbe, Ebenda XXIII. Nachtrag. Ebenda 1913. 45. 186—7. Vgl. auch Franz Taeschner, Zur Psychologie des Qazwīnī. Inaug.-Diss. Erlangen 1912.

¹⁰⁷⁾ Eilhard Wiedemann, Über al-Fārābī's Aufzählung der Wissenschaften (De Scientiis). Ebenda XI. Ebenda 1907. 37. 87—90.

¹⁰⁸⁾ Derselbe, Ebenda V. Ebenda 1905. 37. 399—400. Anm. und Stein-schneider, Hebräische Bibliographie. 1864. 7. 84ff.

¹⁰⁹⁾ E. Wiedemann, Ebenda II. S. 312 und an anderen Orten.

Der Ägypter Abū 'Abdallah Muḥammad ibn Ibrāhīm . . . al-Anṣārī (Ibn al-Akfānī) (†1348) behandelt in seiner Übersicht der Wissenschaften unter dem Titel „Die richtige Leitung des zu den glänzendsten Zielen Hinstrebenden“ die Optik und die Brennspiegel¹¹⁰⁾ und erwähnt dabei ein sonst unbekanntes optisches Werk des Wesīr 'Alī ibn 'Īsa (um 900 u. Z.); vielleicht verwechselt er ihn aber mit dem Augenarzt gleichen Namens. Er nennt auch den Diokles.

Ferner ist im „Buch der Länder“ des Aḥmad ibn Abī Ja'qūb (al-Ja'qūbī, 14. Jahrhundert) eine Aufzählung griechischer Gelehrter und ihrer Werke zu finden, in welcher er die Optik des Euklid bespricht, aber diejenige des Ptolemaios übergeht¹¹¹⁾.

Schließlich ist auch bei dem berühmten tunesischen Geschichtschreiber Walī ad-Dīn . . . Ibn Chaldūn (1332—1406) eine Definition der Optik gegeben¹¹²⁾, die aber mehr von den optischen Täuschungen spricht, und sich im wesentlichen an Ibn Sīnā hält. Alle diese Verfasser erwähnen — im Gegensatz zu den Augenärzten — die Optik des Ibn al-Haiṭham als das Hauptwerk über diese Wissenschaft, und betonen mit einem gewissen Stolz, daß dieser berühmte Mann Mohammedaner gewesen sei.

Nebenbei bemerkt findet sich in dem bio-bibliographischen Werk des Türken Muṣṭafa ibn 'Abdallah Kātib Tschelebī, genannt Ḥāggī-Chalīfa¹¹³⁾ (†1658) an vielen Stellen Erwähnung optischer Schriften, oft auch kurze Inhaltsangabe. Doch ist nicht viel sonst Unbekanntes daraus zu ersehen, mit Ausnahme einiger Handschriftentitel.

So etwa stellt sich, nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse, die Summe des optischen Wissens der arabischen Gelehrtenwelt dar. Der überwiegende Einfluß der Griechen, vor allem des Euklid, und demnächst des Klaudios Ptolemaios geht aus jeder Seite hervor. Indessen haben die Araber besonders die mathematische Seite der Optik auf der antiken Grundlage fleißig weitergebaut. Als ein weitschauendes Genie imponiert nur der eine Ibn al-Haiṭham, der eigentlich unvermittelt, ohne Lehrer oder Vorarbeiter, aus der Menge mäßiger Geister hervorragt. Sein bedeutender Kommentar Kamāl ad-Dīn steht ihm am nächsten in der Schärfe der Auffassung und in der Exaktheit des experimentellen Denkens. Eine genauere Erforschung der griechischen Optik kann wohl noch das Bild zugunsten der Antike etwas verschieben; die großen Verdienste der arabischen Gelehrten um die Geisteskultur in einer Zeit allgemeinen wissenschaftlichen Tiefstandes werden aber auch auf dem Gebiete der Optik dauernd gewürdigt werden müssen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Prof. E. Wiedemann und Dr. Stigler in Erlangen für die freundliche Durchsicht dieser Studie herzlich zu danken.

¹¹⁰⁾ Derselbe, Ebenda III. S. 221 und V. S. 399—404. Der Verf. scheint mit dem schon genannten Arzt Schams ad-Dīn al-Anṣārī identisch zu sein.

¹¹¹⁾ Eilhard Wiedemann, Beitr. V. S. 438—448.

¹¹²⁾ Derselbe, Ebenda V. S. 439 Anm.

¹¹³⁾ Hadji Khalfa, Lexicon bibliographicum et encyclopaedicum . . . edidit Latine vertit . . . Gustavus Flügel. Leipzig-London 1835—1858. 7 Bde. 4°.

New Light on the Early Period of Arabic
Medical and Ophthalmological Science.

By Dr. MAX MEYERHOFF.

In the Bulletins of the Ophthalmological Society from 1908 to 1910 I published the first results of my investigations of Arabic Ophthalmological manuscripts(1), and I also published various German versions and commentaries in different reviews until 1914 (2). Separated from my library and my manuscripts for nine years I could only recommence my work in 1924. I now wish to let you know the stage which I have reached in this research work which I hope to continue for a long time to come.

As you know, the Arab conquest of North Africa and Western Asia was completed about the year 80 Hejrae or 700 A.D. At this period the Qunayad Khalifs reigned at Damascus. They were patrons of the arts, especially of poetry and music; but scientific research and knowledge were, at this time, limited to the Greeks in Egypt and the Arameans or Syrians in Western Asia. The Arabic language was not yet sufficiently diffused among the newly subdued nations to permit of scientific work in this tongue, the alleged chemical work of Prince Khâlid son of the khalif Yazid I having been proved to be mythical. But it was in the reign of the Abbâssid khalifs only (from 750 A.D.) that all the subjugated peoples began to be amalgamated into one Islamic nation, and that with the Islamic religion, the Arabic language began to be generally adopted from Morocco to Kherassan in Eastern Persia.

(1) *Meyerhoff*. Les manuscrits arabes sur l'ophtalmologie au moyen-âge existant à la Bibliothèque Khédiviale du Caire. Bull. de la Soc. d'Opht. d'Égypte. Année 1908-9, p. 31-36.

— Les plus anciens manuscrits des oculistes arabes. Ibidem: Année 1910, p. 7-11.

(2) *Meyerhoff*. Einige neuere Funde von Handschriften arabischen Augenürste. Centralbl. f. pract. Augenheilkunde 1909. Novemb.

Ali Ibn Yahya on all the books of Galen which, as far as he knows, have been translated and on some of his which have not been translated) (Leipzig 1925) (1). ABU ZAYD HUNAIN IBN ISHAQ AL-IBADI (809 to 877 A.D.) was a distinguished Nestorian scholar and physician living in Irak in the reign of ten Abbâssid Khalifs. In the afore-mentioned missive he gives us some hitherto unknown details of his life and work until the year 863 A.D. We learn not only that he studied at Baghdâd, Gondeshâpûr and Alexandria, but also that he visited Damascus, accompanied the Khalif Al-Ma'mûn on his campaign against the Byzantines about 830 A.D. and was deprived of his library during his imprisonment at Baghdâd about 856 A.D. More interesting for our purpose is the information he gives about the Galenic books and their translations during his period. We learn that there existed about 860 A.D. more than 140 medical books of Galen, the famous Greek physician. Many of them had been translated into Syriac before the rise of Islam, twenty-six alone by SENCOS or RA'S EL-'AIN (d. 536 A.D.). Another thirty-five were translated in the ninth century A.D. by AYYÛN (Job) of Edessa. But the bulk of the work was done by HUNAIN himself: he mentions no fewer than ninety-five Syriac versions of Galenic books done by himself, and thirty-nine Arabic versions of such books. Moreover HUNAIN's able pupils HUNAIN and 'ISA IBN YAHYA, and HUNAIN's son ISHAQ translated respectively thirty-five, twenty-four and ten Galenic works more into Arabic; most of these versions were revised and corrected by Hunain himself. The analysis of some of Hunain's translations by Bergsträsser shows that his translations are written in very pure though not always elegant Arabic. The Arabic biographers acknowledge the نفاة (eloquence) of his style. Hunain's method of collating and translating manuscripts entirely resembles modern philological methods and is really remarkable for that remote period. I will give only one short extract from his "Mmissive". Speaking of his translation of Galen's voluminous

(1) Ali, Ibn Yahya was a secretary and friend to the Khalif al-Mata-wakkil.

A detailed analysis and appreciation of the رسالة will shortly appear in the *Isis*, an American international review of history of science.

"Method of Treatment" he says: "Concerning the first six books I was limited to a single manuscript which, moreover, was full of errors. Therefore it was impossible for me to reconstruct the faulty parts as well as they should have been done. Afterwards I found another copy and collated and corrected with its help as much as possible; but I should collate it a third time, if I could procure a third copy. The Greek manuscripts of this book are scarce....". It must not be forgotten that Hunain did all this work in addition to his translations of philosophical books of Plato and Aristotle, the mathematics of Euclid and Apollonius and Archimedes, the medical works of Hippocrates and Paul of Aegina, the first Arabic translation of the Bible, a large Syriac-Arabic dictionary, and more than a hundred philosophical and medical books of his own. Besides, Hunain corrected the Arabic translations of nine Galenic works, as well as that of the great *Materia Medica* of Dioscorides, and that of Aetios' seventy-two books on Medicine both of which translations had been made by a certain Istifan Ibn Basil (Stephen son of Basil).

Few traces of the enormous amount of translation work done by Hunain and his school are to be found in the modern libraries. His Syriac versions have nearly disappeared. But one very precious Arabic manuscript has been preserved in the shape of Galen's great Anatomy, of which half of the Greek text is destroyed and of which a complete Arabic version by Hunain and Hubaish exists and has been edited by M. SIMON (1). In ophthalmology there is nothing left. Now the study of Hunain's missive shows that Galen himself left no special treatise on ophthalmology, with the exception of a small book on the symptoms of eye-diseases. But it became known through Hirschberg's investigations that there existed a treatise on ophthalmology by Hunain in a Latin translation, under the title: "*Galenus Liber de Oculis translatus a Demetrio.*". In 1908 I was informed of the existence of an ophthalmological Arabic manuscript in the private library of H.E. Ahmed Pasha Taimûr in Cairo. The owner was kind enough to allow me to take copies which however, I lost during the

(1) Max Simon, Sieben Buecher Anatomie des Galen. Leipzig 1906. Two vols.

vicissitudes of the Great War. This year, therefore, I again sought and was granted permission to have this manuscript photographed together with many others in his collection. I extend my warm thanks to H.E. Ahmed Taimûr Pasha for the magnanimity and liberality with which he gives all scholars access to his inestimable treasures in the shape of Arabic manuscripts, thus setting a fine example of altruistic behaviour in the service of science.

In 1925 the Cairo librarian, Mr. Sartis sent me a Russian catalogue of Arabic manuscripts⁽¹⁾ which had been offered to the late Tsar by the Patriarch of Antioch. This collection included an ophthalmological manuscript nearly identical with that of Taimûr Pasha. It is now in the library of the Academy of Sciences in Leningrad (St. Petersburg). Professor I. Krackovsky was kind enough to have it photographed for me and to send me the copies. Each of the two manuscripts contains eight or nine very old copies of Arabic ophthalmological manuscripts. Both of them have been copied by medical practitioners (مطبيب) belonging to the same family, the older scholar being the teacher of the younger one. The manuscripts are in a clear Syrian hand, the earlier one having been written from about 545 to 554 Hejrae (1151-1160 A.D.) by Abd al-Rahmân ibn Ibrahim ibn Sâlim ibn Ammâr al-Ansâry, the later one from 592 to 594 Hejrae (1195-97 A.D.) by Abd al-Rahim ibn Yunus ibn Abi'l-Hassan al-Ansâry. Both of these collections (ع, ع) of manuscripts are defective, but together they form a nearly complete set of the oldest and best known Arabic text books of ophthalmology. They are the following:

1. كتاب دغل العين (*The Alteration of the Eye*) by ABÛ ZAKARIYA YAHYA IBN MĀSAWĀH (777 to 857 A.D.) the afore mentioned medical practitioner, court-physician and teacher of Hunain. This book hitherto considered lost is without a doubt the earliest existing special treatise on ophthalmology⁽²⁾, the Greek, Coptic and Syriac textbooks being lost. It is a methodical book in 47

(1) *Ign. Krackovskij*. Les manuscrits arabes de Grégoire IV, patriarche d'Antioche. Leningrad 1924.

(2) Partly translated and commented by M. Meyerhof and C. Pruefer, Die Augenheilkunde des Yuhanna ibn Masawaih. Der Islam. Vol. VI, 1915, p. 217-256.

chapters of which the first nine are devoted to the anatomy of the eye, chapters 10 to 45 to pathology, chapter 46 to semeiology and the last chapter to local treatment. The thirtieth chapter treats of the couching operation for cataract, but is unfortunately very short and incomplete. Nevertheless the author begins with a very judicial remark: "If the cataract gathered in the eye is accompanied by violent headache, it is a hopeless cataract and incurable." This refers without a doubt to glaucomatous cataract. The manuscript is written in rather bad Arabic mixed with many Greek, Syriac and Persian technical terms, owing to the author's lack of command of the Arabic language. But he has nevertheless created many Arabic technical terms, e.g. for "lentic" حجاب (*higâb*), for "the lens" الرطوبة الترابية (*al-rutûba al-baradyya* i.e. the humidity resembling a hail-stone), for "pannus" سيل *sabal*, for "a big ulcer" ديبه *dubaila*, for "exophthalmos" شرتق *sharnaq*, for "nystagmus" ارتجاج *irtigâz*, for "blepharitis" سلق *sulâq*, for "phlyctaena" وده *wadaqa*, and so on. Unhappily the last part of the treatise shows signs of later alterations. The name of the Greek physician Hippocrates, for example, is transcribed in the beginning هيفوقراطيس *Hifûqrâtis*, at the end ابقراط *Abuqrât* as in later manuscripts. Repetition and lack of arrangement indicate that these parts proceeded from another pen.

2. معرفة محنة الكحالين (*ma'rifat mihnat al-kahhâlin*) i.e. "the knowledge of the oculist's examinations," a small treatise attributed to the same ياقوت بن ماساويث *Yâqûta Ibn Mâsawâith*. There exists a complete copy in the Taimûr and Leningrad manuscripts; this book was formerly considered to be completely lost. It is a short treatise on the anatomy and pathology of the eye in the form of questions and answers. It does not deal with the therapy of the eye. The book is fairly methodical and bears all the signs of being a later compilation from the works of Hunain ibn Ishâq. I do not think that it can be attributed to Ibn Mâsawâith, since the technical terms differ entirely from those of the دغل العين, and since it contains only Greek and no Syrian or Persian foreign terms.

3. جوامع كتاب جالينوس في الامراض المادئة في العين i.e. "The Summary



Diagram of the chiasma of the optic nerves from the manuscript
of احمد كتاب جليليوس (Ahmed Taimur pasha)



Diagram of the muscles of the eye from manuscript of Honain's
 (Taimür pasha), كتاب البشر مقالات في العين

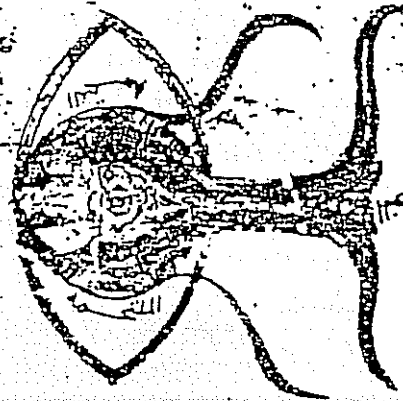
في قولنا رويتها الامه من اجزاء اذا اقشرت بعضها عن بعض وحدت كالصالح
 في قولنا كسيت بالبرنايه ميراثون يورساي القرنيه ٥ وتحيط بمنه الطبقه من خارج
 طبقه اخرى لا يغشها بقيل لها بالبرنايه اوفيقه قوشاي الملتصق من ايقينا
 يغشاها قرح الطبقه القرنيه ولا يغشها غيرها تغشى سائر الطبقات بعضها
 بعضها بعضا لانه لو غشاه كله لمنع البصر من ان يفسده ٥
 وهي على هذا المثال



ولما تدرى بالاخيار عن منافع كل واحد احرام الرطوبات والطبقات التي وصفنا مع
 انما اشانها وكونها ومنتهىها ومواضعها وقد كنت قد مت في احراك
 على الرطوبة الجليديه في وسط العين وان خلفها رطوبة واحدة وثلاث طبقات
 في رطبها رطوبة واحدة وثلاث طبقات ٥ وتبندى بعون الله بالاخيار
 عن منفعه الرطوبة التي خلف الجليديه ومن الرجائيه وعن الثلث
 طبقات التي ذكرنا خلفها فنقول ان كل عضو من اعضا البدن لا يبداه من عندنا
 وذلك لانه لا يبداه من ان ينقص منه شئ يتخلل لحراره الطبيعيه من داخل
 وحراره القوي من خارج فهو لاك مضطر لا يحاله الى ما تخلف ما يتخلل منه
 ولا تخلف ما يتخلل منه الا ما كان شبيها بما يتخلل وذلك شبيهه بطبيعته العضو
 وكذلك يكون الغزي اعني ان يقبل العضو زياده شبيهه بطبيعته وليس
 (٦٠)

Diagram of the inner tunics of the eye.
 (Manuscript at Ahmed Taimur pasha),

وهي على هذا الشكل



فيضتها ما اردنا ايضا حه من طبقات العين لا يخلو طان ان من الاولين اختلاف وطبقات
 العين ويطولها وقد اوضحت لك منافع حبيب بطريات العين وطبقاتها مع ان ترى
 نباتها ومستهبها وما مواضعها وهبها حكا الطبقة الخارجة التي تسمى الكلبة
 فان تركت ذكرها على عمل لنقدم ذكر ما تحتها قبل ذكرها وهي العصبونات
 التي تزك العين **عصل العين والحفن** اعلم ان العين لها حاجة الى الحفل
 تحركها القلادي ما ترى وذلك ان فيها تسع عضلات ثلثة منها في أصل العصب
 التي تحركها ومنها السور الى العين لتشرها وبنيتها وبعض قالوا ان اثنين وبعض
 قالوا واحد **٥** فولحده في الحما تحركها الى ناحية الصدغ **٥** وواحدة
 في الحما تحرك العين الى ناحية الانف **٥** وواحدة من فوق تحركها الى فوق **٥**
 وواحدة من اسفل تحركها الى اسفل **٥** واثنين بينهما عوج من فوق ومن اسفل
 يدريان العين وحركه هذه العطل من العصبه الصلبه التي ذكرناها انفا
 ايضا حتى الى العين **٥** وفوق هذه العطل الحجاب الذي يسمى باليونانية ايضا
 فوفوقه يغشي باض العين كله وينسحب عند السواد ويلحم بالقرنيه ومفعنه
 ان يربط العين بالعظم وان يغطي العطل الذي في العين **٥** وتزك الحفن
 ايضا من هذا الحجاب والحفن الاعلى يتحرك بثلثة عضلات اثنتان تحركه
 الى اسفل وواحدة الى فوق **٥** واما الحفن الاسفل فلا حركه له **٥**
 تمت المقاله الاولى في تركيب العين الحسنة من اسحق **٥ ٥**

Diagram of the optic nerve (Honain). (Taimür pasha)

of Galen's *Book on Eye Diseases*", exists also in two complete copies in Taimûr's and the Leningrad libraries. I had hoped to find here the translation of the last short ophthalmology of Galen. But is it only a brief enumeration of 91 eye diseases and their symptoms without their treatment. The great quantity of Greek foreign terms proves that it is an old compilation, but nevertheless it was probably composed after the ninth century A.D. since we never meet such a methodical enumeration of diseases in the first century of Arabian medical science. At the end of the book is a neat diagram of the tunics of the eyes with the optic nerves and their chiasma.

4. كتاب حنين بن إسحاق في تركيب العين وعلاؤها وعلاجها على رأي ابقراط وجالينوس وهي عشر مقالات *"The Book of Hunain ibn Ishaq on the anatomy of the eye, its diseases and their treatment according to the Doctrine of Hippocrates and Galenos, in ten treatises"*. This is the real and authentic ophthalmology of the great master of Arabic translation, which was discovered in the Latin version by HIRSCHBERG. You can imagine my joy on finding a copy in Taimûr Pasha's manuscript. But this copy was incomplete, more than two chapters were missing. So I published with Dr. Prüfer a German translation of the Anatomy and Physiology only, with photographs of the anatomical sketches which adorn this manuscript⁽¹⁾. As it was copied from a manuscripts of the year 394 A.H. viz. 1003 A.D. or only 125 years after the death of Hunain, the drawings very likely resemble closely those of the original and even those of the Greek manuscripts. Anyhow I was now fortunate enough to receive from Leningrad another manuscript of the same book, which is nearly complete and supplies the defects in the Cairo copy. This is the second complete treatise on ophthalmology, and more methodical and scientific by far than the *دغل* of Yahya ibn Māsawaih. The ten chapters treats of the following subjects: i. anatomy of the eye, ii. Physiology of the brain, iii. Physiology of the vision, iv. Hygiene of the eye, v. Causes and vi. Symptoms

(1) M. Meyerhoff and C. Pruefer, Die Augen-anatomie des Hunain ibn Ishāq. Archiv fuer Geschichte der Medizin. Vol. IV, 1910, p. 163-190.

Die Lehre vom Sehen bei Hunain ibn Ishāq. Ibidem, vol. VI, 1912, p. 21-33.

of eye diseases, vii. Pharmaceutics, viii. Remedies for the eye, ix. Treatment of every eye disease considered separately, x. Compound remedies.

The whole treatise is composed strictly on the lines laid down by Galen in the anatomical and physiological parts, and on those indicated by Aetios Paullos and other later Greek oculists in the parts dealing with the pathology and treatment of eye diseases. Hunain's predilection for philosophical discussions makes him treat the physiology of vision and the utility of the different parts of the eye at too great length, following the doctrine of Galen in his famous book "*De Utilitate Partium Corporis Humani*." The tenth and last chapter containing numerous prescriptions for compound remedies was added by Hunain, according to his own statement, after he had written the first nine chapters during the course of more than thirty years. This explains the lack of uniformity in Hunain's treatise. It seems that Hunain or Hubaish added later on an eleventh chapter on ophthalmic operations.

5. كتاب المسائل في العين "*The Book of the Questions of the Eye*". This is said to have been composed by Hunain for his sons Dawūd and Ishāq. This book was also lost. I discovered, in 1908, a copy in the National Library in Cairo, and recently another in Ahmed Taimūr Pasha's library. There exist, moreover, copies in the Library of the British Museum in London, at Leiden in Holland, and at St.-Petersburg (Leningrad). I translated this book last year for myself, with a view to finding out whether it was really one of Hunain's or not. It is a literal extract of the first six chapters of his great ophthalmology in the form of 207 questions and answers divided into three books. The first of the books treats of the anatomy and physiology of the eye, the second of the causes, and third of the symptoms of eye diseases. Their treatment is not considered. We find the text of these "207 questions on the eye" almost word for word in all the chapters of later Arabic ophthalmological treatises. Thus I was able to supply defects in the text by collating it and the text of later handbooks. But I am still unable to assert definitely that I consider Hunain to have been the author. Some logical blunders

make me think that this book is an extract made by one of Hunain's pupils. On the other hand the style is rather that of Hunain, as the learned philological professor Bergsträsser of Munich also affirms. A definite opinion will perhaps be possible when the newly found copies from Leningrad and Taimûr Pasha's library have been compared.

The above-mentioned treatises of Hunain are by no means ideal text-books of ophthalmology. It is very probable that Hunain had no personal experience in the treatment of eye-diseases, as he was mainly interested in internal medicine. But it is indisputably to his credit that he introduced Galen's scientific method into Arabic Medicine and ophthalmology. Moreover he created the main part of ophthalmological technical terms which are probably forgotten to-day but could be re-introduced with profit. He calls the tunics of the eye *طبقات*, the lense *جديدة*, the retina *شكية*, the sclerotic *صلبه*, the hypopyon *كحة اللدة* (*kunnat al-madda*), the staphyloma *عنه* (*'inaba*) and so on. His fault lies on his having separated the etiology, pathology and therapy of eye-diseases, and because of this lack of arrangement his treatise is by far inferior to the later textbooks mentioned under Nos. 7 and 8. Hunain's theoretical exposés, which follow Galen closely, are rather difficult to understand, and this may be the reason why his great book of the "Ten Treatises on the Eye" has nearly disappeared, since the Arabic oculists found the book of the "Questions on the Eye" easier to understand and therefore reproduced it only.

6. *The Anatomy of the Eye, its Formation and the Treatment of its Diseases* by 'Alī ibn Ibrāhīm ibn Bokhriṣhō the medical practitioner of Kafr Tāb (in the Northern Syria). This book is unknown as well as the author and his period. The medical family of the Nestorian Christians, Bokhriṣhō', was greatly renown under the Abbassid Khalifs during the eighth and ninth centuries, A.D., and three of them were court physicians; but no 'Alī ibn Ibrāhīm is to be found in the chronicles, not even in the very explicit *عبرون الابا* of Ibn Abī Usaibi'a. In the textbook itself the only earlier physician mentioned is Muhammad ibn Zakariyya al-Rāzi who died in 932 A.D. So the author must have lived in the second half of

(3)

the tenth or in the eleventh century, as our copies are dated from the twelfth century. The contents of this book are as follows: after a lengthy introduction on general anatomy and physiology follows a short anatomy of the eye, after this a short pathology of eye-diseases and then a very long explanation of their treatment with a large number of prescriptions. The most remarkable part is a good description of the couching operation for cataract. But it cannot be ascertained whether the author had any personal experience in ophthalmic operations or not. In general we can say that from this book alone, if no other textbooks existed, we would gather a fairly accurate notion of the ophthalmological knowledge of the Arabic physicians about 1000 A.D.

But we find in the same collection two far better treatises whose value was discovered in 1903 by our late honorary member Professor J. Hirschberg who had German translations of them made by his learned orientalist collaborators(1). The first of them is

7. تذكرة الكعابين " *The Memorial of the Oculists*" of ALI IBN ISA, a Christian oculist at Baghdâd who lived in the first half of the ninth century A.D. Thus he was a contemporary of the famous physician IBN SINA. We do not know anything about his life. His work consists of a very complete, well arranged and methodical treatise in three books and 121 chapters. The first book treats of the anatomy and physiology of the eye, the second of the externally visible eye-diseases, the third of the internal eye-disease, followed by an alphabetical list of simple remedies. Each chapter treats of the etiology, symptoms, pathology and therapy of an eye-disease. The descriptions of operations are clear and simple. I fully agree with Hirschberg when he says that no better ophthalmological textbook was written either in the Orient or in the Occident until the beginning of the eighteenth century A.D., when the dioptrics of Kepler and Brisseau's doctrine of the cataract created a new basis of ophthalmic knowledge. The copies in the afore-mentioned manuscripts (Taimûr Pacha

(1) I. Hirschberg, Lippert and Mittwoch, *Die arabischen Augenärzte*, 2 vols, Leipzig 1904-5.

and Leningrad) are both defective. There exist, however, a great number of copies in the libraries of Europe, Asia and North-Africa; I know of the existence of more than a dozen copies alone in the public and private book-collections of Cairo, two of them being in my own possession. Moreover, a Syrian catholic priest, Mr. Paul Sbath, informed me that he possesses in his collection of Arabic manuscripts at Aleppo, a copy of the تذكرة contemporary with the author's life. Consequently it would be quite easy to make a good printed edition of the text, followed by a French or English translation with commentary and glossary of the technical terms. I should think that it would be a point of honour on the part of the new Egyptian University to produce an edition as soon as funds are available for the cause of the history of science.

8. كتاب الشعب في علاج أمراض العين " *Selection in the Treatment of Eye Diseases* " by AMMAR IBN ALI AL MAUSILI. He is the first Muslim among the oculists whom we have mentioned so far, and must have lived in the reign of the Fatimid Khalif al-Hâkim (996 to 1020 A. D.) in Cairo. He was a contemporary of Ali Ibn Isa and of Ibn Sina. We possess no other knowledge of his life and work. Until now there existed only fragments of copies of this book, one in the Escorial Library in Spain, a Hebrew version at Parma (Italy) and a very bad Latin translation printed from 1497 to 1500 A. D. at Venice. The Leningrad Library possesses in the afore-mentioned collection another fragment, and I myself possess a third one. The only complete copy is that in the manuscript of Taimur Pacha. Professor Millwoch at Berlin is at present editing the Arabic text from the photographs of this copy. The " Selection " is a less explicit but none the less very clear and complete textbook of ophthalmology, full of original remarks, observations of cases and descriptions of operations and instruments. In this treatise there is an unique account of a new method of operating on (soft) cataracts by sucking them out with a hollow needle made of gold or brass. But this method found no exponents later.

The last of the manuscripts in the two great collections is
9. كتاب البصر والبصيرة " *The Book of Vision and Perception* ",

attributed to THĀBIT IBN QURRA of Harrân (in Mesopotamia). This book exists in two complete copies. I was able to translate and study one of them with the help of Dr. Prüfer in 1910. The result shows that this treatise is a shameless plagiarism of the afore-mentioned متنّب of 'Amâr (1). Long chapters and all the descriptions of operations are literally copied from Ammar's book, with the exception of the sucking operation for cataract against which the author directs some polemic remarks. The real Thâbit ibn Qurra, a famous astronomer, philosopher and physician, belonging to the Mesopotamian sect of the Sabians (star-worshippers) lived from 836 to 901. He was a contemporary of Hunain, and like the latter translated numerous Greek scientific books into Arabic, but specially works on physics, mathematics and astronomy. He produced some medical works of his own, but no ophthalmological book. As in the afore-mentioned book (البر والبصيرة) al-Râzi and 'Amâr are cited (the latter not by name) who were both younger than Thâbit, it could not have been the famous Thâbit of Harrân who wrote this ophthalmology. It must be the work of a compiler of the eleventh or beginning of the twelfth century A.D. who appropriated both the contents of the book (المتنّب) of 'Amâr and the renowned name of Thâbit. It is only remarkable that the old Arabic oculists do not seem to have recognised the evident plagiarism, as they frequently cite the book of the Pseudo-Thâbit, and as a copy of it is to be found together with that of the cribbed book of 'Amâr in the Leningrad as well as in the Talmûr Pasha collection.

These are the new manuscripts which give us fresh insight into the origins of Arabic ophthalmology and general medicine. I cannot give here a summary of the contents of those manuscripts of which several will be published during the next few years. The Arabs knew of more than a hundred eye-diseases and a great many ophthalmic operations. Among the eye-diseases unknown to the Greeks I may mention the "pannus", a Latin

(1) M. Meyerhoff and C. Prüfer, Die angebliche Augenheilkunde des Thâbit ibn Qurra. Centralblatt für pract. Augenheilkunde 1911, p. 1-8.

word translated from the Arabic " *sabal* " سبل , and the cure of this disease by peritomy (لقط " *laqt* "). You will find the results of former investigations in Hirschberg's great History of Ophthalmology (1) and a description of the Arabic surgical and ophthalmological instruments in Dr. Ahmed Bey 'Issa's newly edited book (2). I am sure that numerous Arabic medical manuscripts exist yet in Egyptian private libraries, and I ask you to give your attention to these relics of the scientific history of your ancestors.

(1) Geschichte der Augenheilkunde im Mittelalter. Gräfe-Sämisch Handbuch der ges. Augenheilkunde, Bd. XIII, Leipzig 1908.

(2) الآلات الطب والجراحة والكعالة عند العرب . مصر ١٩٢٥

- ١١٥ سوق العنابقير والعطور في القاهرة. (بالألمانية)
- مرض عيني أحد سلاطين مصر سنة ١٥١٣م (قانسوه الغوري - ١٥٩٢).
- ١٩٠ (بالألمانية)
- ١٩٦ البصريات عند العرب. (بالألمانية)
- ٢٢٩ أضواء جديدة على بداية علم الطب وطب العيون عند العرب. (بالألمانية)

فهرس المحتويات

- ١ حول أمراض العين المعدية في مصر، تاريخها وانتشارها ومكافحتها. (بالألمانية)
- ٣٧ بعض المخطوطات المكتشفة حديثا لأطباء العيون العرب . (بالألمانية)
- ٤٣ الكي التصعيدي لعينين في كتاب تاريخ عربي (عجائب الآثار في تراجم الأخبار لعبد الرحمن الجيّري). (بالألمانية)
- ٤٧ في تاريخ دواء العين المصري المسمى ششم. (بالألمانية)
- ٥٧ في تاريخ دواء العين المصري المسمى ششم. (بالفرنسية)
- ٨٥ حول مرض الشرناق (مرض الجفون). (بالألمانية)
- ٩٣ موسسات الجنود في مصر القديمة والجديدة. (بالألمانية)
- ١٠٠ القنب (الحشيشة) كما يدخنونه في المشرق. (بالألمانية)
- ١١٠ ابن الهيثم وبصرياته. (بالألمانية)
- ١١٢ مسائل في البصريات للقيصر فريدريك الثاني. (بالألمانية)
- ١١٤ أول ذكر لمرض الزهري (السفلس، الحب الفرنسي) في مصر سنة ١٤٩٨م (عند ابن إياس سنة ٩٠٣هـ). (بالألمانية)



٣٣٧٠٨٩

طبع في ٨٠ نسخة

نشر بمعهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية
بفرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية
طبع في مطبعة شتراوس، مورلتاخ، ألمانيا الاتحادية

الطب الإسلامي

٩٥

دراسات
في تاريخ الطب الإسلامي
تأليف
ماكس مايرهوف

جمع وإعادة طبع
فؤاد سزكين

بالتعاون مع

كارل إيرج-إيجرت، مازن عماوي، إكهارد نوباور

١٤١٧هـ - ١٩٩٧م

معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

في إطار جامعة فرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية

منشورات
معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

يصدرها
فؤاد سزكين

الطب الإسلامي

٩٥

دراسات
في تاريخ الطب الإسلامي
لماكس مايرهوف

جمع وإعادة طبع

١٤١٧هـ - ١٩٩٧م

معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية

في إطار جامعة فرانكفورت - جمهورية ألمانيا الاتحادية

منشورات
معهد تاريخ العلوم العربية والإسلامية
سلسلة الطب الإسلامي
المجلد ٩٥