

De 5763





Der Bibliothek der D. M. G.
überreicht vom Verfasser.

Aus den Abhandlungen
zur Geschichte der Mathematik.

VI. Heft.

1892.

(Leipzig, Teubner).

(Zugleich Supplement zum 37. Jahrg. der
Zeitschrift f. Math. & Phys.
von Schlömilch, Kahl & Cantor).

De 5763

DAS
MATHEMATIKER-VERZEICHNISS
IM
FHRIST DES IBN ABÎ JA'KÛB AN-NADÎM.

ZUM ERSTEN MAL VOLLSTÄNDIG INS DEUTSCHE ÜBERSETZT
UND MIT ANMERKUNGEN VERSEHEN

VON

DR. HEINRICH SUTER,
PROF. IN ZÜRICH.





DR. HEINRICH SUTER



Vorwort.

In den Jahren 1871 und 1872 erschien zu Leipzig in 2 Bänden (der 2. Band enthält Anmerkungen und Register) das bio- und bibliographische Handbuch des Abû'l-Faradsch Muhammed ben Ishâk, bekannt unter dem Namen Ibn Abi Ja'kûb an-Nadîm (seine Lebenszeit ist nicht sicher anzugeben, er schrieb den Haupttheil seines Buches im Jahre d. H. 377 (987 p. Ch.)), betitelt: Kitâb al-Fihrist (Buch des Verzeichnisses), herausgegeben von Gustav Flügel: nach dessen Tode besorgt von Joh. Rödiger und August Müller. Dieses Buch enthält biographische (diese meistens sehr kurz) und bibliographische Notizen über eine grosse Zahl von Autoren der verschiedensten Wissensgebiete und Nationalitäten (Inder, Babylonier, Perser, Griechen, Araber etc.) und ist in 10 Hauptabtheilungen, jede mit mehreren (2—8) Unterabtheilungen, nach den verschiedenen Wissenszweigen geordnet, getheilt. Was den Inhalt der einzelnen Abtheilungen anbelangt, so muss ich den Leser auf Flügels Besprechung des Fihrist in der Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft (Bd. 13 p. 559—650) verweisen; für uns kommt hier nur die 7. Hauptabtheilung mit drei Unterabtheilungen in Betracht, von denen die erste die Logiker und Naturphilosophen, die zweite die Mathematiker, Astronomen, Mechaniker etc., und die dritte die Aerzte behandelt. — Dieses Werk ist deshalb von so grosser Wichtigkeit für die Literatur- und Culturgeschichte der Araber, weil es die älteste Quelle dieser Art ist (Ibn Kûtaibas Handbuch der Geschichte ist circa 100 Jahre älter, enthält aber nur wenige literarische Angaben) und alle späteren Literarhistoriker der Araber, wie Ibn al-Kufî, Ibn Challikan, Nawawî, Ibn Abi 'Uşaibiâ, Hâdschi Chalfa und Andere mehr oder weniger aus ihm geschöpft haben. Neben Flügel haben bis auf diese Zeit schon eine Reihe von Gelehrten diese wichtige Quelle vor und nach ihrer Drucklegung zu historischen Studien benutzt, so de Sacy, Quatremère, Reinaud, Woepke, Hammer-Purgstall, Chwolsohn, Steinschneider etc. Andere wieder, wie Hankel, bedauerten, dasselbe wegen Unkenntniss der arabischen Sprache nicht benutzt haben zu können, und Letzterer drückt den Wunsch aus,

seine Darstellung möchte eine vollständige Uebersetzung der betreffenden Theile desselben veranlassen.*)

Dem Verfasser dieser Abhandlung war es erst seit seinem Aufenthalte in Zürich (seit 1886) vergönnt, sich dem Studium des Arabischen eingehender zu widmen, und derselbe fühlte sich nun in der Kenntniss der Sprache soweit erstarkt, dass er mit der Uebersetzung der auf die mathematischen Wissenschaften sich beziehenden Partien des Werkes nicht mehr länger zurückhalten zu müssen glaubte.

Gemäfs den drei Unterabtheilungen des 7. Buches des Fihrist zerfällt meine Uebersetzung ebenfalls in drei Theile; da aber sowohl unter den Logikern und Naturphilosophen der ersten, wie auch unter den Aerzten der dritten Unterabtheilung sich nur wenige Autoren befinden, von denen mathematische (im weiteren Sinne des Wortes) Werke angeführt werden, so sind diese beiden Theile nicht vollständig übersetzt, sondern jeweilen nur diejenigen Stellen wiedergegeben worden, die für unsern Zweck von Interesse sind.***) Dagegen ist die zweite Unterabtheilung vollständig und soweit es, ohne der Sprache allzuviel Zwang anzuthun, angiehung, wörtlich übersetzt. Das Wort كتاب „Buch“, das im Texte vor jedem angeführten Werke eines Autors steht, habe ich der Kürze halber meistens weggelassen. Sachliche, auf die Autoren und ihre Werke bezügliche Zusätze, Berichtigungen etc. habe ich in einem Schlusstheil, „Anmerkungen“ betitelt, zusammengestellt.

Was die Transscription der Eigennamen anbetrifft, so habe ich im Allgemeinen diejenige Flügels in der citierten Abhandlung über den Fihrist adoptiert, nur schreibe ich, wie es gebräuchlich ist: Muhammed statt Muhammad, 'Omar statt 'Umar, Ahmed statt Ahmad, Bekr statt Bakr, ben statt bin. Ferner gebe ich, um die vielen unterscheidenden, für den Drucker und Leser unangenehmen Zeichen zu reducirern, ش durch sch, چ durch dsch, خ durch ch wieder, was auch der gewöhnlichen Aussprache entspricht. Ueber die anderen Consonanten merke man sich: ح = h ist ein scharfes h; د = d das weiche englische th; ت = t das harte englische th; ز = z ein weiches s; س = s ein scharfes s; ص = s noch schärferes emphatisches s;

*) Zur Geschichte der Mathematik im Alterthum und Mittelalter. Leipzig 1874. p. 223 u. 224.

***) Was in diesen beiden Abschnitten nicht wörtliche Uebersetzung ist, sondern von mir hinzugefügt, oder im Auszug wiedergegeben wurde, ist in eckige Klammern geschlossen. In allen drei Abschnitten sind von mir hinzugefügte Wörter, die einen Begriff näher bezeichnen oder erklären sollen, in runde Klammern eingeschlossen.

ظ = z ein französisches z des oberen Gaumens mit Nachdruck auszusprechen; ع = ' ist ein Guttural, der für uns im Anfang und am Ende eines Wortes ohne Bedeutung ist, zwischen zwei Silben aber anzeigt, dass dieselben scharf getrennt ausgesprochen werden.

Der französische Circumflex (^) über einem Vocal deutet seine Länge an. Was die Betonung anbetrifft, so merke man sich, dass, wenn ein Wort eine Silbe mit langem Vocal oder eine durch Position lange Silbe hat, der Ton auf dieser ruht, doch hat der lange Vocal im Auslaut nie den Ton; also liegt der Accent in Chaşib auf dem i, in 'Uţarid auf dem a, in Muhammed auf dem a; dagegen in Abû, 'Ali, Jahjâ etc. auf der ersten Silbe.*) Hat ein Wort mehrere lange Vocale, oder solche und Positionslängen, so liegt der Ton auf der letzten Länge, so in Chowârezmî auf dem e, in Nûbacht auf dem a, in Mansûr auf dem u, in Naşrânî auf dem â. Hat das Wort gar keine lange Silbe, so rückt der Ton im Allgemeinen so weit nach vorn als möglich, also bei dreisilbigen auf die erste Silbe.

Was die Anmerkungen anbetrifft, so hielt ich es für zweckmässig, von der Hinweisung auf die vorhandenen lateinischen Uebersetzungen arabischer Werke Umgang zu nehmen (mit wenigen Ausnahmen), denn das Material für die Anmerkungen wäre dadurch zu einem schwer zu bewältigenden angewachsen; ich verweise den Leser hiefür auf die Schriften Wenrichs, Wüstenfelds und Steinschneiders.

Zum Schlusse will ich nicht unterlassen, Hrn. Dr. phil. Hausheer in Zürich meinen besten Dank auszusprechen für die Hülfe, die er mir bei der Erklärung einiger sprachlich schwieriger Stellen entgegengebracht hat. Trotz sorgfältiger Arbeit aber war es nicht zu vermeiden, dass der Leser hie und da noch auf ein Fragezeichen stossen, oder in den Anmerkungen unsichere Conjecturen treffen wird; es bezieht sich dies einerseits auf Namen von Autoren, deren richtige Transcription nicht festzustellen ist, und andererseits auf Büchertitel, aus denen kein Schluss auf den Inhalt zu ziehen ist, oder die keinen verständlichen Sinn ergeben; doch darf ich hinzufügen, dass ich, was das erstere anbetrifft, die Fragezeichen des Herausgebers um keine neuen vermehrt habe, dass ich aber in Bezug auf das letztere vielleicht da und dort einiges Licht in unklare Stellen hineingebracht habe, die Denjenigen Verlegenheiten bereiten mussten, die mit dem wissenschaftlichen Stoff, um den es sich handelt, nicht genügend vertraut waren.

*) Eine scheinbare Ausnahme von dieser Regel machen Wafâ und 'Alâ, die den Accent auf der Schlussilbe haben, weil sie im Arabischen mit dem Consonanten (Spiritus lenis) Hamza schliessen, der in der Transcription weggelassen wird.

Verzeichniss der gebrauchten Abkürzungen.

- Abulphar. = Abulpharajii *Historia dynastiarum*, edid. arab. et lat. vert. Ed. Pocockius. Oxon. 1672.
- Casiri = *Bibliotheca arabico-hispana escurial*. Edid. Casiri, Matriti 1760—1770.
- Dorn = Drei in der k. Bibl. zu St. Petersburg befindliche astronomische Instrumente mit arabischen Inschriften von B. Dorn. (*Mém. de l'acad. impér. de St. Pétersb. Tome IX No. 1.*)
- Flügel, A. od. } = {Zweiter Band von Flügels Ausgabe des Fihrist, welcher
Fihrist, A. } = {die Anmerkungen und Register enthält.
- H. Ch. = *Lexicon bibliogr. et encyclop. a Haji Khalfa (Hädschi Chalfa) compositum*. Edid. et lat. vert. G. Flügel. Leipzig 1835—58.
- Ibn al-K. = *Tārīch al-Hukamā* (Chronik der Gelehrten) von Ibn al-Kufti (noch nicht herausgegeben, ich citiere nach Flügel die Wiener Handschrift No. 1161).
- Reinaud = *Mémoire géograph. histor. et scientifique sur l'Inde*, par M. Reinaud. Paris 1849.
- Wenrich = *Wenrich, de auctorum graecor. versionibus et commentar. syr. arab. etc. commentatio*. Lips. 1842.
- Wüstenfeld = *Geschichte der arabischen Aerzte und Naturforscher*, von Ferd. Wüstenfeld. Göttg. 1840.
- Z. D. M. G. = *Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft.*
- Z. f. M. Ph. = *Zeitschrift für Mathematik und Physik*, von Schlömilch, Kahl und Cantor; hist.-literar. Abtheilung.

Das siebente Buch des Fihrist.

Es enthält die Geschichten der Philosophen und der alten Wissenschaften*), und die Schriften, die auf diesen Gebieten verfasst worden sind, und zerfällt in drei Unterabtheilungen.

I. Unterabtheilung.

Ueber die Naturphilosophen und Logiker, die Titel ihrer Schriften, deren Uebersetzungen und Commentare, über das was noch von ihnen vorhanden ist, was von ihnen erwähnt wird, aber nicht mehr vorhanden ist, und was einmal vorhanden war, dann aber verloren gegangen ist.

[Nach einigen einleitenden Capiteln über die Verschiedenartigkeit der Wissenschaften, woher dieselben zuerst gekommen seien, wie sie sich verbreitet haben, durch wen sie im Islam hauptsächlich Eingang fanden, über die Uebersetzer aus verschiedenen Sprachen ins Arabische etc., kommt er zum eigentlichen Gegenstand mit dem Capitel]:

Der Erste, welcher sich mit Philosophie beschäftigt hat

[Dieser war nach den Einen Thales, nach den Andern Pythagoras, der Verfasser der goldenen Sprüche, so genannt, weil Galenos aus Hochschätzung für sie dieselben mit Gold niedergeschrieben habe. — Dann kommt eine grössere Abhandlung über]:

Platon.

[Am Schlusse derselben wird von ihm angeführt]: Das Buch über die Elemente der Geometrie, übersetzt von Kustâ.**)

*) Darunter sind diejenigen verstanden, mit denen sich schon die alten Völker, insbesondere die Griechen, beschäftigt haben, nämlich Mathematik, Astronomie (Astrologie und Alchemie) und Medicin.

**) Hier liegt wohl eine Verwechslung des Verfassers des Fihrist vor: Kustâ hat, wie in der III. Unterabtheilung (Aerzte) zu lesen ist, eine eigene Abhandlung unter diesem Titel geschrieben.

Aristoteles.

[Nachdem sein Leben und die logischen Schriften behandelt sind, geht der Verfasser zu Folgenden über]: Die Physik (auscultationes physicae), mit dem Commentar Alexanders (von Aphrodisias), enthält acht Bücher. Muḥammed ben Ishāk sagt: Von dem Commentar Alexanders zum ersten Buch des Aristoteles ^{sind} ~~seien~~ zwei Bücher vorhanden, das zweite jedoch nur zum Theil, diese wurden übersetzt von Abū Rauḥ, dem Ṣabier, welche Uebersetzung verbessert wurde von Jahjā ben 'Adi; vom Commentar zum zweiten Buche existiert ein Buch, welches von Hunain aus dem Griechischen ins Syrische übersetzt worden ist, und aus dem Syrischen ins Arabische von Jahjā ben 'Adi; zum dritten Buche findet sich kein Commentar vor, dagegen drei Bücher des Commentars zum vierten Buche, jedoch das dritte nur unvollständig bis zu den Worten „über die Zeit“; diese wurden übersetzt von Kustā, die bekanntere existierende Uebersetzung aber ist diejenige von ad-Dimisḫī; zum fünften Buche der Physik schrieb Alexander einen Commentar in einem Buche, übersetzt von Kustā ben Lūkā; zum sechsten Buche schrieb er einen Commentar in einem Buche, der etwas mehr als zur Hälfte vorhanden ist; ebenso existiert ein Commentar zum siebenten Buche in einem Buche, übersetzt von Kustā; von einem solchen zum achten Buche sind nur wenige Blätter vorhanden.

Die Physik wurde auch commentiert von Johannes dem Grammatiker (Philoponos) aus Alexandria. Muḥammed ben Ishāk sagt: Was von diesem Werke Kustā übersetzt hat, ist in unterrichtender (belehrender) Form^a, und was 'Abdalmasih ben Nāfima übersetzt hat, ist nicht in dieser Form; Kustā übersetzte die vier ersten Bücher, und Ibn Nāfima die vier letzten.

Die Physik wurde noch von verschiedenen anderen Philosophen commentiert. Es existiert ein Commentar des Porphyrios zu den vier ersten Büchern, übersetzt von Basilios (?). Einen Commentar des Themistios übersetzte Abū Bischr Mattā ins Syrische, ein Theil des ersten Buches der Uebersetzung ist noch vorhanden. Abū Ahmed ben Karnib commentierte einen Theil des ersten Buches und einen Theil des vierten bis zu den Worten „über die Zeit“. Ebenso commentierte Ṭabit ben Qurra einen Theil des ersten Buches und Ibrahim ben aṣ-Ṣalt übersetzte das erste Buch: ich habe eine Abschrift dieser Uebersetzung von Jahjā ben 'Adi gesehen. Auch Abū'l-Faradsch Kadāma ben Dschāfar ben Kadāma commentierte einen Theil des ersten Buches der Physik.

Die Schrift über den Himmel und die Welt. Sie enthält vier Bücher und wurde übersetzt von Ibn al-Batrik, welche Uebersetzung dann verbessert wurde von Hunain. Ebenso übersetzte Abū Bischr Mattā einen

Theil des ersten Buches. Alexander von Aphrodisias commentierte von diesem Werke einen Theil des ersten Buches und Themistios das ganze Werk; diesen Commentar übersetzte oder verbesserte Jahjâ ben 'Adi im Verein mit Ḥunain — von diesem sind die 16 Fragen (Quaestiones) —. Es existiert auch ein Commentar von Abû Zaid al-Balchi zum Anfang dieses Werkes, verfasst für (d. h. im Auftrag von . . ., auch gewidmet dem . . .) Abû Dscha'far al-Châzin.

Ueber die himmlischen Erscheinungen (Meteorologie). Hievon ist ein grosser Commentar vorhanden von Makidoros*), welcher übersetzt worden ist von Abû Bischr Mattâ, aus diesem hat at-Tabari einen Auszug gemacht. Alexander von Aphrodisias schrieb ebenfalls einen Commentar, der zuerst direct ins Arabische übersetzt, und erst später durch Jahjâ ben 'Adi aus dem Syrischen ins Arabische übertragen worden ist.

Das Buch über den Spiegel**), übersetzt von al-Hidschâdsch ben Matar.¹

Theophrastos.

Er war einer der Schüler des Aristoteles und ein Sohn seiner Schwester, und einer von denen, welchen Aristoteles sein Erbe (geistiges) anvertraute, er folgte auch diesem nach dessen Tode auf dem Lehrstuhl. Er schrieb [unter Anderem]: Ein Buch über die Meteore.

Proklos Diadochos,

der Platoniker. Er schrieb [unter Anderem]: Ueber die Definitionen der Elemente der Physik.² Ueber den Theil, welcher nicht getheilt werden kann.³ Das Buch der kleineren Elemente.²

Alexander von Aphrodisias.

Er schrieb [unter Anderem]: Widerlegung derjenigen, welche behaupten, dass Nichts aus Nichts entstehen könne (wörtlich: dass Nichts entstehe ausser aus Etwas). Ueber die Gesichtswahrnehmungen, dass diese nämlich nicht stattfinden können ohne Strahlen, die vom Auge ausgesandt (zerstreut) werden, und Widerlegung derjenigen, welche die Aussendung der Strahlen behaupten.⁴

Porphyrios.

Er lebte nach Alexander (v. Aphrod.) und Galenos und vor Ammonios, war aus Tyrus gebürtig; er commentierte die Schriften des Aristoteles und

*) Ist eine oft genannte, doch nicht sicher zu stellende Persönlichkeit, und heisst auch bisweilen Amkidoros.

**) Wahrscheinlich eine Verwechslung mit der Eukleidischen Optik oder Katoptrik (de speculis).

schrieb überdies [unter Anderem]: Ein Buch über die Elemente.⁵ Ueber die Geschichten der Philosophen; ich sah von diesem Werk das vierte Buch in syrischer Sprache.

Theophrditos?⁶

Was von seinen Schriften vorhanden ist, habe ich gelesen in einer Abschrift des Jahjā ben 'Adī, nämlich den Commentar zu der Abhandlung des Aristoteles über die Höfe und Regenbogen (ein Theil der Meteorologie), übersetzt von Ṭābit ben Kurra.

Jahjā, der Grammatiker (Johannes Philoponos).

Er schrieb [unter Anderem]: Das Buch, welches darüber handelt, dass jeder Körper begrenzt (endlich) sei, und dass also auch seine Kraft (Wirkung) eine begrenzte sei.

[Der Verfasser erwähnt nun eine weitere Reihe von Naturphilosophen, theilweise die blossen Namen, unter diesen befindet sich unter Andern]:

Theon,

der Platoniker. Er schrieb ein Buch über die Anordnung des Lesens der Platonischen Schriften und die Namen (Titel) dessen, was er verfasst hat.⁷

Al-Kindi.⁸

Abū Jūsuf Ja'kūb ben Ishāk ben as-Šabbāh ben 'Imrān ben Ismā'il ben Muḥammed ben al-Asch'at ben Kais al-Kindi ben Ma'di Karib ben Mu'awwija ben Dschabala ben 'Adi ben Rab'fa ben Mu'awwija ben al-Ḥarīt ben Mu'awwija ben Kinda ben Taur ben Murattī' ben 'Adi ben al-Ḥarīt ben Murra ben Udad ben Zaid ben al-Hamaisa' ben Zaid ben Kahlān ben Sabā ben Jaschdschub ben Ja'rub.*) — Er war der Vortrefflichste seiner Zeit und einzig dastehend in der Kenntniss der alten Wissenschaften insgesamt; er wurde der Philosoph der Araber genannt; seine Schriften handeln über die verschiedensten Wissenszweige, wie die Logik, die Philosophie, die Geometrie, das Rechnen, die Arithmetik, die Musik, die Astronomie und Anderes. Er war geizig. Wir haben ihn unter die Naturphilosophen eingereiht, weil wir ihn wegen seiner bevorzugten Stellung in der Wissenschaft so früh als möglich erwähnen wollten, wir werden aber auch seine sämtlichen Schriften in den übrigen Disciplinen anführen.

*) Ich habe mich in dieser Genealogie genau an den von Flügel veröffentlichten Text des Fihrist gehalten, in der Abhandlung Flügels über Al-Kindi (Abhandlg. f. d. Kunde des Morgenlandes, Bd. 1, Heft 2) kommen einige Abweichungen vor.

[Unter den zuerst angeführten philosophischen Schriften befindet sich]: Die Abhandlung darüber, dass die Kenntniss der Philosophie nur durch die mathematischen Wissenschaften erreicht werden kann.

Die arithmetischen Schriften.*)

Fünf Bücher Einleitung in die Arithmetik. Vier Bücher über den Gebrauch der indischen Rechnungsweise. Ueber die Erklärung der Zahlen, die Platon in seinem Buch vom Staate erwähnt. Ueber die Zusammensetzung der Zahlen. Ueber die Einheit mit Rücksicht auf die Zahl. Ueber die Auffindung des Verborgenen und Geheimen. Ueber die Weissagung aus dem Vogelflug und das Fälstechen⁹ mit Rücksicht auf die Zahl. Ueber die Linien und das Multiplicieren mit der Zahl der Gerstenkörner (?). Ueber die hinzugefügte (in Verbindung gebrachte)¹⁰ Quantität. Ueber die zeitlichen Verhältnisse (Proportionen).¹¹ Ueber die Zahlenkunststücke und die Kunst, sie zu ersinnen (zu ergründen).¹²

Schriften über die Kugel.

Abhandlung darüber, dass die Welt und Alles was darin ist (d. h. die Himmelskörper) Kugelgestalt hat. Ueber die Erklärung (Erläuterung) des Satzes, dass alle primitiven Substanzen (Elemente, Atome) und die letzten Körper (d. h. die zusammengesetzten, grossen Weltkörper) nur kugelförmig sind. Abhandlung darüber, dass die Kugel die grösste der körperlichen, der Kreis die grösste der ebenen Figuren sei. Abhandlung darüber, dass die Oberfläche des Meeres sphärisch sei. Ueber die ebene Darstellung der Kugel (Planisphaerium). Ueber die sphärischen Figuren. Ueber die Construction des Zenithes (Poles) auf einer Kugel. Ueber die Construction und den Gebrauch der Armillarsphäre mit sechs Ringen.

Schriften über die Musik.

Eine grössere Abhandlung über die Composition. Ueber das System der Töne, welche die natürlichen Eigenschaften der höheren Individuen darthun und die Uebereinstimmung (Harmonie) der Composition. Ueber den Rhythmus. Einleitung in die musikalische Kunst. Ueber die Geschichte der Kunst der Composition. Ueber die Kunst der Poesie. Ueber die Geschichte der Kunst der Musik.

Astronomische Schriften.

Abhandlung darüber, dass die Erscheinungen des Mondes nicht genau, sondern nur angenähert festgesetzt werden können.¹³ Abhandlung über

*) Hier macht der Verfasser keinen Unterschied mehr zwischen Rechnen und Arithmetik wie oben.

die Fragen, welche an ihn (Al-Kindi) gerichtet wurden über den Zustand der Sterne. Abhandlung über die Beantwortung physikalischer (naturphilosophischer) Fragen über die Eigenschaften der Gestirne. Ueber die Projection der Strahlen.¹⁴ Ueber die beiden Jahreszeiten. Abhandlung darüber, welche Sternbilder (des Thierkreises) und welche Sterne (Planeten) jeder einzelnen Gegend zukommen. Abhandlung über die Fragen, die an ihn gestellt wurden über die Verschiedenheit, die sich in den Gestaltungen der Horoskope zeigt. Abhandlung über das, was von den Lebensaltern der Menschen in den früheren Zeiten erzählt wird, und ihre Verschiedenheit in der Gegenwart. Ueber die Verbesserung der Construction der Horoskope, und die Auffindung des Regenten der Geburtsstunde und des Regenten der ganzen Lebensdauer.¹⁵ Ueber die Verdeutlichung der Ursache der rückläufigen Bewegung der Planeten. Ueber die Strahlen.¹⁶ Ueber die grössere Schnelligkeit der Bewegung, wie sie an den Gestirnen wahrgenommen wird, wenn sie am Horizonte sind, und die Verlangsamung derselben, wenn sie in die Höhe steigen. Ueber die Erklärung der Verschiedenheit, welche sich an den Himmelskörpern zeigt. Ueber den Unterschied zwischen dem Laufe und der Wirkung der Strahlen. Ueber die Ursachen der Stellungen der Gestirne (Aspecten?). Abhandlung über das, was in Abhängigkeit steht von den beiden Himmelskörpern, genannt „Glück und Unglück“ (Saturn und Mars). Ueber die Ursachen der Kräfte, die den Regen anzeigenden Himmelskörpern zukommen. Ueber die Ursachen der Erscheinungen der Atmosphäre. Ueber die Ursache, warum es an einigen Orten fast nie regnet.*)

Geometrische Schriften.

Ueber die Zwecke des Eukleidischen Buches. Ueber die Verbesserung des Eukleidischen Werkes. Ueber die Verschiedenheit der Bilder (Optik). Abhandlung darüber, wie die Alten jeden einzelnen der fünf (regelmässigen) Körper auf die Elemente bezogen haben (auf je ein bestimmtes Element). Ueber die nähere Prüfung der Angaben des Archimedes über das Mass des Durchmessers des Kreises aus seinem Umfange.¹⁷ Ueber die Construction der Figur der beiden mittleren Proportionalen.¹⁸ Ueber die angenäherte Bestimmung¹⁹ der Sehne (sollte wohl „Sehnen“ heissen) des Kreises. Ueber die angenäherte Bestimmung der Sehne (Seite) des Neunecks. Ueber die Ausmessung eines Saales (Säulenhalle). Ueber die Theilung²⁰ der Drei- und Vierecke und Constructionen hiezu. Ueber die Art und Weise der Construction eines Kreises, der gleich ist der Oberfläche eines gegebenen

*) Flügel (al-Kindi, p. 24) führt aus andern Manuscripten noch fünf weitere Abhandlungen an.

Cylinders. Ueber die geometrische Darstellung des Auf- und Untergangs der Gestirne. Ueber die Theilung des Kreises: drei Abschnitte (Capitel).²¹ Ueber die Verbesserung des 14. und 15. Buches des Eukleides. Ueber die geometrischen Beweise zu den astronomischen Berechnungen. Ueber die Verbesserung der Arbeit des Hypsikles über die Aufgänge der Gestirne. Ueber die Verschiedenheit der Spiegelbilder.*)²² Ueber die geometrische Construction des Astrolabiums. Ueber die geometrische Construction der Mittagslinie und der Gebetsrichtung (n. Mekka). Ueber die geometrische Construction der Sonnenuhren. Ueber die geometrische Auffindung (Construction) der Stunden auf einer Halbkugel. Ueber die Anzeichen aus dem Vogelfluge. Ueber die Construction von Sonnenuhren, die auf Platten errichtet sind, die auf einer zum Horizont parallelen Ebene senkrecht stehen, und die besser sind als die andern.**)

Schriften über die Himmelssphären.

Ueber die Unmöglichkeit der Messung (Berechnung) der äussersten Sphäre, welche die übrigen in Bewegung setzt (oder regiert). Ueber die Erscheinungen an der Himmelssphäre. Abhandlung darüber, dass die Natur der Himmelssphäre von derjenigen der vier Elemente verschieden sei, und dass sie ein fünftes Element sei.²³ Ueber die äusserste Welt (Sphäre). Ueber die Anbetung des Schöpfers durch den entferntesten Körper. Ueber die Widerlegung der Manichäer in Betreff der zehn Sätze über die Grundlagen der Himmelssphäre. Ueber die Sternbilder.²⁴ Abhandlung darüber, dass es unmöglich sei, dass der Weltkörper (wohl das Weltall gemeint) unendlich sei. Ueber die verschiedenen Anblicke des Himmels. Ueber die Unmöglichkeit, dass der entfernteste Körper gekrümmt sei(?)²⁵ Ueber des Ptolemaios künstliche Darstellung von Sphären.²⁶ Ueber die Endlichkeit des Weltkörpers. Ueber die gegebenen Grössen. Ueber das Wesen der Himmelssphäre und der ihr eigenen blauen Farbe, welche wahrgenommen wird an der Oberfläche des Himmels. Ueber das Wesen des Körpers (Weltkörpers?), dem die Farben (oder Formen) der vier Elemente eigen sind. Ueber den Beweis der Bewegung des Körpers (wohl Weltkörpers, Himmelsgewölbes) und das Wesen des Lichtes und der Finsterniss.***)

[Auf die medicinischen folgen neun rein astrologische Schriften, die ich weglasse.]

*) Ist wohl eine irrthümliche Wiederholung des im Anfang genannten Werkes.

**) Auch hier führt Flügel (al-Kindi p. 26—27) noch vier weitere Abhandlungen aus andern Manuscripten an.

***) Flügel (al-Kindi, p. 27—28) gibt noch fünf weitere Schriften aus andern Manuscripten an.

Meteorologische Schriften.

Ueber die Erklärung der Ursache, die unmittelbar das Werden und Vergehen in den vergänglichen Wesen bewirkt. Ueber die Ursache, weshalb man sagt, dass das Feuer, die Luft, das Wasser, die Erde die Elemente aller vergänglichen Wesen seien, und dass sie und andere von einem Zustand in den andern übergehen können. Ueber die Verschiedenheit der Zeitperioden, in denen sich die Kräfte der vier ersten Qualitäten (der vier Elemente?) zeigen (zur Geltung kommen). Ueber die zeitlichen Verhältnisse.²⁷ Ueber die Ursache der Verschiedenheit der Eigenthümlichkeiten des Jahres. Ueber das Wesen der Zeit, der Epochen und der Ewigkeit (ewiger Kreislauf der Zeiten, unendliche Zeit). Ueber die Ursache, weshalb die obere Luftschicht kalt, die näher an der Erde befindliche warm ist. Ueber die Lufterscheinungen. Ueber die glänzende Erscheinung, welche sich in der Luft zeigt und Stern (bedeutet hier wohl Sternschnuppe oder Meteor) genannt wird. Ueber den Kometen.²⁸ Ueber den Stern, welcher für einige Tage erschien und beobachtet wurde bis er verschwand. Ueber die Ursache der Kälte, die man Alt-Weiberkälte nennt.²⁹ Ueber die Ursache des Entstehens des Nebels und der von ihm während seiner Dauer hervorgebrachten Erscheinungen. Ueber die Beobachtung des im Jahre 222 d. H. erfolgten grossen Phänomens (vielleicht Komet oder Meteor).

Schriften über die Entfernungen.

Ueber die Ausdehnung der einzelnen Klimata. Ueber die bewohnten Gegenden (Orte). Die grosse Abhandlung über das bewohnte Viertel der Erde. Ueber das was berichtet wird von den Entfernungen der Körper (Himmelskörper?). Ueber die Auffindung der Entfernung des Mondcentrums von der Erde. Ueber die Erfindung und Construction eines Instrumentes, mit dessen Hülfe die Entfernungen der Körper gefunden werden. Ueber die Construction eines Instrumentes, mit welchem die Entfernungen der für uns sichtbaren Körper bestimmt werden. Ueber die Bestimmung der Entfernungen (Höhen?) der Berggipfel.³⁰

[In der Abtheilung, welche die Schriften enthält, die sich mit den Arten der Dinge beschäftigen, befinden sich noch folgende Erwähnenswerthe]: Die grosse Abhandlung über die Körper, die im Wasser tauchen. Ueber die beiden im (am) Wasser wahrzunehmenden Phänomene (Ebbe und Fluth?). Ueber Fluth und Ebbe.³¹ Ueber die fallenden Körper.³² Ueber die Construction der Brennspiegel. Ueber die Gluth (vielleicht Brennpunkt?) des Spiegels. Ueber die Entstehung der Dünste im Innern der Erde, welche viele Erdbeben und Einstürze³³ erzeugen. Beantwortung von 14 physikalischen Fragen, die einer seiner Freunde (Genossen) an ihn gestellt hatte.

Ueber die Ursache des Donners, des Blitzes, des Schnees, des Hagels, der Donnerschläge und des Regens. Ueber die Nichtigkeit der Behauptungen derjenigen, die sich anmassen, die Kunst des Gold- und Silbermachens zu verstehen und über ihre Betrügereien.

Ahmed ben at-Tajjib.³⁴

Sein voller Name ist Abū'l-Abbās Ahmed ben Muḥammed ben Merwān as-Sarachsī; er war ein Schüler von Al-Kindī und Lehrer und Vertrauter des Chalifen al-Muṭadid. Er schrieb [unter Anderem]: Das grosse Buch der Nester und der Rechenkunst.³⁵ Das kleine Buch des Nestes der Künste³⁶ und des Rechnens. Einleitung in die Astrologie. Das grosse Buch über die Musik, in zwei Theilen; es gibt keines, das ihm an Vortrefflichkeit gleichkommt. Das kleine Buch über Musik. Das Buch der Arithmetik, über die Zahlen und über die Algebra.³⁷ Einleitung in die Musik.

Ibn Karnib.³⁸

Abū Ahmed al-Ḥusain ben Abī'l-Ḥusain Ishāk ben Ibrāhīm ben Jaʿid, der Schreiber, bekannt unter dem Namen Ibn Karnib, ein bedeutender Naturphilosoph — sein Bruder Abū'l-Alā war Geometer — er schrieb: Widerlegung des Abū'l-Ḥasan Ṭābit ben Kurra, betreffend seine Negation der Nothwendigkeit der Existenz von Ruhepunkten zwischen je zwei entgegengesetzten Bewegungen.³⁹

Abū Jahjā al-Merwazī⁴⁰

war ein in Geometrie bewanderter Arzt. [Es werden keine Schriften von ihm angeführt.]

Mattā ben Jūnus.⁴¹

Abū Bischr Mattā ben Jūnus, ein Grieche, Uebersetzer aus dem Syrischen ins Arabische und erster Logiker seiner Zeit. Er übersetzte [unter Anderem] auch den Commentar des Alexander (von Aphrodisias) zum Buche des Aristoteles „über den Himmel“, verbessert von Abū Zakarijjā Jahjā ben 'Adī.

Ibn Zur'a.

Abū 'Alī 'Īsā ben Ishāk ben Zur'a ben Markūs ben Zur'a ben Jūhannā, war jakobitischer Christ und berühmter Logiker, Philosoph und Uebersetzer; er wurde geboren zu Bagdad im Jahre 331 (943)⁴² und schrieb [unter Anderem]: Einen Auszug aus dem Buche des Aristoteles über die bewohnte Erde. Ueber die Bedeutung (oder über die Ideen) eines Theils des dritten Buches der Schrift des Aristoteles „über den Himmel“.

Ibn al-Chammâr.

Abû'l-Chair al-Ḥasan ben Sawwâr ben Babâ ben Bihram, Logiker, geboren im Jahre 331 (943),⁴³ schrieb [unter Anderem]: Ein Buch über die Erscheinungen der Atmosphäre, die aus dem Wasserdampf entstehen und welche sind: die Höfe, der Regenbogen und der Nebel. Aus dem Syrischen ins Arabische übersetzte er das Buch über die Meteorologie (wahrscheinlich des Aristoteles).

II. Unterabtheilung.

Sie enthält die Geschichten der Geometer, der Arithmetiker, der Musiker, der Rechner, der Astronomen, der Verfertiger von Instrumenten und der Mechaniker.

Eukleides.

Ein Geometer; er war der Sohn des Naukrates, des Sohnes des Bereineikes (?); er lehrte die Geometrie und trat auf diesem Gebiete als Autor auf früher als Archimedes und Andere, er gehörte zu den exacten Philosophen.

Ueber sein Buch „Von den Elementen der Geometrie“. Sein Titel ist στοιχειά⁴⁴ und dies bedeutet: Elemente der Geometrie. Es wurde übersetzt von al-Hidschâdsch ben Jûsuf ben Maṭar zwei Mal: die eine Uebersetzung ist bekannt unter dem Namen der Hârûnischen und diese ist die erste, die andere trägt den Namen der Mâmûnischen, diese ist die zuverlässigere (wörtlich: man vertraut, man verlässt sich auf sie). Ferner übersetzte Ishâk ben Hunain das Werk, verbessert wurde diese Uebersetzung von Tabit ben Kurra al-Ḥarrânî; auch übersetzte Abû 'Utmân ad-Dimischkî einige Bücher desselben — ich sah das zehnte in Mossul, in der Bibliothek des 'Alî ben Ahmed al-'Imrânî, einer seiner Diener war Abû's-Şakr al-Kabîşî, und dieser las ihm den Almagest*) vor zu unserer Zeit. — Dieses Buch (die Elemente nämlich) commentierte dann, indem er seine Schwierigkeiten zu lösen suchte, Heron. Ferner commentierte es an-Nairizî, ebenso al-Karâbîsî, dessen später noch Erwähnung gethan wird. Einen Commentar zum ganzen Buche von Anfang bis zu Ende schrieb ferner al-Dschauharî — er wird noch erwähnt werden. — Ein weiterer Commentar zum fünften Buche existiert von al-Mahânî,**) es berichtete mir ferner Nazîf der Arzt, dass er das zehnte Buch des Eukleides griechisch gesehen habe, dasselbe hatte 40 Sätze mehr als das, welches in den Händen

*) Wird auch allgemein für Astronomie gebraucht.

***) Das Ms. 952. 2 (Suppl. arabe) in Paris enthält einen Commentar dieses Autors zum 10. Buche; vergl. Woepke, Essai d'une restitution, etc. in Mém. prés. par div. Sav. à l'acad. Tom. XIV. Paris, 1856. p. 669.

der Leute war und dieses hatte 109 Sätze, und dass er sich entschlossen habe, dasselbe ins Arabische zu übertragen. Es erzählt auch Johannes al-Kass (d. h. der Priester), dass er den Satz, welchen Täbit im ersten Buche für sich in Anspruch nahm, in dem ihm gehörenden griechischen Exemplar gesehen habe; es bestätigte auch Nazif, dass er (Joh. al-Kass) es ihm gezeigt habe. Auch Abū Dschāfar al-Chāzin al-Chorāsāni — er wird später noch erwähnt werden — verfasste einen Commentar zu dem Buche des Eukleides, ebenso Abū'l-Wafā, aber er vollendete ihn nicht; dann commentierte das zehnte Buch ein Mann, Namens Ibn Rahiwaih al-Ardschānt, ferner das ganze Werk Abū'l-Kāsim al-Anṭāki,*⁴⁵) nachdem es übersetzt worden war; auch war es commentiert worden von Sind ben 'Alī — es sah Abū 'Alī neun Bücher desselben und einen Theil des zehnten — das zehnte commentierte auch Abū Jūsuf ar-Rāzī, und zwar vortrefflich im Auftrage von Ibn al-'Amīd. Al-Kindī in seiner Abhandlung „über die Zwecke des Eukleidischen Buches“ erwähnt, dass dieses Buch von einem Manne Namens Apollonios (?),⁴⁶ dem Zimmermann, verfasst worden sei, und dass er es in 15 Abschnitten entwarf; zu der Zeit nun, da das Buch schon veraltet und verbesserungsbedürftig geworden war, entschloss sich einer der Könige von Alexandria zum Studium der Geometrie; nun lebte zu seiner Zeit Eukleides und diesen beauftragte er mit der Umarbeitung des Buches und seiner Commentierung; dies that er und so wird es auf ihn (als Verfasser) zurückgeführt. Später fand Hypsikles, ein Schüler des Eukleides, noch zwei Bücher, das vierzehnte und fünfzehnte, und brachte sie dem König und dieselben wurden dem Buche noch hinzugefügt — und dies geschah alles in Alexandria. — Zu den Schriften des Eukleides gehören ferner: Das Buch der (himmlischen) Erscheinungen.⁴⁷ Das Buch von der Verschiedenheit der Bilder (Optik). Das Buch der gegebenen Grössen (Data). Das Buch der Töne, bekannt unter dem Namen der Musik: unächt. Das Buch der Theilung,⁴⁸ verbessert von Täbit. Das Buch der Nutzenwendungen (Porismen):⁴⁹ unächt. Das Buch des Kanon.⁵⁰ Das Buch vom Schweren und Leichten.⁵¹ Das Buch der Zusammensetzung (Synthesis): unächt. Das Buch der Auflösung (Analysis): unächt.⁵²

Archimedes.

Es erzählte mir der (ein) Vertrauenswürdige, dass die Griechen von Büchern des Archimedes 15 Lasten verbrannt hätten; die ausführliche Darlegung dieser Geschichte würde zu lange dauern, wir geben daher nur seine noch vorhandenen Schriften an: Zwei Bücher über die Kugel und

*) d. h. von Antiochia.

Abh. zur Gesch. der Mathem. VI.



den Cylinder. Ein Buch über die Quadratur des Kreises.⁵³ Ein Buch über die Siebentheilung des Kreises.⁵⁴ Ein Buch über die sich berührenden Kreise. Ein Buch über die Dreiecke.⁵⁵ Ueber die parallelen Linien.⁵⁶ Das Buch der angenommenen Grössen (Assumptorum) für die Elemente der Geometrie.⁵⁷ Ein Buch über das Vorausgesetzte (Gegebene, Bestimmte).⁵⁸ Ein Buch über die Eigenschaften der rechtwinkligen Dreiecke.⁵⁹ Ein Buch über die Wasseruhren, welche Schleudersteine werfen.(?)⁶⁰

Hypsikles.

Ein Buch über die Körper (Himmelskörper?) und die Entfernungen.⁶¹ Ein Buch über die Aufgänge, d. h. über den Auf- und Untergang (der Gestirne). Er verbesserte (oder stellte wieder her) das 14. und 15. Buch der Elemente des Eukleides.⁶²

Apollonios.

Er ist der Verfasser des Buches der Kegelschnitte. Es erwähnen die Söhne Mūsās im Anfang (Einleitung) des Buches der Kegelschnitte (wahrscheinlich Uebersetzung und Commentar des Apollonischen Werkes), dass Apollonios aus Alexandria (gebürtig) war, und dass sein Buch über die Kegelschnitte verdorben war, erstens, weil das Manuscript schwierig⁶³ war, daher auch seine Commentierung vernachlässigt wurde, und zweitens, weil die Erinnerung an das Buch verwischt und verschwunden war; so kam es, dass ganz verschieden lautende Exemplare sich in den Händen der Leute befanden, bis ein Mann aus Askalon mit Namen Eutokios auftrat, der sehr bewandert war in der Geometrie — die Söhne Mūsās behaupten, dass dieser Mann vortreffliche Bücher über Geometrie verfasst habe, dass aber gar nichts von denselben bis auf uns gekommen sei —; nachdem dieser von dem Buche gesammelt hatte, was er im Stande war, brachte er wieder vier Bücher in Ordnung — die Söhne Mūsās sagen, das Werk habe acht Bücher gehabt und es seien von ihm noch sieben und ein Theil des achten vorhanden, die vier ersten Bücher seien unter der Leitung Ahmed ben Mūsās übersetzt worden von Hilāl ben Abi Hilāl al Hīmṣī (aus Emesa), und die drei letzten von Tābit ben Kurra al-Harrānī, und was vom achten Buche noch gefunden wurde, seien vier Sätze —. Also ist von Apollonios vorhanden das Buch der Kegelschnitte in sieben Büchern und einem Theil des achten. Er verfasste ferner: Zwei Bücher über den Schnitt der Linien nach (gegebenem) Verhältniss.⁶⁴ Zwei Bücher über das bestimmte Verhältniss:⁶⁵ das erste Buch verbesserte Tābit, und das zweite, obgleich ins Arabische übersetzt, ist nicht zu verstehen. Ein Buch über den Schnitt der Flächen nach (gegebenem) Verhältniss.⁶⁶ Ueber die sich berührenden

Kreise.⁶⁷ Noch wird von Tābit ben Kūrā erwähnt, dass von Apollonios eine Abhandlung herrühre über den Satz, dass zwei Linien (Gerade), die von einer dritten unter weniger als zwei rechten Winkeln ausgehen, sich schneiden.⁶⁸

Hermes.⁶⁹

Wir haben ihn schon früher erwähnt. Von astrologischen Schriften verfasste er: Ueber die Breite, erster Schlüssel der Gestirne. Ueber die Länge, zweiter Schlüssel der Gestirne. Ueber den Umlauf der Gestirne (Planeten?). Ueber die Gradeintheilung des Umlaufes (Umwälzung, Umdrehung)⁷⁰ der Jahre der Geburten. Das Buch über das Verborgene, d. h. über die Geheimnisse der Gestirne, auch genannt „die goldene Ruthe“.

de revolutione naturarum
Eutokios.

Er verfasste: Einen Commentar zum ersten Buche des Archimedes über die Kugel und den Cylinder. Das Buch über die zwei Linien; er bewies dies Alles (d. h. den ganzen Inhalt des Buches) mit Aussprüchen (Sätzen) der mathematischen Philosophen;⁷¹ es wurde ins Arabische übersetzt von Tābit und man fand es vortrefflich. Einen Commentar zum ersten Buch des Ptolemaios über das Urtheil aus den Gestirnen (*de judiciis astrorum*).⁷²

Menelaos.

Er lebte vor Ptolemaios, denn dieser erwähnt ihn im Almagest. Er verfasste: Das Buch über die sphärischen Sätze (Sphaerik). Ueber die Kenntniss der Grösse und Eintheilung (Unterscheidung) der verschiedenen⁷³ Körper (Himmelskörper?), verfasst im Auftrag des Kaisers Domitianus.⁷⁴ Drei Bücher über die Elemente der Geometrie, (neu-) bearbeitet von Tābit ben Kūrā. Das Buch über die Dreiecke: einiges Wenige davon wurde ins Arabische übersetzt.

Ptolemaios.

Er ist der Verfasser des Almagestes und lebte zur Zeit von Hadrian und Antonin; zu dieser Zeit beobachtete er die Gestirne und für den einen derselben schrieb er den Almagest. Er war auch der erste, welcher ein sphärisches Astrolabium und (andere) astronomische Instrumente verfertigte, und Messungen und Beobachtungen machte. Es wird aber auch gesagt, dass schon vor ihm viele Andere die Sterne beobachtet hätten, zu denen auch Hipparchos gehörte, und dass dieser sein Lehrer war, von dem er (die Beobachtung) lernte; aber die Beobachtung ist nicht vollkommen ohne das Instrument, und der Anfänger im Beobachten wird ein Künstler mit Hilfe des Instrumentes.

Ueber den *Almagest*: Dieses Werk hat 13 Bücher; der erste, der um seine Commentierung und Uebersetzung ins Arabische besorgt war, war *Jahjâ ben Châlid ben Barmak*; an dieser Commentierung nun arbeiteten für ihn eine Menge von Leuten, die es aber nicht geschickt ausführten, so dass er damit nicht zufrieden war und zu einer andern Commentierung den *Abû Hussân**) und den *Salm* (oder *Salam*), den Verfasser des *Bait al-Hikma*,**) aufforderte, welche es geschickt in Ordnung brachten und Anstrengungen zu seiner Verbesserung machten, indem sie gute Uebersetzer kommen liessen; als sie deren Uebersetzung geprüft hatten, waren sie erstaunt über ihre Klarheit und Vollkommenheit (Richtigkeit).

Es wurde schon gesagt,***) dass auch *al-Hidschâdsch ben Mațar* dieses Werk übersetzt hat, welche Uebersetzung von *an-Nairizî* umgearbeitet (commentiert) wurde. Auch *Tâbit* verbesserte das ganze Werk nach der ältern Uebersetzung; ferner übersetzte es *Ishâk* (ben *Hunain*), und *Tâbit* verbesserte auch diese Uebersetzung, welche aber nicht befriedigend war, also ist seine erste Verbesserung ausgezeichnet. — Ausser diesem schrieb er noch: Das *Quadripartitum*, (gerichtet) an *Syros*, seinen Schüler; es übersetzte dieses Buch *Ibrâhim ben as-Salt* und verbesserte es *Hunain ben Ishâk*; *Eutokios* commentierte das erste Buch, ebenso das ganze erste Buch *Tâbit* und erklärte seinen Sinn; ebenso wurde es commentiert von *'Omar ben al-Farruchân*, *Ibrâhim ben as-Salt*, *an-Nairizî* und *al-Battânî*. Das Buch der Geburten.⁷⁵ Das Buch vom Krieg und Kampf. Ueber die Auffindung der Loose.⁷⁶ Ueber den Umlauf der Jahre der Welt. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Ueber die Krankheiten und die heilenden Getränke. Ueber den Lauf der sieben (Planeten?).⁷⁷ Ueber die Gefangenen und Eingekerkerten. Ueber das Anziehziehen und Dienstbarmachen des Glückes (der Glücksterne). Ueber die beiden Prozessgegner, welcher von ihnen Erfolg habe. Ueber die Personen des Adels (der Würde). Das Buch bekannt unter dem Namen des „Siebenten“(?)⁷⁸. Das Buch über das Loos, in Tafeln geordnet. Das Buch über die Beschreibung der Stellungen der Gestirne (Planeten). Das Buch, betitelt die Frucht,⁷⁹ commentiert von *Ahmed ben Jusuf al-Misrî*, dem Geometer. Die Geographie: über das bewohnte Land, eine Beschreibung der Erde; dieses Buch enthält acht Abschnitte, für (oder von?) *al-Kindî* wurde davon eine schlechte Uebersetzung gemacht, nachher übersetzte es auch *Tâbit* und zwar vortrefflich; es existiert auch in syrischer Sprache.⁸⁰

*) *Casiri* (I. p. 350) hat *Abû Hîjân*.

**) Haus der Weisheit (Wissenschaft): grosses, wissenschaftliches Sammelwerk.

***) p. 244 des *Fihrist*, wo von den Uebersetzern gesprochen wird.

Autolykos.

Er schrieb: Ueber die sich bewegende Sphäre, verbessert von al-Kindi.⁸¹ Drei Bücher über den Auf- und Untergang (der Gestirne).

Simplikios, der Grieche.⁸²

Er verfasste: Einen Commentar zum Anfang des Buches des Eukleides, welcher eine Einleitung in die Geometrie bildet.⁸³ Einen Commentar zum vierten Buch der Kategorien des Aristoteles.⁸⁴

Dorotheos.⁸⁵

Er schrieb: Ein grosses Buch, welches eine Anzahl von Abhandlungen enthält und das Buch der Fünfe (*πεντάτευχος*) genannt wird; es wurde aber noch mehr hinzugefügt, wie ich sogleich erwähnen werde. Die erste Abhandlung handelt über die Geburten, die zweite über die Verheirathung (Paarung) und über die Nachkommen,⁸⁶ die dritte über den Regenten der Geburtsstunde und denjenigen der Lebenszeit, die vierte über den Umlauf der Geburtsjahre, die fünfte über den Beginn der Handlungen, die sechste (Lücke), die siebente über die Fragen und die Geburten; von ihm ist auch die 16. Abhandlung über den Umlauf der Geburtsjahre;*) diese Abhandlungen wurden von 'Omar ben al-Farruchân at-Tabarî commentiert.⁸⁷

Theon von Alexandria.

Er schrieb: Ueber den Gebrauch der Armillarsphären. Das Buch über die astronomischen Tafeln des Ptolemaios, bekannt unter dem Namen *Kânôn al-Masîr*.⁸⁸ Ueber den Gebrauch des Astrolabiums. Einleitung in den *Almagest*, ist in einer ältern Uebersetzung vorhanden.⁸⁹

Valens, der Grieche.⁹⁰

Er verfasste: Einleitung in die Kunst der Astrologie. Ueber die Geburten. Das Buch der Fragen. Das Buch *az-Zabradsch* (?)**), commentiert von Buzurdschmir.^b Das grosse Buch der Fragen jeder Art. Das Buch der unumschränkten Herrschaft (oder des Kaisers). Ueber den Regen. Ueber den Umlauf der Jahre der Welt. Das Buch der Könige.

Theodosios.⁹¹

Er schrieb: Drei Bücher über die Kugeln (Sphärik). Ein Buch über die Wohnungen (bewohnte Orte der Erde). Zwei Bücher über Tag und Nacht.

*) Scheint eine Wiederholung der vierten zu sein.

**) Vergl. *Abû Ma'schar*, Anmerkung 188.

Pappos, der Grieche.⁹²

Seine Schriften sind: Ein Commentar zum Buche des Ptolemaios über die ebene Darstellung der Kugel (Planisphaerium), übersetzt von Tābit ins Arabische. Ein Commentar zum zehnten Buche des Eukleides, in zwei Theilen.⁹³

Heron.

Er schrieb: Das Buch der Erklärung (Auflösung) der Undeutlichkeiten bei Eukleides.⁹⁴ Ueber den Gebrauch des Astrolabiums. Vom Aufziehen der Lasten (Gewichte).⁹⁵ Ueber die durch Luft bewegten Maschinen (wörtlich: über die Luftkräfte).⁹⁶

Hipparchos . . . (Lücke) az-Zafani?⁹⁷

Er verfasste: Das Buch über die Kunst der Algebra, bekannt unter dem Namen: Die Regeln (Definitionen). Es wurde ins Arabische übersetzt, dann verbessert von Abū'l-Wafā Muḥammed ben Muḥammed al-Ḥāsib (d. h. dem Rechner), dieser commentierte es auch und versah es mit geometrischen Beweisen. Das Buch über die Theilung der Zahlen.

Diophantos.

War ein Grieche aus Alexandria; er schrieb: Ueber die Kunst der Algebra.

Thadinos?⁹⁸

Er schrieb: Ueber die Sündfluthen (allgemeines Sterben). Ueber die Kometen.

Nikomachos von Gerasa.

Er verfasste: Zwei Bücher über Arithmetik. Das grosse Buch über die Musik, von diesem existieren Auszüge (Compendien).

Badrogogia?⁹⁹

Er verfasste: Das Buch über die Heraufziehung(?) des Wassers (wörtlich der Wasser),*) in drei Abschnitten: der erste enthält 39, der zweite 36 und der dritte 30 Capitel.

Tinkalos (oder Tinklos)? der Babylonier.¹⁰⁰

Dieser war einer der sieben Gelehrten, auf welche ad-Dihāk die sieben Häuser zurückführt, die nach den Namen der sieben Planeten (benannt) erbaut worden sind. Er schrieb: Ueber die Dekane und die Planetenbezirke.¹⁰¹

Tinkaros (oder Tinkros)? der Babylonier.¹⁰⁰

Dieser gehörte (auch) zu den sieben Aufsehern beim Tempeldienst der Häuser, und ich halte ihn für den Vorsteher des Hauses des Mars,

*) Könnte auch heissen: über das Auffinden von Wasser.

als welcher er mir auch in einigen Schriften begegnet ist. Er schrieb: Das Buch der Geburten nach den Dekanen und Planetenbezirken.

Muritos (auch Muristos)?¹⁰²

Er verfasste: Das Buch über die tönenden Instrumente, genannt die Trompete und die Flöte (Pfeife). Ueber das tönende Instrument, welches auf 60 Meilen weit gehört wird.

Sá'atos?¹⁰³

Er schrieb: Ueber das schreiende (?) Glöckchen.

Herkal (Herakles?) der Zimmermann.¹⁰⁴

Er schrieb: Ueber die Kreise und die Wasserräder.¹⁰⁵

Kitwar? der Babylonier.¹⁰⁶

Er gehörte zu den sieben Tempelwächtern und schrieb: Ein Buch über die Astrologie.

Aristoxenos.¹⁰⁷

Er gehörte zu den Musikern und schrieb: Ein Buch über den Rhythmus. Ein Buch über die Harmonie.

Mazâbâ.

Ich habe in einer Schrift von Abû Ma'schar gelesen, dass dieser der Astrolog Nebukadnezars war; er verfasste nach den Angaben Abû Ma'schars — gesehen habe ich es nicht — das Buch der Könige, der Dynastien (Schicksalswechsel), der Conjunctionen und des Umlaufes (der Jahre).

Aristarchos.

War ein Grieche aus Alexandria; er verfasste das Buch über die Sonne und den Mond.¹⁰⁸

Apion? der Patriarch.¹⁰⁹

Ich setze ihn um weniges vor Beginn des Islams, oder um ganz wenig nach demselben. Er schrieb: Ueber den Gebrauch des Planisphaeriums.

Kankah (auch Katkah) der Indier.¹¹⁰

Er schrieb: Das Buch „an-Nimûdar“ über die Lebenszeiten.¹¹¹ Ueber die Geheimnisse der Geburten. Das grosse Buch über die Conjunctionen. Das kleine Buch über die Conjunctionen.

Dschûdar, der Indier.

Er schrieb: Das Buch der Geburten, es wurde ins Arabische übersetzt.

Sandschahl (oder Sandschahal) der Indier.

Er schrieb: Ueber die Geheimnisse der Fragen.

Nahak, der Indier.

Er schrieb: Das grosse Buch der Geburten.¹¹²

Zu den indischen Gelehrten, von denen Schriften über Astrologie und Medicin (kann auch heissen Magie) auf uns gekommen sind, gehören noch: Bâkhur, Râhah (auch Râdschah), Şukah (auch Şufah), Dâhir, Ânkû (auch Ânkar), Zankal, Arikal, Dschabhar, Andi, Dschabâri (auch Dschâri oder Dschâdi).¹¹³

Es folgt eine Reihe von neueren Geometern, Mechanikern, Arithmetikern und Anderen.

Die Söhne Mûsâs.

Muhammed, Ahmed und Hasan waren die Söhne Mûsâ ben Schâkirs und es ist die Abstammung Mûsâ ben Schâkirs . . . (Lücke) . . . Diese Leute gehörten zu denjenigen, welche es im Erforschen der Wissenschaften der Alten zu einem hohen Ziele brachten, sie opferten ihren Reichthum und ihr ganzes Sein diesem Zwecke; sie sandten diejenigen, die für sie die Herbeischaffung jener Werke besorgen mussten, nach den griechischen Ländern und liessen aus den verschiedensten Gegenden Uebersetzer um schweres Geld herkommen; so wurden sie als Wunder der Gelehrsamkeit angesehen. Sie verlegten sich hauptsächlich auf Geometrie, Mechanik und Musik, weniger auf Astrologie.¹¹⁴ Muhammed ben Mûsâ starb im ersten Rebi' des Jahres 259 d. H. (873). Ahmed hatte einen Sohn, Namens Mutahhar,¹¹⁵ von geringer Bildung, er (wahrscheinlich Ahmed) gehörte zu den Genossen al-Mufadids. Die Schriften der Söhne Mûsâs sind: Das Buch über die Waage.¹¹⁶ Die Mechanik (eigentlich die Kraft) von Ahmed ben Mûsâ. Ueber die länglich-runde Figur von Hasan ben Mûsâ.¹¹⁷ Ein Buch über die Bewegung der ersten Sphäre von Muhammed. Das Buch der Kegelschnitte.¹¹⁸ Das Buch (der) Drei (?) von Muhammed.¹¹⁹ Von der geometrischen Figur, deren Eigenschaften Galenos erklärt hat, von Muhammed.¹²⁰ Ueber den Theil, von Muhammed.¹²¹ Das Buch, in welchem auf erklärendem¹²² (auch belehrend, oder auch zeichnend) und geometrischem Wege dargethan wird, dass ausserhalb der Fixsternsphäre keine neunte Sphäre existiert, von Ahmed ben Mûsâ. Ueber die Priorität der Welt (vielleicht auch „Anfang“), von Muhammed. Ueber die Frage, welche Ahmed ben Mûsâ dem Sind ben 'Ali vorlegte. Ein Buch über das Wesen der Rede (Rhetorik, Metaphysik),¹²³ von Muhammed. Ueber die Fragen, um

welche es sich ebenfalls zwischen Sind und Ahmed handelte. Das Buch über die Ausmessung der Kugel, die Dreitheilung des Winkels und die Auffindung einer Grösse (sollte heissen „zweier Grössen“) zwischen zwei (gegebenen) Grössen, so dass sie stetig aufeinanderfolgen nach einem und demselben Verhältniss.¹²⁴

Al-Mähani.¹²⁵

Abû 'Abdallāh Muhammed ben 'Īsā gehörte zu den in Arithmetik und Geometrie Gelehrten und verfasste: Eine Abhandlung über die Throne (?) der Gestirne.¹²⁶ Ueber das Verhältniss. Ueber 26 Sätze des ersten Buches des Eukleides, welche keinen Widerspruch herausfordern (d. h. Axiome und Definitionen?).¹²⁷

Al-'Abbās.¹²⁸

Ibn Sa'īd al-Dschauharī gehörte zu den (astronomischen) Beobachtern, doch widmete er sich hauptsächlich der Geometrie. Er schrieb: Einen Commentar zu dem Buche des Eukleides. Das Buch der Sätze, die er zum ersten Buche des Eukleides hinzugefügt hat.

Ṭābit ben Kūrā und seine Nachkommen.

Abū'l-Ḥasan Ṭābit ben Kūrā ben Merwān ben Ṭābit ben Karājā ben Ibrāhīm ben Karājā ben Marinos ben Salamujos (?) wurde geboren im Jahre 211 und starb im Jahre 288 d. H. und wurde also 77 Sonnenjahre alt.¹²⁹ Er war Wechsler in Ḥarān, dann nahm ihn Muhammed ben Mūsā, als er aus den griechischen Ländern zurückgekehrt war, zum Genossen (Mitarbeiter und Freund) an, weil er ihn als sprachgewandt erkannt hatte; und es wird erzählt, dass er im Hause Muhammed ben Mūsās von diesem in den Wissenschaften unterrichtet wurde, und dass dieser, da er ihn hierfür würdig erfunden hatte, ihn in Freundschaft mit (dem Chalifen) al-Mu'taḍid verband und in den Kreis der Astronomen einführte. Ṭābit begründete die Herrschaft der Ṣābier in diesen Gegenden und in der Residenz der Chalifen, ihre Macht befestigte sich immer mehr, ihr Ansehen hob sich und sie ragten (an Tugend und Wissen) hervor. — Ṭābit schrieb: Ueber die (Zeit-) Rechnung nach den Neumonden. Ueber das Sonnenjahr. Ueber die Auflösung der geometrischen Aufgaben (Fragen). Ueber die Zahlen.*) Ueber die Figur (Satz) al-Kaṭṭā' (d. h. die Schneidende, Sekante).¹³⁰ Ueber den dem Sokrates zugeschriebenen Beweis. Ueber die Aufhebung der Bewegung im Thierkreis. Ueber die in der Blase entstehenden Steine. Ueber Gelenkschmerz (Gicht) und Podagra. Ueber die Ursache, welche das Salzigein des Meerwassers bewirkt. Ueber den Aus-

*) Vergl. Cantor, Vorlesungen I. p. 631.

satz, welcher am Leibe sich zeigt. Eine Abhandlung an Dānik (auch Zānik). Ein Auszug aus dem Buche des Galenos „über die einfachen Heilmittel.“ Ueber die Blattern und Masern (?)¹³¹ Zu seinen Schülern gehört:

‘Īsā.

Ibn Usajjid an-Naṣrānī, wurde von Ṭābit hochgestellt und gelobt. Er machte Uebersetzungen aus dem Syrischen ins Arabische unter Leitung von Ṭābit und schrieb (ausserdem): Die Antworten Ṭābits auf die Fragen ‘Īsā ben Usajjids.*)

Sinān ben Ṭābit.

Er starb als Muslim (Gläubiger: hier im Gegensatz zu Ṣābier). Man wird seiner Erwähnung unter den Medicinern wiederbegegnen;¹³² ebenso wird dort erwähnt werden sein Sohn Abū’l-Ḥasan.¹³³

Abū’l-Ḥasan al-Ḥarrānī.

Man findet ihn ebenfalls unter den Medicinern erwähnt.¹³⁴

Ibrāhīm ben Sinān ben Ṭābit.

Sein Beiname war Abū Ishāk; er starb schon früh und war ein vor-
trefflicher, hervorragender Geometer, so dass zu seiner Zeit Keiner gefunden
wurde, der ihn an Scharfsinn übertroffen hätte; er starb im Jahre
(Lücke).¹³⁵ Er schrieb: Einen Commentar zum ersten Buche der Kegel-
schnitte, der aber nicht vollständig ist. Ueber die Zwecke des Almagestes.¹³⁶

Abū’l-Ḥusain ben Karnīb und Abū’l-‘Alā, sein Sohn.¹³⁷

Beide wurden schon unter den Naturphilosophen erwähnt im Artikel
über Abū Ahmed ben Abī’l-Ḥusain. Abū’l-Ḥusain und Abū’l-‘Alā gehörten
zu den Mathematikern (Zeichnern?) und Geometern, der erstere verfasste
die Schrift: Wie erkennt man, wie viel Stunden des Tages vorüber sind
mit Hülfe der bestimmten Höhe (der Sonne).

Abū Muḥammed al-Ḥasan.¹³⁸

Ibn ‘Ubaidallāh ben Sulaimān ben Wāhb. Er schrieb: Einen Com-
mentar in einem Buche zu den schwierigen Partien des Eukleidischen
Buches über das Verhältniss.¹³⁹

*) Sollte wohl unter den Personen eine Umstellung stattfinden.

Eine andere Klasse und zwar die Neueren.*)

Al-Fazâri.¹⁴⁰

Abû Ishâk Ibrâhîm ben Ḥabîb al-Fazâri gehörte zu den Nachkommen Samara ben Dschindabs; er war der erste Muslim, welcher ein Astrolabium verfertigte, ebenso construierte er ein Mubattâh¹⁴¹ und ein Planisphaerium. Er schrieb: Ein Gedicht über die Astronomie. Ueber das Messinstrument für den wahren Mittag. Astronomische Tabellen nach den Jahren der Araber. Ueber den Gebrauch des Astrolabiums und zwar desjenigen mit Ringen (Armillarsphäre). Ueber den Gebrauch des Planisphaeriums.

‘Omar ben al-Farruchân.**)¹⁴²

Abû Ḥafş ‘Omar ben Ḥafş ist der Commentator des Quadripartitum des Ptolemaios, es übersetzte es für ihn der Patriarch Abû Jahjà ben al-Batrik. Er verfasste ferner: Das Buch der Vortheile (Vorzüge).¹⁴³ Ueber die Uebereinstimmung und die Uneinigkeit der Philosophen in Bezug auf die Bahnen der Planeten.¹⁴⁴

Sein Sohn Abû Bekr.

Muhammed ben ‘Omar ben Ḥafş ben al-Farruchân at-Ṭabari war ein vortrefflicher Astronom. Er schrieb: Ueber den Gnomon (Zeiger der Sonnenuhr).¹⁴⁵ Ueber die Geburten. Ueber den Gebrauch des Astrolabiums. Das Buch der Fragen (astrolog.). Das Buch der Einleitung (in?)¹⁴⁶ Ueber die Tagewählerei.¹⁴⁷ Das kleine Buch der Fragen. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Ueber die directiones.¹⁴⁸ Ueber die Neigungen(?)¹⁴⁹ Ueber den Umlauf der Jahre der Welt. Das Buch der directiones bei den Geburten.

Mâ-schâ-allâh.***)¹⁵⁰

Ibn Atari. Sein eigentlicher Name ist Mischâ, welches „er wird sich vermehren“ bedeutet.¹⁵¹ Er war ein Jude und lebte zur Zeit al-Manşûrs bis auf die Tage al-Mâmûns. Er war unübertroffen zu seiner Zeit in der Astrologie und schrieb: Das grosse Buch über die Geburten, es enthält 14 Abschnitte. Das Buch der 21 (Abschnitte?) über die Conjunctionen, die Secten und Religionen.¹⁵² Ueber die Projection der

*) d. h. die muslimitischen Mathematiker; die vorangehenden (von den Söhnen Mûsâs an) waren Ungläubige (Şabier, Christen etc.).

***) Nach Flügel (Z. D. M. G. 13. Bd. p. 630); Casiri und Andere schreiben Ferchân.

***) d. h. „Was Gott will.“

Strahlen. Das Buch der Bedeutungen (significationes in der Astrologie des Mittelalters). Ueber die Zusammensetzung der Astrolabien und den Gebrauch derselben. Ueber die Armillarsphären. Ueber Regen und Winde. Ueber die beiden Loose (das günstige und ungünstige). Das Buch, bekannt unter dem Namen „das siebenundzwanzigste“: der erste Abschnitt handelt über den Beginn der Handlungen, der zweite über die Zurückweisung (Zerstörung) der Ordnung (?),¹⁵³ der dritte über die Fragen, der vierte über die Zeugnisse der Gestirne, der fünfte über die Ereignisse (Erscheinungen),¹⁵⁴ der sechste über die Bahnen von Sonne und Mond und das, was sie beweisen (was sich dabei zeigt). Ueber die Buchstaben.¹⁵⁵ Ueber die Herrschaft (Herrscher, Sultan). Ueber die Reisen.¹⁵⁶ Ueber die Preise. Ueber die Geburten. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Ueber das Schicksal und den Glauben. Ueber das Urtheilen nach den Conjunctionen und Oppositionen. Ueber die Kranken. Ueber die Sternbilder und das Urtheilen nach ihnen.

Abū Sahl al-Faḍl ben Nūbacht.¹⁵⁷

War seiner Abstammung nach ein Perser; ich habe die Genealogie der Familie Nūbacht in dem Abschnitt über die Theologen (Metaphysiker) schon erwähnt und gründlich durchgeführt. Er war (angestellt) in der Chalifenbibliothek unter Hārūn ar-Raschid und übersetzte für diesen Werke aus dem Persischen ins Arabische; er vertraute in seiner Wissenschaft auf die Bücher der Perser. Er schrieb: Das Buch an-Nahmaṭān:*) über die Geburten. Ueber das astrologische Weissagen.¹⁵⁸ Das Buch der Geburten: einzig in seiner Art (oder auch „selten“). Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Das Buch der Einleitung (in?). Ueber die Vergleichung und die Allegorie (?).¹⁵⁹ Das Buch der Citate aus den Sentenzen der Astrologen über die Prophezeiungen, Fragen, Geburten und Anderes.¹⁶⁰

Sahl ben Bischr.¹⁶¹

Abū 'Otmān Sahl ben Bischr ben Hāni, wurde als Jude Hājā genannt; er diente zuerst dem Ṭāhir ben al-Husain al-A'war, hierauf dem al-Hasan ben Sahl; er war ein scharfsinniger und vortrefflicher Mann und schrieb: Die Schlüssel der Urtheile, oder das kleine Fragenbuch. Ueber die beiden Loose. Das grosse Buch der Geburten. Ueber den Umlauf der Jahre der Welt. Das kleine Buch der Einleitung. Das grosse Buch der Einleitung. Das Buch der Astronomie und des Rechnens. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Das kleine Buch der Geburten. Das grosse Fragenbuch. Ueber die Tagewählerei. Ueber die Jahreszeiten (auch Zeitperioden). Ueber den

*) Sollte wohl heissen: an-Nimūdār. Vergl. Anmerkung 111 zu Kankah.

Schlüssel.¹⁶² Ueber Regen und Winde. Ueber die Bedeutungen. Ueber den Regenten der Geburtsstunde und denjenigen der Lebenszeit. Ueber die Erwägungen (oder das Relative?)¹⁶³ Ueber die Verfinsterungen. Das Buch der Synthesis. Er verfasste auch ein grosses Buch, welches 13 Abschnitte enthält und das Wesentliche aus seinen Schriften in sich vereinigt, er nannte es „das zehnte“;¹⁶⁴ er verfasste es in Chorāsān und es wurde mir gesagt, dass die Rumäer es sehr schätzen. Er schrieb auch ein Buch über Algebra, welches sie ebenfalls loben.

Al-Chuwārazmī (oder Chowārezmī). 1

Muhammed ben Mūsā, gebürtig aus Chowārezm, arbeitete auf der Chalifenbibliothek unter Māmūn und gehörte zu den Astronomen.¹⁶⁵ Vor und nach der Zeit, wo Beobachtungen gemacht wurden, pflegten die Leute sich zu verlassen auf seine zwei Tafeln, die unter dem Namen Sind-Hind bekannt sind. Er verfasste: Das Buch der astronomischen Tafeln, in zwei Ausgaben: die erste und die zweite. Ueber die Sonnenuhr. Ueber den Gebrauch des Astrolabiums. Ueber die Construction des Astrolabiums. Das Buch der Zeitrechnung (auch Chronik).¹⁶⁶

Sind ben 'Alī, der Jude.

Sein Beiname war Abū't-Tajjib, er war zuerst Jude und ging dann unter Māmūn zum Islam über und wurde unter seine Astronomen aufgenommen; er ist derjenige, welcher den Tempel (Observatorium) baute, der hinter dem Thor asch-Schamāsijja in der Residenz Bagdad steht; er arbeitete mit den astronomischen Beobachtern, ja war sogar ihr Vorstand. Er schrieb: Ueber die Apotomeen und die Medialen.¹⁶⁷ Ueber die Schneidenden (Sekanten?), in zwei Ausgaben.¹⁶⁸ Ueber die indische Rechnungsweise. Ueber die Vermehrung und die Verminderung. Das Buch der Algebra.¹⁶⁹ 2

Jahjā ben Abī Manšūr.¹⁷⁰

Es wurde seiner schon eingehend an einer andern Stelle Erwähnung gethan; er war einer der Beobachter unter Māmūn und starb im Lande der Rumäer. Er schrieb: Das Buch der erprobten Tafeln, in zwei Ausgaben, eine erste und eine zweite. Ueber die Bestimmung der Höhe des Sechstels einer Stunde für die Breite von Bagdad. Ein Buch, welches seine Beobachtungen enthält und Abhandlungen über eine Menge anderer Beobachtungen. 3

Ḥabasch ben 'Abdallāh.

Al-Merwazī, der Rechner, war ebenfalls einer der Beobachter und wurde über 100 Jahre alt. Er schrieb: Das Buch der damascenischen Tafeln. Das Buch der māmūnischen Tafeln.¹⁷¹ Ueber die Entfernungen 4

und die Körper (Himmelskörper?). Ueber die Construction des Astrolabiums. Ueber die Sonnenuhren und die Gnomone. Ueber die drei sich berührenden Kreise und die Art und Weise der Verbindungen (unter sich). Ueber die Construction der horizontalen, senkrechten, geneigten und schiefen (?) Flächen.¹⁷²

Ibn Ḥabasch.¹⁷³

Abū Dschāfar ben Ahmed ben 'Abdallāh ben Ḥabasch verfasste ein Buch über das Planisphaerium.*)

Al-Abahh.

Al-Ḥasan ben Ibrāhīm lebte unter al-Māmūn und schrieb: Ueber die Tagewählerei, für al-Māmūn. Ueber den Regen. Ueber die Geburten.

Die Erzählung des Ibn al-Muktafi.¹⁷⁴

Er sagt: Ich habe in einem Buche von Ibn al-Dschahm folgendes gelesen: Sind ben 'Alī hatte ein Buch „Einleitung“ geschrieben und schenkte es dem Abū Ma'schar, da schrieb sich dieser das Buch selbst zu; nun hat aber Abū Ma'schar die Astronomie erst im vorgerückten Alter studiert und sein Verstand reichte nicht aus für die Abfassung dieses Buches, ebenso wenig wie für die neun Abhandlungen über die Geburten und das Buch über die Conjunctionen, welches an Ibn-al-Bāzjār gerichtet ist, alle diese sind von Sind ben 'Alī verfasst.

Al-Ḥasan ben Sahl ben Nūbacht.¹⁷⁵

Er schrieb: Ueber den helischen Untergang der Mondstationen.^d

Ibn-al-Bāzjār.¹⁷⁶

Muḥammed ben 'Abdallāh ben 'Omar ben al-Bāzjār, ein Schüler von Ḥabasch ben 'Abdallāh und ein vorzüglicher Astronom, schrieb: Ueber die Atmosphäre, in 19 Theilen (nach anderen Codices auch nur sieben). Das Buch der astronomischen Tafeln. Ueber die Conjunctionen und den Umlauf der Jahre der Welt. Ueber die Geburten und den Umlauf der Geburtsjahre.

Churzād ben Dārschād.¹⁷⁷

Der Rechner, ein Diener des Juden Sahl ben Bischr, schrieb: Ueber die Geburten. Ueber die Tagewählerei.

*) Befindet sich im Ms. 952. 2 (Suppl. arabe) Paris; vergl. Woepke, Essai d'une restitution etc. in Mém. prés. par div. Sav. à l'acad. Tom. XIV. 1856. p. 668.

Die Söhne aš-Šabbāhs.¹⁷⁸

Muhammed, Ibrāhīm und al-Ḥasan, alle drei waren scharfsinnige Astronomen, besonders auf dem Gebiete der beobachtenden Astronomie und Astrologie bewandert. Sie schrieben: Das Buch der Beweise zu den Operationen mit dem Astrolabium, es wurde verfasst von Muhammed, dieser vollendete es aber nicht, sondern Ibrāhīm. Ueber das Verfahren zur Bestimmung des Mittags mittelst einer einzigen geometrischen Messung, von Muhammed begonnen und von al-Ḥasan beendet. Die Abhandlung Muhammeds über die Construction der Sonnenuhren.

Al-Ḥasan ben al-Ḥašīb.¹⁷⁹

Er war sehr geschickt in der Kunst der Astrologie und schrieb: Das Buch, betitelt al-Kārimihtar,¹⁸⁰ es enthält vier Abschnitte, nämlich: Einleitung in die Astrologie, über den Umlauf der Jahre der Welt, über die Geburten, über den Umlauf der Geburtsjahre.

Al-Ḥajjāt.

Abū 'Alī Jahjā ben Ġalīb, er wird auch genannt Ismā'il ben Muhammed, war ein Schüler von Mā-schā-allāh und ein vorzüglicher Astronom, er schrieb: Das Buch der Einleitung. Ueber die Fragen. Ueber die Bedeutungen. Ueber die Geschicke (oder die Dynastien). Ueber die Geburten. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre. Das Buch des Zerstreuten (oder der Blumenlese?),¹⁸¹ welches er für Jahjā ben Ḥalīd verfasste. Das Buch der goldenen Ruthe. Ueber den Umlauf der Jahre der Welt. Das Buch von den Anekdoten (treffende, oder auch vieldeutige Antworten: vielleicht ist letztere Bedeutung die passendste).

'Omar ben Muhammed al-Marwarūdi.¹⁸²

Er gehörte zu den Beobachtern und war ein vortrefflicher Gelehrter. Er schrieb: Ueber die Gleichung der Planeten. Ueber die Construction des Planisphaeriums.

Al-Ḥasan ben aš-Šabbāh.¹⁸³

Er gehörte zu den Astronomen, beschäftigte sich aber auch mit Geometrie und schrieb: Das Buch der Lehrsätze (Figuren) und der Ausmessungen. Ueber die Kugel. Ueber den Gebrauch der Armillarsphäre.

Abū Ma'schar.¹⁸⁴

Abū Ma'schar Dschāfar ben Muhammed al-Balchi, gehörte anfänglich zu den Historikern und wohnte im westlichen Theil (von Bagdad), beim Thore Chorāsān. Er hasste den al-Kindī und stachelte das Volk gegen ihn auf und schmähete ihn wegen seiner Philosophie; da schickte al-Kindī heimlich solche Leute hinter ihn, welche ihm das Studium der Arithmetik

und Geometrie angenehm zu machen wussten, und in Folge dessen wandte er sich diesen Gebieten zu, beendete aber die Studien hierin nicht, sondern ging zur Astrologie über. Jetzt beim Einblick in diese Wissenschaft hörten die Bosheiten gegen al-Kindî auf, denn er gehörte nun zu derselben Gelehrtenklasse. Es wird erzählt, dass er mit dem Studium der Astronomie erst nach seinem 47. Lebensjahre begonnen habe; er war von scharfer, treffender Urtheilskraft. Einst liess ihn al-Musta'in peitschen, weil er in einer Prophezeiung das Richtige getroffen hatte, da sprach er: ich habe die Wahrheit gesagt und bin doch gestraft worden. Abû Ma'schar starb, als er schon über 100 Jahre alt war, in Wasit, am Mittwoch, zwei Nächte vor Schluss des Ramadan, im Jahre 272 d. H. (886). Er schrieb: Das grosse Buch der Einleitung: acht Abschnitte. Das kleine Buch der Einleitung. Das Buch der Tafeln al-Hazârât mit über 60 Capiteln.¹⁸⁵ Das grosse Buch der Geburten, unvollendet, aus welchem vielfach Auszüge gemacht wurden. Ueber die äussere Erscheinung der Himmelsphäre und die Verschiedenheit ihres Aufganges: fünf Abschnitte. Ueber den Regenten der Lebenszeit. Ueber den Regenten der Geburtsstunde. Ueber die Conjunctionen, an Ibn al-Bâzjâr gerichtet. Das Buch über den Umlauf der Jahre der Welt, betitelt „die treffenden Antworten“.¹⁸⁶ Ueber die Tagewählerei nach den Mondstationen. Das Buch der Tausende: acht Abschnitte.¹⁸⁷ Das grosse Buch der Temperamente: fünf Theile, nach der Eintheilung von Abû Ma'schar. Ueber die beiden Loose, die Lebenszeiten der Könige und die Regierungen (Dynastien). Das Buch Zâirdschât,¹⁸⁸ und über die Grenzen und die Horizontalkreise.¹⁸⁹ Ueber die Conjunction der beiden Unglückssterne (Saturn und Mars) im Hause des Krebses. Ueber die Sternbilder und das Weissagen nach ihnen. Ueber die Sternbilder und die Grade¹⁹⁰ und das Weissagen nach ihnen. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre: acht Abschnitte. Das Buch über die Temperamente, das selten (kostbar) war, später aber häufiger vorkam (gefunden wurde)(?). Ueber die helischen Untergänge der Mondstationen. Eine Sammlung von Fragen. Ueber die Sicherheit (Wahrheit) des astrologischen Wissens. Ein Buch, dessen Zusammenstellung er begann, aber nicht vollendete, er wollte ihm den Namen geben „das Vollständige oder die Fragen“. Das Buch der Sammlung, in welchem er die Aussprüche der Menschen über die Geburten zusammenstellte. Das Buch der Elemente, welches Abû'l-'Anbas für sich in Anspruch nahm. Ueber die Auslegung der Träume aus den Gestirnen. Ueber die Urtheile nach den Regenten der Geburtsstunde. Das kleine Buch der Geburten: 2 Theile mit 13 Abschnitten. Tafeln der Conjunctionen und der Abweichungen(?).¹⁹¹ Ueber die Jahreszeiten. Ueber die Jahreszeiten, nach den 12 Zeichen des Thierkreises. Ueber die Loose,

und zwar über die Loose der Lebensmittel, der Kleider, des Riechbaren (der duftenden Dinge), der Wohlfeilheit und der Theuerung und des Weissagens nach ihnen. Ueber Regen und Winde und die Veränderungen der Atmosphäre. Ueber die Natur der Länder und die Entstehung der Winde. Ueber die Schiefe (Neigung) (?)¹⁹² im Umlauf der Geburtsjahre. Abû Ma'schar pflegte (in wissenschaftlichen Dingen) der Autorität der Barmakiden 'Abdallâh ben Jahjâ und Muhammed ben al-Dschahm zu folgen, und doch übertraf er sie im Wissen.

'Abdallâh ben Masrûr an-Naṣrânî (d. h. der Christ).¹⁹³

War der Diener von Abû Ma'schar und schrieb: Ueber die Projection der Strahlen. Ueber den Umlauf der Jahre der Welt und das Weissagen nach diesem. Ueber den Umlauf der Geburtsjahre.

'Uṭarîd ben Muhammed.¹⁹⁴

Der Rechner und Astronom, war ein vortrefflicher und gelehrter Mann und schrieb: Ueber die indische Wahrsagekunst (aus Kameelmembranen) und ihre Erklärung. Ueber den Gebrauch des Astrolabiums. Ueber den Gebrauch der Armillarsphäre. Ueber die Zusammensetzung der himmlischen Sphären. Ueber die Brennspiegel.

Ja'kûb ben Ṭarîk.¹⁹⁵

Er gehörte zu den ausgezeichneten Astronomen und schrieb: Ueber die Theilung des Sinus.¹⁹⁶ Ueber das, was sich vom halben Tagebogen in die Höhe erhebt. Das Buch der Tafeln, dem Sind-Hind entnommen, von Grad zu Grad, in zwei Theilen: der erste für die Sphärik, der zweite für die Wissenschaft der Zeitperioden (Chronologie?)¹⁹⁷

Abû'l-'Anbas.¹⁹⁸

Aṣ-Ṣaimarî, wurde schon früher als eifriger Astrolog erwähnt, er schrieb: Ueber die Geburten. Einleitung in die Astrologie.

Ibn Simawaih.¹⁹⁹

Ein Jude, sein Name war Er schrieb: Einleitung in die Astrologie. Ueber den Regen.

'Alî ben Dâûd.*²⁰⁰

Er war ein vortrefflicher Mann und hervorragender Astrolog und schrieb: Ueber den Regen.

*) Auch Dâwud = David.

Abh. zur Gesch. der Mathem. VI.

Ibn al-A'râbi.

Abû'l-Ḥasan 'Alī ben al-A'râbi aus Kûfa war ebenfalls ein trefflicher Mann und hervorragend in seiner Kunst (Astrologie), und bekannt unter dem Namen asch-Schaibânī, weil er zu den Nachkommen (zum Stamme) Schaibâns gehörte. Er schrieb: Das Buch der Fragen und der Tagewählerei.

Hârit, der Astrolog.²⁰¹

War eng befreundet mit al-Ḥasan ben Sahl und ein vorzüglicher Gelehrter, den auch Abû Ma'schar als Autorität anführt. Er schrieb: Das Buch der Tafeln.

Al-Miṣṣiṣī.*)

Abû'l-Ḥasan 'Alī ben al-Miṣṣiṣī schrieb: Ueber die Conjunctionen.

Ibn Abi Kūrā.²⁰²

Sein Beiname war Abû 'Alī, er war der Astrolog von al-'Alawī, (des Fürsten) von Baṣrâ, er schrieb: Ueber die Ursache der Verfinsterung von Sonne und Mond, für al-Muwaffak verfasst.

Ibn Sam'an.

Muḥammed ben 'Abdallāh, Diener des Abû Ma'schar, schrieb: Einleitung in die Astrologie.

Al-Fargānī.²⁰³

Muḥammed ben Katir, war ein vorzüglicher Mann und hervorragender Astronom, er verfasste: Das Buch der Elemente²⁰⁴, Auszug aus dem Almagest. Ueber die Construction der Sonnenuhren.²⁰⁵

Ibn Abi Râfi'.

Sein Beiname war Abû'l-Ḥasan, ein vorzüglicher Gelehrter, er schrieb: Ueber die Verschiedenheit des Aufgangs (der Gestirne).

Sein Sohn Abû Muḥammed.

'Abdallāh ben Abi'l-Ḥasan ben Abi Râfi', verfasste: Eine Abhandlung über die Geometrie.

Ibn Abi 'Abbad (oder 'Ubbad).²⁰⁶

Muḥammed ben 'Isâ, mit dem Beinamen Abû'l-Ḥasan, nur unter diesem Namen bekannt, er schrieb: Ueber den Gebrauch des Astrolabiums mit den zwei Ringen²⁰⁷ und anderer.

*) Sollte nach dem folgenden vollen Namen wohl Ibn al-Miṣṣiṣī heissen, oder dann ist das folgende ben überflüssig. Flügel macht hiezu keine Bemerkung.

An-Nairizi.²⁰⁸

Abû'l-'Abbâs al-Fadl ben Hâtim an-Nairizi, gehörte zu denen, auf deren Autorität man sich gerne bezog in der Astronomie, namentlich in der beobachtenden. Er schrieb: Das grosse Buch der Tafeln. Das kleine Buch der Tafeln. Ueber die Gebetsrichtung (nach Mekka).*) Einen Commentar zum Quadripartitum des Ptolemaios.²⁰⁹ Ueber die atmosphärischen Erscheinungen, für al-Mu'tadid verfasst. Das Buch der Beweise und der Herstellung von Instrumenten, mit welchen entfernte Gegenstände deutlich gemacht werden.

Al-Battâni.²¹⁰

Abû 'Abdallâh Muḥammed ben Dschâbir ben Sinân ar-Raḳḳî, stammte aus Ḥarrân und war (ursprünglich) Ṣabier. Der Anfang seiner astronomischen Beobachtungen fiel nach Dschâfar ben al-Muktafi, der ihn hierüber selbst befragt hatte, ins Jahr 264 und sie dauerten bis zum Jahre 306. Er gab in seinen Tafeln die Oerter der Fixsterne für das Jahr 299 an. Er kam mit den Söhnen az-Zajjâts aus Raḳḳa nach Bagdad wegen der Unterdrückungen, die ihnen dort zu Theil wurden, und starb auf der Rückkehr auf der Feste al-Dschass im Jahre 317. Er schrieb: Das Buch der Tafeln, in zwei Ausgaben, die zweite ist ausgezeichnete als die erste. Ueber die Kenntniss der Aufgänge der Häuser nach den vier Quadranten des Thierkreises, auch bekannt als seine Abhandlung über die Verificierung der Wirkungen der Conjunctionen, die er für Abû'l-Ḥasan ben al-Farât verfasste.²¹¹

Ibn Amâdschûr.²¹²

Abû'l-Ḳâsim 'Abdallâh ben Amâdschûr war ein Nachkomme der Pharaonen und ein vorzüglicher Gelehrter. Er schrieb: Das Buch des Fragens?²¹³ Das Buch der Tafeln, bekannt unter dem Namen „die Reinen“ (Besten, Fehlerfreien). Das Buch, genannt der Reiseproviant. Das Buch der Tafeln, bekannt unter dem Namen „die Gegürteten“. Das Buch der Tafeln, genannt „die Wundervollen“. Das Buch der Tafeln des Sind-Hind. Das Buch der Tafeln der Zeitläufe.(?)²¹⁴

Sein Sohn Abû'l-Ḥasan 'Alî ben Abi'l-Ḳâsim²¹⁵ schrieb (Lücke).

Al-Harûni (auch al-Harawi).²¹⁶

Jûsuf ben schrieb: Ueber astrologische Betrügerei (Heuchelei), in circa 300 Blättern.²¹⁷

*) Befindet sich in dem Ms. 952. 2 (Suppl. arabe) in Paris, vergl. Woepke, Essai d'une restitution, etc. in Mém. prés. à l'acad. par div. Sav. Tom XIV. Paris, 1856. p. 666.

Abû Zakarijjâ.

Dschannûn (auch Dschanûb) ben 'Amr ben Jûhannâ ben aš-Šalt schrieb: Das Buch des Beweises der Richtigkeit (Sicherheit) der Sterne (Astrologie) und der mit Hilfe derselben gemachten Prophezeiungen.

Aš-Šaidanâni.

'Abdallâh ben al-Ḥasan, der Rechner und Astronom, schrieb: Einen Commentar zur Algebra des Muḥammed ben Mûsâ al-Chowârezmî.²¹⁸ Einen Commentar zu seinem Buche über die Vermehrung und die Verminderung.²¹⁸ Ueber die verschiedenen Arten des Multiplicierens und Dividierens.

Ad-Dandâni (And. Ar-Randâni).

'Abdallâh ben 'Alî an Našrâni, mit dem Beinamen Abû 'Alî, schrieb: Das Buch der Sterndeutungskunst, dasselbe war schon alt, als ich es sah.

Eine andere Classe von neueren Astronomen und Geometern, deren Wohnorte (Heimath) unbekannt sind.

Al-Adami.²¹⁹

Abû 'Alî al-Ḥusain ben Muḥammed schrieb: Ueber al-Harâfat²²⁰ und die Fäden (am Astrolabium)?²²¹ und die Verfertigung der Uhren.

Al-Ḥajjâni (And. al-Dschanâbi, oder al-Ḥanâi).

Sein Beiname war Abû'l-Faḍl, und sein Name er schrieb: Das Buch der geometrischen Tafeln.

Ibn Bâgân (And. Ibn Nâgâr).

Al-'Abbâs ben Bâgân ben ar-Rabî', mit dem Beinamen Abû Rabî', war Astronom und schrieb: Das Buch der Eintheilung der bewohnten Gegenden der Erde und der äussern Erscheinung (Form) der Welt.

Ibn Nâdschija (And. Nâḥija und Nâdschim).²²²

Muḥammed ben, der Schreiber, verfasste ein Buch über die Feldmessung.

Abû 'Abdallâh.

Muḥammed ben al-Ḥasan ben Achî Hischâm asch-Schaṭawî; er schrieb: Ueber die Construction der geneigten Sonnenuhr. Ueber die Construction der trommelförmigen Sonnenuhr²²³, über die Verfertigung von Schleudermaschinen²²⁴ und über die Bestimmung der Höhen und der Azimuthe.

Die neueren Rechner und Arithmetiker.²²⁵

‘Abdalḥamid.

Abū'l-Faḍl ‘Abdalḥamid ben Wasi‘ ben Turk al-Chuttali (auch Dschabali), der Rechner, — als sein Beiname wird auch Abū Muḥammed genannt — schrieb: Das Ganze der Rechenkunst in sechs Büchern. Das Buch über den Geschäftsverkehr (polit. Arithmetik).²²⁶

Abū Barza.

Al-Faḍl ben Muḥammed ben ‘Abdalḥamid ben Turk ben Wasi‘²²⁷ al-Chuttali, schrieb: Das Buch über den Geschäftsverkehr. Das Buch über die Feldmessung.

Abū Kāmil.²²⁸

Abū Kāmil Schudschā‘ ben Aslam ben Muḥammed ben Schudschā‘, der Rechner, aus Aegypten, war ein trefflicher und gelehrter Arithmetiker und schrieb: Das Buch des Glückes.^o Das Buch des Schlüssels des Glückes.^o Das Buch über die Algebra.²²⁹ Das Buch des Ausgespressten (vielleicht Auszug?). Das Buch der Vorbedeutungen (aus dem Vogelflug). Ueber die Vermehrung und die Verminderung. Das Buch der beiden Fehler.²³⁰ Das Buch der Feldmessung und der Geometrie. Das Buch des Genügenden.²³¹

Sinān ben al-Fath.²³²

Er war aus Harrān gebürtig, ein hervorragender Rechner und Arithmetiker, und schrieb: Das Buch at-Taht, in der (über die) indischen Rechnungsweise.²³³ Ueber die Vermehrung und die Verminderung. Einen Commentar zum Buche „über die Vermehrung und die Verminderung“ (wahrscheinl. eines andern Autors). Ueber die Erbtheilungen. Ueber die Kubenrechnung (Kubikwurzelausziehung?).²³⁴ Einen Commentar zur Algebra des Chowārezmī.

Abū Jūsuf al-Miṣṣiṣi.²³⁵

Ja‘kūb ben Muḥammed, der Rechner, schrieb: Eine Algebra. Ueber die Erbtheilungen. Ueber die Verdoppelungen der Häuser (Felder) des Schachspiels. Das Universalbuch. Ueber das Verhältniss der Jahre. Das allumfassende Buch. Das Buch der beiden Fehler. Ueber die Testamentsrechnung.²³⁶

Ar-Rāzi.²³⁷

Ja‘kūb ben Muḥammed, mit dem Beinamen Abū Jūsuf, schrieb: Das Buch über das gesammte Rechnen. Das Buch at-Taht. Ueber die Rechnung mit den beiden Fehlern. Das Buch der dreissig seltenen (ungewöhnlichen, fremdartigen) Fragen (Probleme).



Muhammed.²³⁸

Ibn Jahjâ ben Akṭam, der Richter, schrieb: Ueber Zahlenprobleme.

Al-Karâbisi.²³⁹

Ahmed ben 'Omar gehörte zu den vorzüglichsten Geometern und Arithmetikern und schrieb: Einen Commentar zum Eukleides. Ueber die Testamentsrechnung. Ueber die Erbtheilungen. Ueber das Planisphaerium.²⁴⁰ Das Buch des Indischen (Rechnens?).

Ahmed ben Muhammed.

Der Rechner — über seine Lebensverhältnisse ist nichts weiteres bekannt — schrieb: Das Buch an Muhammed ben Māsâ über das Erreichen (Vortheil?).²⁴¹ Eine Einleitung in die Astrologie. Ueber die Vermehrung und die Verminderung.

Al-Makkî.

Dschâfar ben 'Alî ben Muhammed al-Makkî, der Geometer, schrieb: Das Buch über die Geometrie. Abhandlung über den Kubus (die Kubikzahl).²⁴²

Al-Iṣṭachri.²⁴³

Der Rechner, sein Name schrieb: Das Buch über das gesammte Rechnen. Einen Commentar zur Algebra des Abû Kâmil.

Ein Mann, bekannt unter dem Namen Muhammed ben Lurra (And. Ludda) der Rechner, aus Iṣfahân (Ispahan) schrieb: Ein Buch über das gesammte Rechnen.

Die neueren Geometer, Arithmetiker und Astronomen, deren Lebens- oder Sterbezeit nicht weit entfernt ist (d. h. von derjenigen des Verfassers des Fihrist, also kurz die Zeitgenossen).

Jûhannâ al-Kâss.

Jûhannâ ben Jûsuf ben al-Hârîṭ ben al-Baṭrîḳ al-Kâss (d. h. der Priester) gehörte zu denen, welche Vorlesungen hielten über die Elemente des Eukleides und andere geometrische Bücher; er machte auch Uebersetzungen aus dem Griechischen und war ein vorzüglicher Gelehrter, er starb im Jahr²⁴⁴ er schrieb: Einen Auszug aus (in) zwei Tafeln für Geometrie. Eine Abhandlung über den Beweis, dass, wenn eine gerade Linie zwei andere in einer Ebene gelegene Gerade schneidet, die beiden innern Winkel, welche auf der einen Seite liegen, weniger als zwei Rechte sind.

Ibn Rauh, der Ṣabier.²⁴⁵

Abû Dscha'far al-Châzin (d. h. der Schatzmeister oder Bibliothekar).²⁴⁶

Sein Name Er schrieb: Ueber die Scheiben (des Astrolabiums).²⁴⁷
Ueber die Zahlenprobleme.

'Alî ben Ahmed al-'Imrâni.²⁴⁸

War aus Moşul gebürtig und ein vorzüglicher Büchersammler, es kamen zu ihm Leute aus den entferntesten Gegenden, um seine Vorlesungen zu hören, er starb im Jahre 344 (955). Er verfasste einen Commentar zur Algebra des Abû Kâmil.²⁴⁹

Abû'l-Wafâ.

Muhammed ben Muhammed ben Jahjâ ben Ismâ'il ben al-'Abbâs, wurde geboren zu Bûzdschân im Gebiete von Nisâbûr im Jahre 328 (940), Mittwochs am Neumond des Monats Ramađân (10. Juni). Er erhielt Unterricht von seinem Oheim (väterl. Seits) Abû 'Amr al-Mugâzili und seinem Oheim (mütterl. Seits) Abû 'Abdallâh Muhammed ben 'Ambasa — Abû 'Amr selbst studierte die Geometrie unter Abû Jahjâ al-Mâwardi*) und Abû'l-'Alâ ben Karnîb.²⁵⁰ — Abû'l-Wafâ wanderte im Jahre 348 (959) nach 'Irâk aus. Er schrieb: Das Buch über das, was die Geschäftsleute und die Schreiber (Secretäre) von der Rechenkunst gebrauchen; es enthält sieben Abschnitte, jeder mit sieben Capiteln: Der erste Abschnitt handelt über das Verhältniss, der zweite über Multiplication und Division, der dritte über die Operationen des Messens (der Flächen- und Körperberechnung), der vierte über die Steuerverhältnisse, der fünfte über die Theilungsgeschäfte, der sechste über die Wechselgeschäfte, der siebente über den Geschäftsverkehr der Kaufleute.²⁵¹ Einen Commentar zur Algebra des Chawârezmî. Einen Commentar zur Algebra des Diophantos. Einen Commentar zur Algebra des Hipparchos.²⁵² Ein Buch Einleitung in die Arithmetik. Das Buch über das was gelernt werden muss vor (dem Studium des Buches) der Arithmetik. Das Buch der Beweise zu den Sätzen, welche Diophantos in seinem Buche aufstellt (eig. gebraucht), und zu dem, was er (Abû'l-Wafâ) in seinem Commentar aufstellt. Eine Abhandlung über die Auffindung der Seite des Würfels, des Quadrates des Quadrates²⁵³ und dessen was aus beiden zusammengesetzt ist. Ein Buch über die Kenntniss des Kreises aus der Sphäre.²⁵⁴ Das vollständige (umfassende) Buch, es enthält drei Abschnitte: der erste handelt über die Dinge, die gelernt werden müssen vor der Bewegung der Himmelskörper (Gestirne); der zweite über die Bewegung der Himmelskörper; der dritte über das was sich bei der

*) Sollte vielleicht heissen Abû Jahjâ al-Merwazî s. p. 15.

Bewegung der Himmelskörper zeigt (ereignet, daraus resultiert). Das Buch der genauen (klaren, zweifellosen) Tafeln, in drei Abschnitten: der erste handelt über die Dinge, die gelernt werden müssen vor der Bewegung der Himmelskörper; der zweite über die Bewegung der Himmelskörper; der dritte über das was sich bei der Bewegung der Himmelskörper zeigt.²⁵⁵ — Sein Oheim Abū Sa'īd schrieb ein aus ungefähr 600 Blättern bestehendes Buch über das Eindringen in die Wissenschaften (Erkenntnisse) für Schüler.

Al-Kūhi.²⁵⁶

Abū Sahl Widschan ben Rustam (oder Rustum) aus Kūh, d. h. den Bergen von Tabaristān gebürtig, schrieb: Das Buch über die Mittelpunkte der Kugeln²⁵⁷, das er aber nicht vollendete. Das Buch der Elemente, nach demjenigen des Eukleides, und den aus ihm gemachten Auszügen.²⁵⁸ Zwei Bücher über den vollkommenen Zirkel.²⁵⁹ Zwei Bücher über die Construction (Kunst) des Astrolabiums mit Beweisen. Ueber die Auffindung der Punkte auf den Linien.(?)²⁶⁰ Das Buch an die Logiker über die Aufeinanderfolge der beiden Bewegungen: zur Vertheidigung Tābit ben Kūrras.²⁶¹ Ueber die Mittelpunkte der Kreise auf den Linien (gegebenen?) nach der Methode der Analysis ohne Synthesis.²⁶² Das Buch der Zusätze zum zweiten Buche des Archimedes (über die Kugel und den Cylinder?).²⁶³ Abhandlung über die Auffindung der Siebeneckseite im Kreise.²⁶⁴

Ġulām Zuḥal.²⁶⁵

Abū'l-Ķasim 'Abdallāh ben al-Ḥasan, aus Er schrieb: Ein Buch über die Profectiones oder Directiones.²⁶⁶ Ein Buch über die Strahlen.²⁶⁷ Ueber die Wahrsagung aus den Gestirnen. Ein grosses Buch über die Directiones und die Strahlen. Das Buch der grossen Zusammenstellung (oder das grosse, allumfassende Buch). Das Buch der erprobten²⁶⁸ Elemente. Ueber die Tagewählerei. Ueber die Trennungen (Zertheilungen).(?)

Aṣ-Ṣūfi.

Abū'l-Ḥusain 'Abdarrāḥmān ben 'Omar, gehörte zu den vortrefflichsten Astronomen; er war Diener des 'Aḏudaddaula²⁶⁹ und lebte in Schādīkūh (?), sein Geburtsort war er starb im Jahr²⁷⁰ Er schrieb: Ueber die Gestirne, mit Figuren.

Al-Anṭākī

mit dem Ehrennamen al-Mudschtabā (der Auserwählte). Sein Name war²⁷¹ Er starb kurz vor Beginn des Jahres 376 (986—87).²⁷² Er schrieb: Das grosse Buch at-Taḥt über die indische Rechnungsweise.²⁷³ Ueber das Rechnen nach (der Methode) at-Taḥt ohne Ausstreichen (der Ziffern). Einen Commentar zu

der Arithmetik (wessen?).²⁷⁴ Ueber die Auffindung der Uebersetzer. (?)²⁷⁵
Einen Commentar zum Eukleides. Ueber die Kuben.²⁷⁶

Al-Kalwadāni.²⁷⁷

Abū Naṣr Muhammed ben 'Abdallāh al-Kalwadāni gehört zu den vortrefflichsten Rechnern und lebt zu unserer Zeit (d. h. gegenwärtig noch).²⁷⁸
Er schrieb: Das Buch at-Taht über die indische Rechnungsweise.

Al-Kaṣrāni,

sein Name war²⁷⁹

Abhandlung über die Instrumente (astronomische) und ihre Verfertiger.

Es waren die Astrolabien in der frühern Zeit eben (Planisphären) und der Erste, der solche verfertigte, war Ptolemaios; es wird aber auch gesagt, dass vor ihm schon solche gemacht worden seien, aber dies lässt sich nicht mit Sicherheit behaupten; als der erste Verfertiger ebener Astrolabien (in neuerer Zeit) wird genannt Apion (?) der Patriarch. Diese Instrumente wurden (zuerst nur) in der Stadt Harrān gemacht, später wurden sie (d. h. ihre Verfertigung) weiter verbreitet und mehr bekannt; jedoch vermehrten sie sich und erweiterte sich für die Künstler die Arbeit (erst recht) unter der Herrschaft der Abbasiden von den Tagen al-Māmūn an bis auf unsere Zeit; denn als al-Māmūn die Beobachtung zu unterstützen sich vornahm, wandte er sich an Ibn Chalaf al-Marwarūdi und dieser verfertigte für ihn die Armillarsphäre, und solche befinden sich nun im Besitze von einigen Gelehrten unseres Landes; auch hatte Marwarūdi früher schon Astrolabien construiert.

Die Namen der Künstler.

Ibn Chalaf al-Marwarūdi; al-Fazāri, dessen schon Erwähnung gethan wurde;²⁸⁰ 'Alī ben 'Īsā, Schüler*) von al-Marwarūdi;²⁸¹ Chafif, Schüler von 'Alī ben 'Īsā, ein geschickter und vortrefflicher Mann; Ahmed ben Chalaf, Schüler von 'Alī ben 'Īsā; Muḥammed ben Chalaf, ebenfalls Schüler von 'Alī; Ahmed ben Ishāk al-Ḥarrāni; ar-Rabī' ben Farrās al-Ḥarrāni; Kaṭastūlus (?)²⁸², Schüler von Chafif; 'Alī ben Ahmed, der Geometer, Schüler von Chafif; Muḥammed ben Schaddād al-Baladi; 'Alī ben Ṣurad al-Ḥarrāni; Schudschā' ben . . . war mit Saif ad-Daula Schüler von Batūlus (?);²⁸³ Ibn Salām, Schüler von Batūlus; al-'Adschlā, der Astrolabien-Verfertiger, Schüler von Ba-

*) Eigentlich Diener, hier wohl Lehrjunge, ich gebe es überall durch „Schüler“ wieder.

tulus; al-'Adschlajja, seine Tochter, mit Saif ad-Daula Schülerin von Batulus.

Zu den Schülern Ahmeds und Muhammeds, den Söhnen Chalafs gehörten:

Dschâbir ben Sinân al-Ḥarrânî;²⁸⁴ Dschâbir ben Kurra al-Ḥarrânî;²⁸⁵ Sinân ben Dschâbir al-Ḥarrânî;²⁸⁵ Farrâs ben al-Ḥasan al-Ḥarrânî; Abû'r-Rabi' Ḥâmid ben 'Ali, Schüler von 'Ali ben Ahmed, dem Geometer.

Zu den Schülern Ḥâmid ben 'Alis gehörten:

Ibn Nadschijja, sein Name war; al-Bûki, sein Name war al-Ḥusain, statt seiner wird auch 'Abdaşşamad genannt.

Zu den (unmittelbar) vorangehenden*) Instrumentenkünstlern gehören:

'Ali ben Ja'kûb ar-Raşşâs; 'Ali ben Sa'id, der Eukleidier; Ahmed ben 'Ali ben 'Îsâ, aus der jüngsten Zeit.

Kurra ben Kamîṭa al-Ḥarrânî.²⁸⁶

Dieser verfertigte einen Globus (wörtlich eine Darstellung der Welt), welchen Tâbit ben Kurra für sich in Anspruch nahm; ich habe diesen Globus gesehen, aus rohem (ungebleichtem) Stoff aus Dabik verfertigt, mit Farben (bemalt), doch waren dieselben schon verwischt.

Die Titel der Bücher, die über die Mechanik (eig. Bewegungen) geschrieben worden sind.

Ueber die Einrichtung des Instrumentes von Archimedes, mit welchem die Schleudersteine geworfen wurden.²⁸⁷ Ueber die Kreise (runde Scheiben?) und die Wasserräder von Herkal, dem Zimmermann.²⁸⁸ Ueber die Dinge, die sich von selbst bewegen, von Heron.²⁸⁹ Ueber die trompetenartige Pfeife. Ueber die blähende(?) Pfeife. Ueber die Wasserräder, von Mûritos.²⁹⁰ Ueber die Orgel. Das Buch der Mechanik von den Söhnen Mûsâs, den Astronomen (wörtlich des Astronomen), es enthält eine grosse Zahl von mechanischen Kräften (wörtlich Bewegungen).²⁹¹

[Der am Ende dieses Abschnittes stehende Abû Ja'kûb Ishâk gehört zu den Aerzten und sollte also in der folgenden dritten Unterabtheilung stehen, wohin ihn auch einige Codices gesetzt haben.]

*) Kann auch heissen „hervorragenden“.

III. Unterabtheilung.

Sie enthält die Geschichten der älteren und neueren Aerzte und die Titel der Bücher, die sie verfasst haben.

Galenos.

Er schrieb [unter Anderem: es werden von ihm 72 medicinische Schriften angeführt]: Das Buch darüber, dass das erste Bewegende (primus motor) selbst unbeweglich sei²⁹², übersetzt von Hunain, 'Îsâ ben Jahjâ und Ishâk (ben Hunain).

Hunain.²⁹³

Hunain ben Ishâk al-'Ibâdi, mit dem Beinamen Abû Zaid, war ein vortrefflicher Arzt, bewandert in der griechischen, arabischen und syrischen Sprache, und belesen in den Schriften der Alten. Er schrieb [unter Anderem]: Ueber Fluth und Ebbe. Ueber die Ursachen, warum das Meerwasser salzig wird. Ueber die Entstehung des Feuers zwischen (mit Hilfe von) zwei Steinen.²⁹⁴

Kustâ.²⁹⁵

Kustâ ben Lûkâ aus Ba'albek, hat eine grosse Zahl alter Werke ins Arabische übersetzt, und war sehr bewandert in vielen Wissenschaften, so in der Medicin, Philosophie, Geometrie, Arithmetik und Musik, gewandt in der griechischen Sprache und zeichnete sich durch vortrefflichen arabischen Styl aus; er starb am Hofe eines armenischen Königs.²⁹⁶ Er schrieb [unter Anderem]: Ueber die Brennspiegel. Ueber die Gewichte und Masse. Ueber den Wind und seine Ursachen. Ueber die Waage. Ueber den Gebrauch des Himmelsglobus.²⁹⁷ Einleitung in die Geometrie. Ueber die schwierigen Stellen des Eukleidischen Buches. Einleitung in die Astrologie. Abhandlung über die Auflösung von Zahlenaufgaben aus dem dritten Buche des Eukleides. Einen Commentar zu dreieinhalb Büchern des Diophantischen Werkes über arithmetische Aufgaben.

Ar-Râzi.²⁹⁸

Abû Bekr Muhammed ben Zakarijjâ ar-Râzi, aus Raj in Chorasan gebürtig, einzig dastehend zu seiner Zeit als Kenner der Wissenschaften der Alten und besonders als Mediciner; er war sehr hochherzig und wohlthätig gegen die Armen, so dass er ihnen neben der Verpflegung noch Geld zu überreichen pflegte. Er wurde gegen das Ende seines Lebens blind,²⁹⁹ er war ein Schüler Balchis in der Philosophie. Nach seinem eigenen Bücherverzeichniss schrieb er [unter Anderem]: Zwei Bücher Beweise, das erste 17, das zweite 12 Capitel enthaltend. Das Buch von der

äussern Erscheinung der Welt. Das Buch der Widerlegung Derjenigen, welche die Bücher der Geometrie geringschätzen. Ueber das Leere und das Volle, oder über Zeit und Raum (Ort). Ueber die Ursache, wesshalb die Erde in der Mitte des Weltalls in Ruhe ist. Ueber die Ursache der Rotationsbewegung der Himmelssphäre. Das Buch darüber, dass die Bewegung nicht zweifelhaft, sondern gewiss ist. Das Buch darüber, dass der Körper (die Masse?) sich von selbst bewege, oder dass die Bewegung ursprünglich in seiner Natur begründet sei. Ueber die Diagonale des Quadrates. Ueber die Ursache der Anziehung des Magnetsteins. Ueber die Abkühlung des Wassers durch Schnee. Abhandlung über den Untergang der Sonne und der Sterne, und dass dieser nicht eine Folge der Bewegung der Erde, sondern derjenigen des Himmels sei. Abhandlung darüber, dass Derjenige, welcher nicht im Beweisen (logischen Schliessen) gewandt ist, sich nicht vorstellen kann, dass die Erde kugelförmig sei und rings herum auf derselben sich Menschen befinden. Ueber die Widerlegung der Meinung Derjenigen, welche glauben, dass die Sterne nicht an der äussersten Grenze der rotierenden Sphäre (der Rotationsbewegung) seien.³⁰⁰ Abhandlung über die Streitfrage über die natürliche Beschaffenheit der Erde, ob diese nämlich aus Lehm oder Stein bestehe. Abhandlung über das Mass dessen, was durch die Weissagung aus den Sternen zu erkennen möglich ist, nach der Ansicht der Naturphilosophen und nach der Ansicht Derjenigen, welche verneinen, dass die Gestirne lebende Wesen seien.



Anmerkungen.

Aristoteles.

1) Andere mathematisch-physikalische Schriften, wie die mechanischen Probleme und über die untheilbaren Linien, die bei Ibn al-K. und H. Ch. angeführt sind, fehlen im Fihrist. H. Ch. führt überdies noch an: Ueber die Geheimnisse der Gestirne V. 40, über die Zahlen V. 46, über die fallenden Sterne (Meteore, Sternschnuppen) V. 166, 1000 Worte (Sätze, Aphorismen) über die Astrologie I. 407.

Proklos Diadochos.

2) Eines von den beiden Werken ist wahrscheinlich der Commentar zum ersten Buche der Elemente des Eukleides. Flügel, A., p. 116 hält das Letztere für die *στοιχείωσις φυσική*, als die kleinere im Gegensatz zur *στοιχείωσις θεολογική* als der grösseren; was ist dann aber das erste Werk? — 3) Also über die Atome? Wahrscheinlich steht dieser Titel in Verbindung mit einem Abschnitte aus irgend einem seiner philosophischen Werke; oder ist es etwa jene Definition des Punktes, mit der nach dem Prolog der Commentar zum ersten Buch der Elemente des Eukleides beginnt?

Alexander von Aphrodisias.

4) H. Ch. III. 619 schreibt ihm auch eine *physica auscultatio* zu, meint aber damit wahrscheinlich einen Commentar zum gleichnamigen Werke des Aristoteles.

Porphyrios.

5) Was dies für Elemente sind, ist unsicher. Nach Proklos' Commentar zu I. Eukl. scheint es allerdings wahrscheinlich, dass Porph. entweder Elemente der Geometrie verfasst, oder ebenfalls einen Commentar zu Eukl. geschrieben hat. Wenrich p. 281 hält sie für die von Suidas und Proklos (Theolog. Platon.) erwähnte Schrift des Porphyrios *περὶ ἀρχῶν libri II.*

Theophrditos.

6) In den arabischen Codices sind die Namen der Autoren, besonders der alten, oft so entstellt, dass die richtige Schreibweise nur schwer, oft gar nicht festzustellen ist; zu dieser Gattung gehört auch dieser Name, wir werden später noch andern solchen begegnen.



Theon (v. Smyrna).

7) Da auch die Titel der Werke oft entstellt sind, so könnte dies vielleicht die theilweise noch vorhandene Schrift Theons sein: Ueber das Mathematische, was zum Lesen der platonischen Schriften nützlich ist.

Al-Kindi.

8) Von den Schriften dieses berühmten Mannes, des „Philosophen der Araber“, habe ich nur die auf die mathematischen Wissenschaften sich beziehenden angeführt, für das Uebrige verweise ich auf Flügels Abhandlung: Al-Kindi, genannt der Philosoph der Araber etc. Abhandlgn. f. d. Kunde des Morgenlandes. Bd. 1. Heft 2. 54 S. Ich hätte al-Kindi in Rücksicht auf diese umfassende Arbeit ganz auslassen können, allein ich wollte ein womöglich vollständiges Mathematikerverzeichniss aus dem Fihrist hier wiedergeben. Die Lebenszeit al-Kindis fällt ungefähr in die Jahre 184—257 d. H. (800—870 p. Ch.). — 9) So übersetzt Flügel in der eben citierten Abhandlung p. 22 الفأل; es ist dies eine besondere Art des Weissagens, H. Ch. sagt IV. 346: Haec est ea doctrina, qua eventum aliquod futurum interposito orationis ex alio auditaie genere aut Corano aut libris Sheikhorum aperiendis, cuiusmodi sunt Háfitzi Diwan, carmen Methnewi et alia, cognoscitur. Vergl. auch Anmerkg. 158. — 10) Flügel (ibid. p. 22) übersetzt „relative“. — 11) Flügel (ibid. p. 23) übersetzt nach einer andern Lesart: „Ueber die äussern Erscheinungen der Proportionen und Zeiten“ und vermuthet (wohl nicht unbegründet), es sollte statt خلق (äussere Erscheinungen, eig. Eigenschaften) خلف (Verschiedenheiten) stehen. — 12) Flügel (ibid.) übersetzt علم اضمارها mit: „Anweisung Andern das Geheime dieser Kunststücke nicht sichtbar werden zu lassen“. — 13) Flügel (ibid. p. 24) übersetzt رؤية durch „Wandlungen“, und denkt wohl damit an die Phasen, es könnten damit aber auch die Erscheinungen der verschiedenen Anomalien der Mondbewegung gemeint sein. — 14) مطرح الشعاع ist ein astrologischer Kunstausdruck, wörtlich: Ort der Strahlenwerfung (lat. projectio radiorum); es sind dies nach Woepke (über ein in der k. Bibliothek zu Berlin befindl. arab. Astrolab. in Abhandlg. der k. Akad. d. Wiss. z. Berlin, Jahrg. 1858, math. Theil p. 1—31) die Projectionen der sog. Positionskreise auf dem Astrolabium, d. h. derjenigen grössten Kreise der Sphäre, die durch den Nord- und Südpunkt des Horizontes gehen und deren Pole auf dem ersten Vertikal liegen; sie dienen zur Bestimmung der sog. Radiationen, d. h. derjenigen Punkte des Himmels, welche zu einem gegebenen Punkte (besonders dem Ascendens, d. h. dem aufgehenden Punkt der Ekliptik) im Gedritt-, Geviert- oder Gesechstschein stehen. — 15) Flügel (p. 24) übersetzt نمودارات الموالييد mit „Modelle der Horoskope“, Dorn (p. 97) نمودارات einfach mit „Horoskope“; es ist dies das persische Wort für diesen astrologischen Begriff (vergl. Vullers, Lexicon pers.-latin.). Wir geben, Flügel folgend, كدخداه durch „Regenten der Geburtsstunde“ (auch كتنخوداه) durch „Regenten der ganzen Lebensdauer“ wieder. Diese Ausdrücke kommen in den ins Lateinische übersetzten astrologischen Werken

meistens unübersetzt vor, z. B. Alchabitius, astronomiae iudic. principia, Lugduni s. a. fol. 55 steht: De significatione vitae. Hylech: id est locus vitae in nativitatibus. fol. 56: hylech, id est significator vitae in nativitatibus. fol. 57: alcohoden, qui est significator vitae, id est dominus annorum vel dans annos ibid. alcohoden, qui est dator annorum vitae. — 16) شعاعات kann nicht wohl „Strahlenbrechungen“ heissen, wie es Flügel übersetzt, sondern einfach „Strahlen“. — 17) Flügel p. 26 übersetzt في تقريب قول ارشميدس في قدر قطر الدائرة من محيطها mit: über das nähere Verständniss des Ausspruchs des Archimedes über die Bestimmung der den Kreis in zwei gleiche Hälften theilenden geraden Linie (Diameter) von seiner Peripherie aus?! — 18) Flügel (ibid.) übersetzt: Ueber die Beschreibung der Figur der Mediallinien (شكل الموشطيين). — 19) Flügel (ibid.) gibt تقريب hier und bei der folgenden Abhandlung durch „näheres Verständniss“ wieder? — 20) Flügel (ibid.) schreibt „Eintheilung“. — 21) Flügel (ibid.) übersetzt في قسمة الدائرة ثلثة أقسام mit: Theilung des Kreises in drei Theile. Darüber hat wohl al-Kindi keine Abhandlung geschrieben, ich bin daher der Ansicht, dass meine Uebersetzung zutreffender sei, zumal قسم pl. أقسام für Theile eines Buches (statt مقالة oder باب) im Fihrist wiederholt vorkommt, so in der dritten Unterabtheilung (Aerzte), im Artikel über Galenos (Fihrist p. 289. Z. 3 v. u.) und im Artikel über ar-Rāzi (ibid. p. 300. Z. 5 v. o.). Eine andere Möglichkeit wäre auch die, dass es statt دائرة = Kreis heissen sollte زاوية = Winkel, dann wäre die Flügel'sche Uebersetzung „in drei Theile“ wohl richtig. — 22) Flügel (ibid.) übersetzt: Ueber die Parallaxen des Spiegels. — 23) Dieses fünfte Element wurde dann durch das Dodekaeder repräsentiert, während die vier andern, Erde, Wasser, Feuer, Luft, durch Hexaeder, Ikosaeder, Tetraeder und Oktaeder versinnlicht wurden. — 24) Flügel (p. 27) übersetzt صور durch „Gestalten (der Himmel)“; es bedeutet aber nichts anderes als „Sternbilder“, vergl. Dorn, p. 144. — 25) So übersetzt Flügel; ich würde aber statt „gekrümmt sei“ vorziehen zu übersetzen „einer Veränderung unterworfen sei“ (استحالة), und unter dem entferntesten Körper die äusserste Sphäre verstehen. — 26) Flügel (ibid.) hat: Ueber des Ptolemaios künstliche Construction des Himmels (d. h. über seinen Almages); ich bin der Ansicht, dass es sich hier um die Armillar- und Planisphären handelt. — 27) Flügel (p. 32) übersetzt (was man aus dem Texte nicht herauslesen kann): Ueber die (nach den verschiedenen Jahreszeiten verschiedenen) Proportionen der Zeit. — 28) So übersetzt Flügel (ibid.) كوكب الذواية, sonst heisst der Komet مذنب كوكب (geschwänzter Stern). — 29) So übersetzt Flügel (ibid.), weil عاجوز = altes Weib. Wahrmond (arab. Wörterb.) hat: في أيام العاجوز = 5 Tage des Wintersolstitiums. — 30) Flügel (p. 33) schreibt in Klammern „Höhenmessung“; أبعاد heisst aber eben nur „Entfernungen“ und würde besser für die gegenseitige Entfernung der Berggipfel als für ihre Höhe passen. — 31) Dies ist vielleicht nur eine durch Abschreiber hineingekommene Wiederholung der vorhergehenden Abhandlung, zu welcher ursprünglich als nähere Bezeichnung die beiden Worte „Ebbe und Fluth“

hinzugefügt waren, die später irrthümlich als eigene Abhandlung hingestellt wurden. — 32) Flügel übersetzt *هابطة* mit „untersinkend“, es heisst aber ganz allgemein „herabfallend“. — 33) Flügel hat (p. 34) nach einer andern Lesart „Furcht“ (*خوف*) statt „Einstürze“ (*خسوف*). — Noch andere Schriften al-Kindis siehe bei H. Ch. I. 389, II. 296, III. 372, V. 152 und 274.

Ahmed ben at-Tajjib.

34) Starb nach Casiri (I. 407) im Jahre 286 (899). — 35) Was *الاعشاش* = die Nester bedeutet, habe ich nicht feststellen können; die beiden Bücher sind bei H. Ch. getrennt aufgeführt, das erstere V. 46, das letztere III. 66. — 36) Casiri (I. 407) hat: *عش الصناعات* statt *غش الصناعة* und übersetzt: Commentarius in artem sophisticam? — 37) Das Wort „Algebra“ fehlt bei H. Ch. V. 38, die Algebra dieses Autors findet sich dann aber V. 67. — H. Ch. führt noch andere Schriften von Ahmed ben at-Tajjib an, die ich nicht alle citieren kann, ich verweise auf die Stellen: III. 385, V. 33, 58, 104, 128.

Ibn Karnib.

38) Ueber dessen Lebenszeit habe ich keine directen Angaben gefunden, doch berichtet Casiri (I. 433) nach der Bibl. philos. arab., dass sein Bruder Abû'l-Alâ ums Jahr 348 (959) der Lehrer Abû'l-Wafâs in 'Irâk war. — 39) Andere Codices haben „gleichen“ statt „entgegengesetzten“. Wüstenfeld (p. 38) hat nach Casiri (I. 387): *De quiete inter utrumque arteriae motum*. Ibn al-K. führt von ihm noch an: Wie man mittelst der Höhe erkennen kann, wie viel Stunden des Tages verflossen sind (Fihrist. A. 263. 3).

Abû Jahjâ al-Merwazi.

40) Lebte nach Ibn al-K. und Ibn Abi Uṣaibî'a in Bagdad (Fihrist. A. 263. 6); die Lebenszeit ist unbestimmt, wahrscheinlich Ende des 9. und Anfang des 10. Jahrhunderts.

Mattâ ben Jânus.

41) War ein berühmter Arzt und Philosoph zu Bagdad zwischen 320 und 330 (932—942) (Abulph. 304). Nach Wüstenfeld (p. 53) starb er im Jahre 329 (941).

Ibn Zur'a.

42) Er starb nach Abulph. (p. 338) im Jahre 398 (1008) in Bagdad.

Ibn al-Chammâr.

43) Er starb nach Wüstenfeld (p. 58) im Jahre 381 (991).

Eukleides.

44) Flügels Ausgabe des Fihrist hat *اسطروشيا* (Istrûschijâ), andere Autoren haben besser *اسطوخيا* (Istûchijâ) oder *اسطقسات* (Istukisât) für *στοιχεία*. — 45) Die Worte *وقد خرج* sind unklar, vielleicht ist darunter

verstanden, „welcher (der Commentar) soeben veröffentlicht worden ist“. Steinschneider (Eukl. bei d. Arab. Z. f. M. Ph. 31. Jahrg. p. 90) hat nur: „der veröffentlicht worden ist“; ich glaube aber, قد habe hier die Bedeutung von „soeben, vor Kurzem“; in der That starb al-Anṭāki, der später (p. 40) als selbstständiger Autor genannt wird, im Jahre 376, also kurz vor der Abfassung des Fihrist. — 46) Der arabische Name ist kaum anders zu lesen, wird aber wohl anfänglich anders gelautet haben, wenigstens wird im Artikel über Apollonios seiner Abfassung der Elemente nicht Erwähnung gethan. Wir führen hier schon anticipierend an, dass verschiedene Autoren, wie H. Ch. (V. 148), Ibn al-K. und nach ihm Casiri (I. 384), Abulph. (p. 64) den Apollonios, den Verfasser der Kegelschnitte, der Zeit nach vor Eukleides setzen; die älteste Quelle, der Fihrist, thut dies nicht, sagt, wie schon erwähnt, unter „Apollonios“ nichts von Eukleides und seinen Elementen und bringt die drei grossen Mathematiker Eukleides, Archimedes, Apollonios in richtiger chronologischer Reihenfolge. Ferner ist die Schreibweise, worauf wir freilich kein zu grosses Gewicht legen wollen, nicht ganz dieselbe: Apollonios der Zimmermann, im Artikel „Eukleides“ ist geschrieben ابلينس, und der Verfasser der Kegelschnitte im Artikel „Apollonios“ ابلونيوس; der erstere hat den Zunamen المنجّار = der Zimmermann, der zweite nicht — alles dies rechtfertigt doch wohl die Vermuthung, der Verfasser des Fihrist habe die Beiden, wenn ihm auch, was gar nicht sicher ist, derselbe Name vorgelegen haben sollte, nicht für eine und dieselbe Persönlichkeit gehalten. Vergl. hierüber auch Wenrich (p. 198) und Gartz (de interpretibus et explan. Euclid. arab. Halae 1823, p. 7). Dass übrigens schon al-Kindī durch Stellen des Proklos und die bekannte Vorrede des Hypsikles zum 14. Buche in seinem Bericht über die Elemente irrefeleitet worden sein mag, wollen wir nicht bestreiten. — 47) Im Fihrist und bei Casiri (I. 340) fehlt الفلكى, das bei anderen Autoren sich vorfindet, nach ظاهرات; doch ist hier kein anderes Werk als die φαινόμενα gemeint, und nicht wohl zu begreifen, wie Casiri übersetzen konnte: Loca ad superficiem. — 48) Sehr wahrscheinlich das in griechischer Sprache verloren gegangene Werk Euklids de divisionibus superficierum, das arabisch als Bruchstück von Woepke aufgefunden und übersetzt worden ist (Journal asiat. 1851), und von dem eine Bearbeitung durch einen gewissen Muhammed Bagdadinus von John Dee schon 1570 in lateinischer Uebersetzung herausgegeben und später verschiedenen Euklidausgaben beigelegt worden ist. Vergl. Cantor, Vorlesg. I. p. 247. — 49) Casiri (I. 430) und Wenrich (p. 184) übersetzen الفوائد mit utilitas (Wenrich fügt unter d. Addenda und Corrig. hinzu: lege „utilia“), und in der That ist die nächste Bedeutung von فوائد pl. فوائد, wie diejenige von πόρισμα = Nutzen, Gewinn; eine weitere Bedeutung beider Wörter, des arabischen wie des griechischen, ist auch Erklärung, Anmerkung, Zusatz (ein Gewinn, eine Nutzenanwendung aus etwas Vorhergegangenen). Dass also unzweifelhaft mit diesem Buche die Porismen Eukl. gemeint sind, hätten wohl schon Casiri und Wenrich, noch eher Gartz (der im oben citierten Werke p. 5 übersetzt: de redivibus), gewiss aber Heiberg herausfinden sollen, welch'

letzterer (Literargesch. Stud. über Eukl. p. 7—8), nachdem er aus dem Casirischen Verzeichniss der Eukl. Schriften angeführt hat: *liber de utilitate*, weiter unten fortfährt: „Es fehlen hier folgende, uns aus griechischen Quellen bekannte Werke: *πορίσματα* etc.“ Was soll man aber gar von Steinschneider denken, der in seiner Abhandlung „Euklid bei den Arabern“ (Z. f. M. Ph. 31. Jahrg. p. 81—110.) dieses Werk des Eukl. gar nicht berücksichtigt, obgleich es in dem wesentlich von ihm benutzten Fihrist deutlich steht?! Wir wollen annehmen, dasselbe sei von Herrn Steinschneider übersehen worden. — 50) Jedenfalls das musikalische Werk *κατατομή κανόνος*, wie auch Casiri und Wenrich (l. c.) richtig vermuthen. — 51) Ein Fragment dieser Schrift ist bekanntlich verschiedenen Euklidausgaben beigefügt, so denen von 1537 und 1546 (Basel) und 1703 (Oxford). — 52) Diese beiden Schriften über die Synthesis und Analysis sind vielleicht Theile der Data oder Porismen oder weitere Ausführungen derselben (vergl. Heiberg, literar. Stud. p. 39), oder beziehen sich auf die wenigen Sätze des 13. Buches der Elemente, deren Beweise in eine Analysis und eine Synthesis zerfallen, die man dem Eudoxos zuschreibt, und die nach Klamroth (Ueber den arab. Euclid, Z. D. M. G. Bd. 35. p. 314 u. 326) ziemlich späte Einschreibungen sein sollen, da sie in den ältesten arabischen Euklidübersetzungen nicht vorkommen.

Archimedes.

53) Damit ist wohl das Buch „de dimensione circuli“ gemeint, welches aber arabisch eher heissen sollte: *مساحة الدائرة*; und in der That führt Casiri (I. 384) ein solches an, daneben aber auch noch eine „Quadratur (تربيع) des Kreises.“ Auch H. Ch. nennt zwei Werke: V. 60 de quadratura circuli und V. 150 de dimensione circuli ejusque computatione (وتكسييرها). Vergl. Wenrich p. 191. — 54) Casiri (l. c.) und H. Ch. (V. 151) haben: de septangulo (مستع) in circulo. — 55) Casiri (l. c.) übersetzt *المثلثات* mit: de figuris conoidibus, was eine ungläubliche Freiheit der Uebersetzung verräth (dieses Werk fehlt nämlich bei allen arabischen Autoren und sollte nach Casiris Meinung doch da sein!). — 56) Casiri übersetzt wieder sehr kühn: *الخطوط المتوازية* mit „de lineis spirilibus“; vielleicht ist dieses Werk gemeint, dann ist aber ursprünglich statt *المتوازية* ein anderes Wort dagestanden: spiralig, schraubenförmig heisst im Arabischen *لولبي*; Casiri selbst führt (I. 382) ein Werk eines gewissen Simmeadis (er fügt hinzu: id est Samii) an, betitelt *في الخطوط اللولبية* = de lineis spirilibus. Es ist dies wahrscheinlich das Archimedische Werk, als dessen Verfasser die Araber Konon, den Samier, gehalten haben mögen. — 57) H. Ch. sagt V. 351: sunt (assumpta sive lemmata) quindecim figurae et recentiores hoc opus numero librorum intermediorum adjecerunt, qui inter Euclidem et Almagestum legendi essent. — 58) Dieses Werk wird von H. Ch. (V. 154) und Casiri (l. c.) auch angeführt und sein Titel ist der Bedeutung nach von dem des vorigen nicht wesentlich verschieden. — 59) Casiri (l. c.) übersetzt falsch *de anguli rectilinei trisectione* et

Bibliothek der
Deutschen
Morgenländischen
Gesellschaft

proprietatibus. — 60) Dies ist die wörtliche Uebersetzung von *آلة ساعات* *Ala Sa'at* *Math. u. Physik* *38, 126 f.* *Handwritten* *الماء التي ترمى بالمناقد*; Casiri (l. c.) übersetzt falsch und Wenrich (p. 194), welcher einfach sagt „de clepsydris“, unvollständig, indem er den Nachsatz weglässt; Flügel übersetzt im H. Ch. (V. 93) den ganz gleichen Text, wie er im Fihrist steht, mit: de clepsydris, ubi aqua per canales tollitur?

Hypsikles.

61) Casiri (I. 346) übersetzt *في الاجرام والابعاد* mit: de corporum coelestium magnitudine et distantia; es heisst aber wörtlich nichts anderes als „über die Körper und die Entfernungen.“ — 62) Es heisst im Text das vierte und fünfte Buch; *عشر* = zehn ist durch die Abschreiber weggelassen worden: Flügel vergisst, dies zu erwähnen.

Apollonios.

63) Es ist wohl gemeint „schwierig zu verstehen.“ — 64) Es sind dies die zwei Bücher über den Verhältnisschnitt (de sectione rationis), von Bernard und Halley aus dem Arabischen ins Lateinische übertragen 1706. — 65) H. Ch. (V. 164) hat an Stelle von: de ratione determinata, de ratione radicum arithmeticarum (*النسبة المحدودة* statt *نسبة الجذور*). Die Lesart des Fihrist deutet auf die verloren gegangene Schrift „de sectione determinata“ hin, nur heisst es eben ratio (*نسبة*) statt sectio (*قطع*), was aber, nach dem Inhalt der nach Pappos' Angaben wiederhergestellten Schrift zu urtheilen, ganz wohl gestattet und ebenso bezeichnend ist; die Lesart des H. Ch. aber könnte die ebenfalls nicht mehr vorhandene Arbeit des Apollonios über die Irrationalgrössen bedeuten. Vergl. Cantor, Vorlesungen I. p. 299 u. f. und Woepke, Essai d'une restitution de travaux perdus d'Apoll. (Mém. présent. par div. Sav. à l'Acad. des Sc. Tome XIV. Paris 1856.) — 66) *سطوح* kann allgemein „Fläche“, speciell aber „ebene Fläche“, auch „Oberfläche“ bedeuten; Wenrich (p. 203) vermuthet hierin das Buch „de locis planis“, wir glauben eher, es sei damit „de sectione spatii“ gemeint. Casiri (I. 385) übersetzt: de locis planis eorumque sectionibus similibus, was freilich die Stelle im Fihrist niemals heissen kann. — 67) Ist wohl identisch mit „de tactionibus“. — 68) Casiri (I. 385) hat diese Schrift auch, sonst findet sie sich nirgends erwähnt.

Hermes.

69) War nach der Tradition der Araber der Hüter des dem Merkur geweihten Tempels zu Babylon; er ist wahrscheinlich identisch mit der ägyptisch-griechischen mythischen Persönlichkeit des Hermes Trismegistos, dem angeblichen Erfinder der Alchymie und Magie, dem (besonders von den Neuplatonikern) eine Reihe alchymistischer und astrologischer Schriften zugeschrieben werden, und der von Jenen als ein ägyptischer König oder Weiser gehalten oder ausgegeben wurde. Vergl. über ihn auch Abulph. p. 9 u. 10, H. Ch. I. 62., Casiri I. 374—376, und Fihrist. A. p. 186 u. f. — 70) *تحويل*, das in der Folge sehr oft wiederkehrt, ist in den mittelalterlichen lateinischen Büchern über Astrologie durch *revolutio* (*revolutio*

annorum nativitatum, revolutio annorum mundi) wiedergegeben, ich übersetze es mit „Umlauf“; man könnte wohl auch mit Flügel (al-Kindi, Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes. Bd. 1. p. 29) sagen: „Wechsel der Jahre“ (d. i. der Stufenjahre des Menschenalters), oder vielleicht noch besser „Verlauf der Jahre“. Statt „Gradeintheilung des Umlaufes der Jahre“ wäre vielleicht richtiger: Stufen- oder Staffeljahre (anni climacterici): in der Astrologie je das siebente oder neunte Jahr von der Geburt an.

Eutokios.

71) Dieses Buch über „die zwei Linien“ ist nichts anderes als der Commentar zum zweiten Buche des Archimedes über die Kugel und den Cylinder, was weder Casiri noch Wenrich, jedenfalls aus Unkenntniß des Inhaltes dieses Commentars, bemerkt haben. Unter den „zwei Linien“ sind die zwei mittleren Proportionalen zu zwei gegebenen Geraden verstanden, über deren Construction jener Commentar zum grossen Theile handelt und mit den „Aussprüchen der mathematischen Philosophen“ sind die verschiedenen von Eutokios angeführten Auflösungen griechischer Mathematiker gemeint. — 72) H. Ch. (V. 386) hat statt dieses Commentars einen solchen zum 1. Buche des Almagestes.

Menelaos.

73) Casiri (I. 345) übersetzt مختلطه durch „mixtorum“, was allerdings die nächste Bedeutung ist, aber keinen Sinn gibt, es kann wohl auch „verschieden“ heissen; Wenrich (p. 211) hat: de cognitione quantitatis discretæ corporum permixtorum? — 74) H. Ch. (III. 471) hat: Observationes astronomicae a Menelao Romae anno octingentesimo quinquagesimo quarto, quingentos quindecim annos ante aeram islamicam factae. Das würde mit der Zeit Trajans, nicht Domitians stimmen, doch könnte wohl Menelaos auch schon einige Jahre vorher in Rom gewesen sein.

Ptolemaios.

75) مواليد übersetze ich in der Folge immer wörtlich mit „Geburten“, es ist natürlich darunter der astrologische Begriff „Nativitäten“ oder „Horoskope“ verstanden. — 76) Ueber den astrologischen Begriff „Loose“ vergl. Flügel, die Loosbücher der Muhammedaner, 1860. — 77) Wenrich (p. 233) hält diese Schrift für das Buch „de hypothesisibus planetarum.“ — 78) Es ist wahrscheinlich ebenfalls eine astrologische Schrift; denn in dieser Kunst spielte die „sieben“ eine grosse Rolle; vergl. Flügel, Loosbücher, p. 41, 42 u. 49. — 79) Es ist diese Schrift das sogenannte Centiloquium, griechisch καρπός = fructus (librorum suorum), welche gewöhnlich dem Ptolemaios zugeschrieben wird, was, wie man aus diesem Artikel ersieht, von den Arabern in Bezug auf verschiedene astrologische Schriften gethan wurde. — 80) Die Schrift „de planisphaerio“ ist also im Fihrist nicht erwähnt, dagegen bei H. Ch. V. 61.

Autolykos.

81) H. Ch. (V. 140) fügt zu dem Buche de sphaera quae movetur hinzu: quem Thabit recognovit et Nassir Eddin correxit; während er I. 389

sagt: librum tempore Khalifae Mamun arabice verterunt, illumque postea Yacub ben Is'hac Kindi recognovit et emendavit.

Simplikios.

82) Mit الرومي = der Rumäer, Grieche, bezeichnet der Araber den Ost-römer, Byzantiner, im Gegensatz zum Westeuropäer, den er الفرنجى = den Franken nennt. — 83) Ist vielleicht in dieser Schrift eine Beziehung zu der in des Simplikios Commentar zur Physik des Aristoteles aufgenommenen Stelle aus der Geschichte der Geometrie des Eudemos zu vermuthen? — 84) Wenrich (p. 209) erwähnt irrthümlich diese beiden Schriften des Simplikios unter Autolykos und unter Simplikios (p. 297) bloss den Commentar zu „de anima“ des Aristoteles.

Dorotheos.

85) Der Name ist unsicher, doch stimmen Wenrich (p. 292) und Flügel, A. 123 darin überein, dass hier kein anderer als Dorotheos von Sidon (Sidonius) gemeint sei, welcher Apotelesmata in Versen geschrieben hat. Vergl. Fabricius, Bibl. gr. Lib. III. p. 511 u. f. und Zedler, Gelehrtenlexicon. — 86) Andere, z. B. Ibn al-K. und nach ihm Wenrich (l. c.) haben: Ueber die Epochen und Perioden. — 87) H. Ch. (I. 198) erwähnt, Dorotheos habe auch über electiones = Tagewählerei geschrieben.

Theon von Alexandria.

88) Masir (مسير) heisst wörtlich „Gang“, „Fahrt“, „Lauf“, also wahrscheinlich: Kanon des Laufes der Gestirne. H. Ch. (III. 470) sagt: Observationes astronomicae Theonis Alexandr. nongentos viginti unum (!) annos ante aeram islam. factae. In tabulis astron. ex illis observationibus enatis et Canun nominatis aera usus est Philippi Rumaei El-Benná, qui Alexandri M. frater (?) fuit. — 89) Es ist dies jedenfalls sein Commentar zum Almagest.

Valens.

90) Der Name ist unsicher, doch wird höchst wahrscheinlich der Astrologe Vettius Valens v. Antiochia gemeint sein, dessen Lebenszeit abweichend angegeben wird: Cantor (Vorlesg. I. p. 300) setzt ihn ins II. Jahrh. n. Chr.; Zedler (Gelehrtenlex.) hält ihn für denjenigen Valens, welchen Constantin d. G. über das zukünftige Schicksal Konstantinopels befragt haben soll; Pauly (Realencyclop. VI. b. p. 2532) kennt nur einen Vettius Valens aus Ariminum, der von Plinius in der Reihe der berühmten Aerzte genannt wird und nach demselben zur Zeit des Kaisers Claudius gelebt hat. Vergl. die Anmerkung zu Pappos.

Theodosios.

91) Der arabische Name تيبودرس, wie er im Fihrist steht, aber in den verschiedenen von Flügel benutzten Codices ganz verschieden geschrieben ist, ist allerdings eher Theodoros zu lesen, aber die citierten Werke lassen keinen Zweifel übrig, dass hier Theodosios gemeint ist.

Pappos.

92) Flügel, A. p. 124 gibt die Schreibarten der einzelnen Codices: drei haben بلس = balos, einer بنس (ohne diakrit. Punkte); Ibn al-K. hat p. 114 بنس = banos (die Araber haben kein P); da n und b sich im Arabischen nur durch die Stellung des diakritischen Punktes (oben oder unten) unterscheiden, so können sie durch die Abschreiber leicht verwechselt worden sein, auch das l kann aus einem ursprünglichen b entstanden sein und so hat Flügel wohl Recht, wenn er behauptet, es könne hier nur Pappos gemeint sein. Woepkes Ansicht (vergl. die oben citierte Abhandlung in den Mém. prés. par div. Sav. à l'acad. Tome XIV. p. 674), dass der Verfasser des Commentars zum 10. Buche des Eukleides nicht Pappos, sondern Valens sei, ist kaum haltbar; sein Hauptbeweis, dass nämlich in einem MS. (952.2 Suppl. arabe) Pappos durch بابوس wiedergegeben sei, ist nicht durchschlagend, ich erinnere nur daran, auf wie viele Arten der Name Apollonios in den arabischen MS. geschrieben wird. Und schliesslich ist noch zu bemerken, dass der Fihrist bestimmt zwischen diesen beiden Persönlichkeiten unterscheidet und sie in getrennten Artikeln behandelt und dem Valens nur astrologische Werke zuweist, wie er in der That auch nur als Astrologe bekannt ist. — 93) Die Collectiones math. des Pappos scheinen also dem Verfasser des Fihrist nicht bekannt gewesen zu sein.

Heron.

94) Soll nach Th. H. Martin in einer Handschrift der Leydener Bibl. existieren; Wenrich (p. 213—214) gibt an im Codex 1061 (399, 1), aber unter dem Titel: Heronis Scholia in elem. Eucl. problemata quaedam. Es wäre an der Zeit, dass diese Frage, ob Heron einen Commentar zu den Elementen geschrieben habe, einmal endgültig erledigt würde. — 95) Wenrich (p. 213) bemerkt hierzu: E Graeco in arab. sermonem a Kosta ben Luca conversus. Exemplum huius versionis habetur in bibl. Lugdun. cod. 1091 (51). — 96) Es sind dies natürlich die Pneumatica Herons. — H. Ch. V. 48 erwähnt auch seinen liber de machinis bellicis (βελοποιική).

Hipparchos.

97) Flügel, A. 124 sagt: „— Es herrscht hier überhaupt eine arge Verwirrung. Unstreitig ist nach ابرخس (Hipparchos) der ganze ihn besprechende Artikel ausgefallen und von dem folgenden das den Anfang eines neuen Artikels bildende Stichwort ارسطيفوس (Aristippos), woran sich الازفاني (az-Zafani) anschliesst“. Ibn al-K. hat nämlich einen Artikel über Aristippos von Kyrene, dem er unerklärlicherweise den Beinamen al-Zafani (nach einem Ort in Syrien, in der Nähe von Emesa) gibt und dem er die hier im Fihrist dem Hipparchos zugetheilten Bücher zuweist. Nun tritt aber die Schwierigkeit hinzu, auf die auch Flügel hinweist, dass Aristippos jedenfalls keine mathematischen Bücher verfasst hat und dass in dem späteren Artikel des Fihrist über Abū'l-Wafā dieser als der Commentator der Algebra des Hipparchos genannt wird, wie es hier geschieht. (Dies könnte

freilich auch in den Artikel über Abû'l-Wafâ durch spätere Abschreiber hineingefügt worden sein, die sich der Stelle in dem schon verdorbenen Artikel über Hipparchos erinnerten.) Wir wollen übrigens nicht unterlassen zu bemerken, dass Cantor (Vorlesg. I. 313) es nicht für unmöglich hält, dass Hipparch über quadratische Gleichungen geschrieben habe. Ich für meinen Theil halte es für das Wahrscheinlichste, dass hier durch Abschreiber arge Verwechslungen, Auslassungen und Entstellungen stattgefunden haben und dass die dem Hipparch oder dem az-Zafani zugeschriebenen Bücher ursprünglich unter dem unmittelbar folgenden Diophantos gestanden haben; dann ist vielleicht auch das Buch „über die Theilung der Zahlen“ identisch mit dem Diophantischen Buch „Ueber die Polygonalzahlen“. Dass hier das „Versehen mit geometrischen Beweisen“ durch Abû'l-Wafâ vom Commentar des Hipparchischen Buches und im Artikel über Abû'l-Wafâ vom Commentar des Diophantischen Buches gesagt ist, dürfte auch für meine Ansicht sprechen. Steinschneider (Die mittl. Bücher der Araber in Z. f. M. Ph. 10. 476—78), der die Stelle in Ibn al-K. nicht kennt, ist mit Casiri für Aristarch und macht aus az-Zafani „der Samier“. Diese Ansicht ist jedenfalls nicht mehr haltbar, um so weniger, als der Fihrist weiter unten den Aristarch mit seinem bekannten Buche über Sonne und Mond anführt.

Thadinos?

98) Flügel, A. 125 bemerkt, dass sich keine geeignete Transscription für irgend einen bestimmten griechischen Namen biete.

Badroggia?

99) Ein arg verstümmelter Name, woraus sich bis jetzt nichts machen liess.

Tinkalos (oder Tinklos)?

100) Dieser Name, sowie der folgende, Tinkros, treten bisweilen in astrologischen Schriften auf; es sind, wie der oben genannte Hermes, myth.-babylonische Persönlichkeiten, die von den Arabern als die Vorsteher der den sieben Planeten geweihten Tempel zu Babylon gehalten wurden. Vergl. auch Salmasius, de annis climact. Praef. et p. 561 u. f., der an ersterer Stelle beide für die nämliche Persönlichkeit hält und mit dem in griechischen Schriften genannten Teukros identificiert. — 101) Beides sind specifisch astrologische Begriffe: الوجوه sind die facies oder decani, d. h. die Drittel jedes Thierkreiszeichens (also je zehn Grade), oder eigentlich ihre Regenten; الحدود sind die termini, gr. ζῶνα, d. h. die Planetenbezirke oder auch Zeichenbezirke, indem die 30 Grade jedes Zeichens auf die fünf Planeten (Sonne und Mond participieren nicht) in bestimmter Weise (nicht gleichmässig) vertheilt werden. Vergl. Salmasius, de annis clim. Praef. etc. und Ptolemaei lib. quadripart. tract. I. cap. XXI.

Muritos (oder Muristos)?

102) Ein nicht festzustellender Name: Ibn al-K. (p. 371) nennt ihn nach Flügel, A. 125 einen griechischen Gelehrten; ebenso Abulfeda (Hist.



anteislam. p. 157): Myrtos vel Myristos, Doctor graecus, matheseos peritus et inventionis plurimae etc.

Sá'atos?

103) Flügel, A. 125 schreibt: Ohne allen Nachweis.

Herkal?

104) Ibn al-K. (p. 464) nennt ihn nach Flügel, A. 125 einen babylonischen Gelehrten und einen der sieben Tempelwächter; in der Ausgabe v. H. Ch. (V. 171) übersetzt Flügel das arabische Wort mit „Heraclius“, und daselbst ist ihm ein anderes Buch, nämlich de alchymia, zugeschrieben. — 105) Mit **دوائر** „Kreise“ ist hier höchst wahrscheinlich ein den Wasserrädern verwandtes rundes, oder sich drehendes Instrument gemeint, oder sollte es heissen „Ueber die Umdrehung der Wasserräder“?

Kitwar?

106) In andern Codices liest man auch Kitwan. Casiri (I. 418) übersetzt: Canthon, ein bedeutender babylonischer Musiker, schrieb unter Anderem de tonorum casu.

Aristoxenos.

107) So vermuthet Flügel, A. 125, dass **اسطكلس** zu übersetzen sei, dieser Grieche schrieb bekanntlich über Musik.

Aristarchos.

108) Nach Wenrich (p. 209) ist bei Ibn al-K. noch hinzugefügt: **ويعديهما** „und ihrer Entfernungen“. Ebenso bei Casiri (I. 346); dieser fügt noch bei: liber de arithmetica (im arabischen Text steht Algebra) und liber de numerorum divisione. Bekanntlich stehen diese beiden Bücher im Fihrist unter Hipparch oder az-Zafani, und wir kommen hier wieder auf die in Anmerkg. 97 behandelte Verwechslung der Autoren. H. Ch. V. 70 hat unmittelbar nach einander dasselbe Buch „über Sonne und Mond und ihre Entfernungen“ das eine Mal dem Aristoteles, das andere Mal dem Aristarchos zugeschrieben. Es ist jedenfalls eine durch Abschreiber hervorbrachte Wiederholung desselben Werkes.

Apion?

109) Flügel, A. 274 Index II, gibt diese unsichere Transcription von **أبيون**, das ebenfalls verstümmelt sein kann, wenigstens kennt man keinen Patriarchen dieses Namens, und Apion der Grammatiker aus Aegypten, der zur Zeit des Tiberius lebte, kann gewiss nicht damit gemeint sein. S. 284 wird er im Fihrist nochmals genannt als erster Verfertiger von Plansphären.

Kankah.

110) Wüstenfeld (p. 3 u. 4) hat Katkah, was auch Flügel, A. 125 für das richtigere hält. Wüstenfeld bemerkt dann im weitern: „Die Araber

haben fast überall Kankah geschrieben; sie haben den Namen des Buches Kuṭṭaka = Algebra für den Namen des Verfassers gehalten, welcher Aryabhāṭṭa heisst“. Vergl. v. Bohlen, das alte Indien, II. p. 281 und Cantor Vorlesg. I. p. 533 u. ff. Vergl. auch Reinaud, Mémoire sur l'Inde p. 315, nach welchem Albirūni erzählt, dass Kankah in die Dienste Hārūn ar-Raschids als Astronom getreten sei; es ist dies wahrscheinlich eine Verwechslung mit dem indischen Arzt Mankah. Vergl. ebenfalls Reinaud (l. c.). — 111) Das Wort „Nimūdār“ übersetzen Wüstenfeld (l. c.) und Flügel in H. Ch. (V. 165) mit „specimen“; es ist aber das persische Wort für „Horoskop“ (vergl. Vullers, Lexicon persico-latinum und Anmerkg. 15).

Nahak.

112) Dieses Werk schreibt Wüstenfeld (l. c.) dem Sandschahl zu und erwähnt Nahak gar nicht, ebenso H. Ch. VI. 242.

113) Vergl. über die Namen dieser indischen Gelehrten auch Wüstenfeld (l. c.) und Flügel, A. 126.

Die Söhne Mūsas.

114) Die Stelle .. **وكان الغالب** ist schwer zu übersetzen, ich konnte keine andere Version als die gegebene herausfinden, die einen Sinn gehabt hätte, und doch halte ich sie nicht für die richtige, ich bin der Meinung, dass hier eine corrupte Stelle vorliege. — 115) Casiri (I. 418) schreibt diesen Sohn dem Muhammed zu. — 116) Ueber den Streit zwischen Flügel und Steinschneider, ob Farastūn oder Karastūn die richtige Lesart sei, lasse ich mich hier nicht weiter aus, man vergl. Flügel, A. 127 und des Letzteren Brief an den Fürsten Boncompagni in den Annali di matem. da Tortolini Tom. V. 1862. — 117) Casiri (I. 418) übersetzt **الشكل المدور المستطيل** mit de cylindro, und auch L. Nix (Das fünfte Buch der Conica des Apoll. in der arab. Uebers. des Thabit ben Korrah, Leipzig 1889), sowie Steinschneider (Bibl. math. v. Eneström, 1887, p. 71) glauben, es könnte diese Bedeutung haben, obwohl der Letztere ganz richtig bemerkt, dass „Cylinder“ durch die Araber mit **اسطوانة** wiedergegeben wird. Die Bedeutung „Cylinder“ ist auch deshalb noch zu bezweifeln, weil ein Körper kaum jemals durch **شكل** wiedergegeben wird, dies bedeutet stets „Figur“ oder besser „Lehrsatz“ (weil zu einem Lehrsatz gewöhnlich eine Figur gehört). — 118) Wahrscheinlich ein Commentar, oder eine Umarbeitung der Apollonischen Kegelschnitte. — 119) Es ist unklar, was unter diesem Buche verstanden ist, vielleicht ein Commentar zu den drei letzten Büchern (V—VII) des Apollonios, oder eine Einleitung hierzu, die über gewisse Dreieckseigenschaften handelt. Vergl. Steinschneider (Bibl. math. 1887 p. 72 u. 73). — 120) „Galenos“ hat es jedenfalls ursprünglich nicht geheissen, wahrscheinlich ist die Vermuthung Steinschneiders (l. c.), dass Menelaos zu lesen und die Figur „Sektor oder Sekante“, al-Ḳaṭṭā, gemeint sei. Vergl. die Anmerkung zu Tabit. — 121) Die Lesarten für „Theil“ variieren sehr bei den verschiedenen Autoren, Steinschneider (l. c. 74) schlägt als „freie Emendation Djizu, den gewöhnlichen Ausdruck für radix“ vor: sollte doch

wohl heissen djidr? Casiri (I. 418) hat جَر = Zug, Anziehung, statt جبر und übersetzt: de virtute attrahendi. Vergl. Art. Proklos und Anmerk. 3. — 122) Steinschneider hat statt „erklärendem“ „mathematischem“ für تعليمي. — 123) Steinschneider (l. c.) liest statt ماكية (Wesen) مائة (hundert) und übersetzt demgemäss „über das Centiloquium“. Nun ist zu beachten, dass diese Schrift des Ptolemaios arab. allgemein heisst الثمرة = καρπός, (vergl. den Artikel „Ptolemaios“ und Anmerkung 79) und dass Ibn al-K. nach Flügel, A. 127 berichtet, dass Muhammed auch in der Logik sehr bewandert war; warum kann er nicht Schriften aus diesem Gebiet verfasst haben? Ich halte vor der Hand meine Uebersetzung aufrecht. — 124) Es ist dies der von M. Curtze (Halle 1885) herausgegeb. Liber trium fratrum de geometria, der sich hauptsächlich mit diesen drei Problemen beschäftigt. Am Schlusse ist jedenfalls zu lesen نسبة (Verhältniss) statt قسمة (Theilung). H. Ch. (II. 213) hat unter den „mittleren Büchern“ diese Schrift unter dem Titel: Liber cognitionis dimensionis figurarum, aber ohne Verfasser, die Flügel in Klammern hinzufügt (auctoribus filiis Musae). Vergl. f. weiteres Steinschneider (l. c. p. 44—48).

Al-Mähāni.

125) Lebte nach Delambre (Hist. de l'astron. du moyen âge, p. 79) um die Mitte des 9. Jahrhunderts. Er verfasste nach dem Fihrist (s. Art. Eukleides) einen Commentar zum 5. Buche des Eukl. Ist dies vielleicht identisch mit seiner Abhandlung über das Verhältniss? — 126) Casiri (I. 431) hat عروض statt عروش und übersetzt: de latitudinibus siderum; allerdings ist auch عروش = Throne ein astronom. Begriff (vergl. Sédillot, Mém. sur les instr. astron. des Arabes in Mém. prés. par div. Sav. à l'Acad. des inscript. Tom. I. 1844. p. 221). — 127) So übersetzt Flügel, A. 128, während Woepke wahrscheinlich mit mehr Recht liest: dans la démonstration desquelles on n'a pas besoin de la supposition du contraire. Er führt dann auch diese 26 Sätze des ersten Buches an (Vergl. L'Algèbre d'Omar Alkhayyami, p. 2). — Woepke gibt auch aus dem MS. 952. 2. (Suppl. arabe) einen Commentar al-Mähānis zum 10. Buche Eukl. an (Mém. prés. par div. Sav. à l'Acad. des Sciences, Tom. XIV. p. 663).

Al-'Abbās.

128) War nach Casiri (I. 431) ein Zeitgenosse al-Māmūns. — H. Ch. (III. 466) schreibt ihm noch astron. Tafeln zu.

Ṭābit ben Kurra.

4 r-77 129) Diese Altersangabe verstehe ich nicht; 211 und 288 sind doch Jahre d. Hidschra und dies sind Mondjahre, also wurde Ṭābit 77 Mondjahre = 74,6 Sonnenjahre alt; ich vermisse hierüber jede Anmerkung. — 130) Es ist dies der im Anfang des dritten Buches der Sphaerik des Menelaos stehende Satz über die sechs Abschnitte, die auf den Seiten eines sphärischen Dreieckes durch einen sie schneidenden grössten Kreisbogen entstehen (entsprechend dem Transversalensatz des Menelaos für das ebene

Dreieck), und der mit dem Namen der Regula sex quantitatum, oder Regula intersectionis, oder der arabischen Uebersetzung entsprechend mit Figura sector oder Figura secantis (شكل القطاع) bezeichnet wird. Vergl. Anmerkung 120 und Cantor (Vorlesg. I. 350 u. 356) und Steinschneider (Die mittleren Bücher der Araber. Z. f. M. Ph. Jahrg. 10 p. 494—496). — Casiri (I. 399) führt den Codex 967 des Escorial an, welcher enthält: Thabeti opusculum de sectionibus conicis, ubi de figura cui nomen secans. Auch der Pariser Codex 952. 2. (Suppl. arabe) enthält ein MS. dieser Schrift. — 131) Es wird von verschiedenen Autoren (u. A. v. H. Ch. V. 154) dem Tabit auch ein Liber datorum (sive definitorum. H. Ch.) zugeschrieben; der Fihrist kennt kein solches unter Tabit, auch erwähnt er unter Eukleides den Tabit nicht als Commentator seiner Data, was H. Ch. (I. c.) thut; es ist noch nicht entschieden, in welcher Beziehung diese Data des Tabit zu denen des Eukleides stehen. Wie wir unter Archimedes gesehen haben, wird auch diesem vom Verf. des Fihrist (ebenso v. H. Ch. I. c.) ein Buch des Bestimmten (Gegebenen, Vorausgesetzten) zugeschrieben. — Casiri (I. 386 u. f.) führt noch eine grosse Zahl medicin., math. und astron. Werke des Tabit an, die ich hier nicht alle anführen kann.

Sinân ben Tabit.

132) Dasselbst (Fihrist p. 302) sind aber keine math. Werke von ihm erwähnt, der betreffende Artikel zeigt überhaupt eine Lücke nach den Worten: „An Büchern verfasste er“. — Casiri (I. 438) führt von ihm eine Reihe von Werken an, von denen ich hier nur folgende erwähne: Commentarius in librum „Acatonis“ (Steinschneider, Eukl. bei d. Arab., Z. f. M. Ph. Jahrg. 31. p. 96 vermuthet „Euklid“) de elementis Geometriae, cui non pauca de suo adiecit. Liber de figuris rectilineis in circulo. Commentarius in librum Archimedis de figuris triangularibus, conoidibus etc. (von conoid. steht nichts im arab. Text), quem Josephus Sacerdos ex Syriaco sermone in Arabicam transtulit: quam versionem Senanus etiam castigavit. — Er starb nach Casiri (I. 437) i. J. 331 (943). — 133) Vergl. Wüstenfeld p. 37. No. 84.

Abû'l-Hasan al-Harrâni.

134) Auch von diesem sind daselbst (Fihrist p. 303) keine mathem. Schriften angeführt.

Ibrâhim ben Sinân ben Tabit.

135) Ueber sein Todesjahr habe ich keine Angaben anderswo gefunden. — 136) Flügel, A. 128 u. f. hat über diesen Autor eine ziemlich umfangreiche Stelle aus Ibn-al-K. (p. 67) abgedruckt, die ich hier in ihren wesentlichen Punkten wiedergebe; nachdem Ibn al-K. die auch von H. Ch. (V. 48, 87 u. 113) angeführten Werke Ibrâhims: „Ueber die Schatteninstrumente (Sonnenuhren)“, „über die Erklärung der Construction und Anwendung der Sonnenuhren“ und „über den Schatten“ kurz besprochen hat, fährt er fort: „Dann verfasste er auch ein Buch über das, was Ptolemaios

44.78

nach der Methode der ebenen (geometrischen?) Darstellung^f für die Auf-
findung (Erklärung) der Ungleichheiten des Saturns, Mars' und Jupiters
angewandt hatte; er behandelte dies in einer einzelnen Schrift, die er im
24. Lebensjahre vollendete und in der er zeigte, dass, wenn er (Ptolemaios)
von dieser Methode abgewichen und zu einer andern übergegangen wäre,
er die ebene (geometr.) Darstellung hätte entbehren können, welche er
angewandt hatte; er (Ibrāhim) schlug aber einen andern Weg als den der
Messung (Vergleichung, Analogie?) ein.*) Ueber die Geometrie verfasste
er 13 Abhandlungen, 11 derselben handeln über die sich berührenden
Kreise, er zeigte darin alle möglichen Arten der Berührung von Kreisen
und von Linien, die durch (gegebene) Punkte gehen und And. Dann ver-
fasste er noch eine andere Schrift (hier folgt eine verdorbene Stelle *تسمى
عشرة تثلث (?)*), in welcher er 41 schwierige geometrische Probleme be-
handelte über Kreise und Gerade, über Dreiecke und sich berührende Kreise
und And. mehr. Er wandte darin die Methode der Analysis an, ohne sich
der Synthesis zu bedienen, ausser bei drei Aufgaben, welche der Synthesis
bedürfen. Ebenso schrieb er eine Abhandlung, in welcher er die Art und
Weise der Auflösung geometrischer Aufgaben mittelst der Analysis und
Synthesis und anderer Ausführungsarten, die bei geometrischen Aufgaben
auftreten, beschreibt und über die Irrthümer handelt, die den Geometern
bei der Anwendung der Methode der Analysis begegnen können, wenn sie
dieselbe gemäss ihrer Gewohnheit abkürzen wollen.***) Er verfasste auch
eine schöne (subtile) Abhandlung über die Construction der drei Kegel-
schnitte, in welcher er zeigt, wie auf (von) jedem der drei Kegelschnitte
eine beliebige Anzahl Punkte gefunden werden können“. — Diese letztere
Abhandlung wird wohl identisch sein mit dem im Fihrist genannten Com-
mentar zum ersten Buche der Kegelschnitte.

Abū'l-Ḥusain ben Karnīb und Abū'l-'Alā, sein Sohn.

137) Bezüglich ihrer Lebenszeit ist mir nur aus Casiri (I. 433) be-
kannt, dass Abū'l-'Alā bald nach dem Jahre 348 (959) der Lehrer Abū'l-
Wafās in 'Irāk war.

Abū Muhammed al-Ḥasan.

138) Ueber seine Lebenszeit habe ich keine Angaben gefunden. —
139) Hiermit ist wahrscheinlich das fünfte Buch der Elemente gemeint.
Hammer (Lit. Gesch. d. Araber V. 308) macht aus dieser Abhandlung zwei:
„Erklärung dessen, was schwierig ist in dem Buche Euklids“ und „über
die Proportionen, in einem Tractat“. Es wäre auch möglich, dass statt
نسبة zu lesen wäre *قسمة*, dann wäre es das Buch der Theilung (der
Figuren).

*) Diese Arbeit über Ptolemaios ist wohl das im Fihrist genannte Buch über
die Zwecke des Almagestes.

**) Diese Abhandlung befindet sich in dem MS. 952. 2 (Suppl. arabe) fol.
1—18. s. Woepke, Mém. prés. à l'acad. des sc. Tom. XIV. Paris 1856. p. 663.

Al-Fazâri.

140) Ueber seine Lebenszeit finde ich keine Angaben, oder sollte er etwa, wie Flügel, A. 129 zu vermuthen scheint, identisch sein mit dem von Ja'kûbi im Kitâb al-Buldân (p. 13) erwähnten Astronomen und Baumeister al-Manşûrs Ibrâhîm ben Muḥammed al-Fazâri? — 141) Ist eine Art von Astrolabien, deren von den Arabern viele unterschieden wurden. Vergl. H. Ch. I. 397 und Dorn, p. 83—87.

‘Omar ben al-Farruchân.

142) Lebte nach Casiri (I. 362) und Ibn al-K. (p. 279) zur Zeit al-Mâmûns. — 143) Casiri (I. 362) übersetzt المحاسن mit „de viris bene meritis“ (?) — 144) Casiri (l. c.) lässt الكواكب weg und übersetzt فى خطوط mit „cum notis interlinearibus“. Der Codex Escorial. 917 enthält von ihm: Elementa astrologica (Casiri l. c.). Vergl. auch den Art. „Dorotheos“.

Abû Bekr.

145) مقياس kann nach Dorn (p. 88) auch die Sonnenuhr selbst bedeuten. Casiri (I. 431) übersetzt: de instrumento mensorio (seu de nilometro). — 146) Casiri (l. c.) schreibt: ad astronomiam, was nicht im arabischen Text steht. — 147) اختيارات = electiones = Tagewählerei (Flügel), in der Astrologie die Auswahl der nach den Constellationen günstigen Zeit (Tage, Stunden) zur Vornahme irgend einer Handlung (vergl. H. Ch. I. 198); der heute noch gebräuchliche Ausdruck „Loostage“ wäre wohl hier der bezeichnendste. — 148) تسييرات = profectiones oder directiones. Es ist dies ein astrologischer Begriff, für den ich kein passendes deutsches Wort gefunden habe. Derselbe befindet sich u. A. in den Prolegom. des Ibn Chaldûn (Uebers. v. de Slane in den Notices et extr. des Ms. de la bibl. impér. Tom. XX. 1865, p. 219), wo vom Uebersetzer in einer Note eine Stelle aus der Astrolog. gallica v. Morin angeführt wird, worin es heisst: Directio nihil aliud est quam movere sphaeram, donec locus secundus, hoc est promissor, traducatur ad situm primi, sive significatoris (d. i. des Regenten). Vergl. auch Delambre, Hist. de l'astron. du moyen âge, p. 489, und Sédillot, Prolégom. aux tables d'Oloug Beg. p. 211. Ich glaube daher, dass Flügel im H. Ch. II. 296 dieses Wort unrichtig durch „cursus et motus“ wiedergibt. — 149) Die Codices haben statt ميلات verschiedene andere Lesarten, so Casiri nach Ibn al-K. متالات und übersetzt (I. 431) de parabolis (?); vielleicht könnte es aus einem Pural von ميل verdorben sein. Die arabische Astronomie unterschied nämlich verschiedene Neigungen (Schiefen), so die erste, zweite, grösste und totale (vergl. Dorn, p. 112 u. 149 und Sédillot, Mém. prés. à l'acad. des inscript. Tom. I. p. 227); oder es könnte auch ein astrolog. Begriff sein; vergl. die letzte Schrift im Art. Abû Mâschar.

Mâ-schâ-allâh.

150) In den mittelalt.-lat. Schriften über Astrologie wird er gewöhnlich Messalah oder Messahalach genannt; vergl. Casiri I. 435, Abulphar.

p. 248 (Uebers. 161). — 151) Vergl. Fihrist, A. 129. — 152) Casiri (l. c.) macht aus diesem Werke zwei: de planetarum conjunctionibus, et de gentium sectis, was vielleicht das richtige sein wird. — 153) Casiri (l. c.) übersetzt: de expellendo reipublicae regimine. — 154) Casiri (l. c.) hat statt حدود (Ereignisse) حدود und übersetzt: de rerum definitionibus (was er an andern Orten mit „Horoskope“ übersetzt). — 155) d. h. über die magischen Eigenschaften der Buchstaben علم خوض الحروف, dies war ebenfalls ein wesentliches Capitel der Astrologie und Magie (vergl. Flügel, Loosbücher d. Muh.). — 156) Wahrscheinlich astrologisch: über die Auswahl der Reisetage.

Abû Sahl al-Faḍl ben Nûbacht.

157) Vergl. Casiri (I. 421) und Abulphar. p. 224 (Uebers. 145). — 158) Eigentlich das Buch des astrologischen oder mit Hilfe der Gestirne gewonnenen Fals (s. Flügel, Loosbücher, p. 15—16 und Anmerkung 9). Flügel in H. Ch. (VI. 6) übersetzt: claves decreti divini. — 159) Könnte auch heissen: über die Aehnlichkeit und die Abbildung; es ist aber sehr wahrscheinlich keine geometrische, sondern eine astrologische Schrift. — 160) Hier übersetzt Casiri (l. c.) sehr einfach: Excerpta varia astrologica.

Sahl ben Bischr.

161) Ueber Lebenszeit und Wohnsitz habe ich keine weiteren Angaben gefunden als diejenigen Casiris (I. 439), die er seiner Uebersetzung des arabischen Textes in Klammern beifügt: Hispanus tertio Egirae seculo jam ineunte nobilis, was ziemlich unwahrscheinlich ist. Vergl. auch die Bemerkung zum zweitletzten Werke Sahl ben Bischr., dass er es in Chorasán verfasst habe. — 162) Hier fehlt wahrscheinlich eine nähere Bestimmung. — 163) الاعتبارات = die Erwägungen; اعتبارى = relativ, im Gegensatz zu مطلق = absolut; sollte es vielleicht heissen اجتماعات = Conjunctionen (des Mondes)? — 164) Vergl. Fihrist, A. 130 (274. 5).

Al-Chowārezmi.

165) Genaueres über seine Lebenszeit findet man nirgends. — 166) Leider ist dieser Artikel über einen der bedeutendsten arabischen Mathematiker unzweifelhaft verdorben, denn seine beiden bis auf unsere Zeit erhaltenen Hauptwerke, die Algebra und die indische Rechnungsweise (der sog. Algorithmus) fehlen. Casiri hat keinen eigenen Artikel über Muḥammed ben Mûsâ, sondern nur zerstreute Stellen (so I. 371, wo er ihn nach Cardanus als den „algebrae instaurator“ bezeichnet), H. Ch. erwähnt (V. 67) seine Algebra unter anderen Werken gleichen Inhaltes und fügt hinzu: Hic est primus, qui de Algebra scripsit, und Ibn al-K. (p. 326) schreibt nach Flügel, A. 130 einfach den Fihrist ab. Es ist also möglich, dass diese Stelle des Fihrist schon vor Ibn al-K. verdorben gewesen ist. Wahrscheinlich liegt nun hier eine Verschiebung vor; man beachte nämlich, dass diese beiden Schriften nebst derjenigen „über die Vermehrung und die Verminderung“ dem folgenden Autor, dem Sind ben 'Alî, am Schlusse des Artikels zugeschrieben sind; es ist nun möglich, dass dieselben ursprünglich

unter al-Chowārezmī gestanden und durch Abschreiber an den Schluss des nächsten Artikels über Sind ben 'Alī verschoben worden sind; umgekehrt könnten auch die letzten Schriften Sind ben 'Alīs dem Chowārezmī zugeschoben worden sein, so dass also eine Vertauschung der drei letzten Schriften unter diesen beiden stattgefunden hätte. Diese Verwechslungen waren um so eher möglich, als hier vier Mathematiker aufeinander folgen, die alle am Hofe al-Māmūns zu gleicher Zeit als astronomische Beobachter lebten; man beachte noch, dass allen vieren, ausser Sind ben 'Alī, astronomische Tafeln zugeschrieben sind und zwar bei zweien „in zwei Ausgaben“, und dass bei Sind ben 'Alī eine Abhandlung „über die Schneidenden“, „in zwei Ausgaben“ vorkommt — vielleicht sollte es hier statt „über die Schneidenden“ heissen „astronomische Tafeln“, oder dieses ist nach „Schneidenden“ ausgefallen? — Dass der Verfasser des Fihrist die oben genannten Werke ursprünglich dem al-Chowārezmī beigelegt hat, wird auch noch sehr wahrscheinlich dadurch, dass in der Folge Commentatoren der Algebra (Abū'l-Wafā) und der „Vermehrung und Verminderung“ ('Abdallāh ben al-Ḥasan) des Chowārezmīers genannt werden. Ich muss hier noch bemerken, dass es mir aufgefallen ist, dass Woepke, wo er über das Buch „de l'augmentation et de la diminution“ spricht (Journ. asiat. 6. Série, Tom. I. 1863), die Lücke im Artikel des Fihrist über al-Chowārezmī nicht erwähnt.

Sind ben 'Alī.

167) So ist wohl *المنفصلات والمتوسطات* zu übersetzen, obwohl statt des zweiten Wortes eher *الموشطات* stehen sollte; es wird dies also eine Abhandlung über das 10. Buch Eukl. sein (vergl. Art. Eukleides), oder wenigstens über die Irrationalitäten. — 168) Casiri (I. 440) erwähnt, dass Sind auch astronomische Tafeln verfasst habe und so ist wohl die oben (Anmerkg. 166) ausgesprochene Vermuthung berechtigt, dass die Worte „in zwei Ausgaben“ nicht zu „Schneidenden“, sondern zu ausgefallenen „astronomischen Tafeln“ gehören. — 169) In Bezug auf die drei letzten Werke siehe Anmerkg. 166; über das zweite vergl. noch Cantor, Vorlesg. I. 627 u. f.

Jahjā ben Abi Mansūr.

170) Vergl. Casiri I. 425 und Abulphar. p. 248 (Uebers. 161).

Habasch ben 'Abdallāh.

171) Ibn al-K. (p. 199) und Abulphar. (p. 247. Uebers. 161) zählen drei Arten von Tafeln auf: die Sindhindischen, die erprobten (d. h. durch eigene Beobachtung) und die kleineren, betitelt al-Schāh (des Königs); Reinaud (Mém. sur l'Inde, p. 319) nennt die letzteren die persischen. Eigenthümlicherweise zählt Ibn al-K., nachdem er von diesen drei Tafeln gesprochen hat, unter den nach dem Fihrist angeführten Schriften al-Merwazīs nur zwei Tafeln (die damascenischen und die māmūnischen) auf. — 172) Obgleich im Text *السطوح* = Fläche, ebene Fläche steht, so bin ich doch der Ansicht, dass es sich hier um Astrolabien, oder vielleicht noch besser um Sonnenuhren und Astrolabien handelt; die ersten drei Adjective,

„horizontal“, „senkrecht“, „geneigt“, entsprechen in ihrer arabischen Form genau den drei Arten von Sonnenuhren, welche die Araber unterschieden (vergl. Dorn, p. 86), und das letzte Adjectiv „schief“ (منكرفة) bezeichnet eine besondere Art von Astrolabium, das den Namen nach der eigenthümlich geformten Alhidade (العضاد المنكرفة) erhalten hat (vergl. Woepke, über ein in d. kgl. Bibl. zu Berlin befindl. arab. Astrolab. Abhdlg. der k. Acad. zu Berlin, Jahrg. 1858, math. Thl. p. 3).

Ibn Habasch.

173) Er ist der Sohn des vorigen, der bei Ibn al-K. auch Ahmed ben 'Abdallāh heisst. Näheres über sein Leben habe ich nicht gefunden.

Die Erzählung des Ibn al-Muktafi.

174) Dieser starb nach Abulphar. (p. 329. Uebers. 216) im Jahre 377 (987). Wie aber seine Erzählung an diese Stelle kommt, ist nur wieder durch Verschiebungen der Abschreiber zu erklären, sie stand jedenfalls ursprünglich nach dem Art. über Abū Ma'schar, oder demjenigen über Sind ben 'Alī.

Al-Hasan ben Sahl ben Nūbacht.

175) Er lebte nach Abulphar. (p. 258. Uebers. 168) unter den Chalifen al-Wāṭik und al-Mutawakkil (842—861).

Ibn al-Bāzjār.

176) Lebte nach Casiri (I. 432) als Astrologe unter al-Māmūn.

Churzād ben Dārschād.

177) Ibn Challikān (No. 849) schreibt nach Flügel, A. 131 Churrazād. Ich habe keine weiteren Angaben über ihn gefunden.

Die Söhne aš-Sabbāhs.

178) Ueber ihre Lebenszeit habe ich keine Angaben gefunden. Vergl. Ibn al-K. p. 69.

Al-Hasan ben al-Chaṣīb.

179) Casiri (I. 413—14) nennt ihn einen Perser und sagt, er habe sein Buch, Florilegium betitelt, dem Jahjā ben Chālid, der zur Zeit Hārūn ar-Raschids lebte, gewidmet; der Fihrist aber schreibt dieses Buch dem folgenden Autor al-Chajjāt mit derselben Bemerkung zu; es scheinen hier wieder Verwechslungen oder Verschiebungen stattgefunden zu haben. — 180) Kārimihtar ist persisch und bedeutet „das grössere Werk“.

Al-Chajjāt.

181) Vergl. Anmerk. 179; ich halte Casiris Uebersetzung „Florilegium“ für die treffendste. Vergl. auch Steinschneider, die mittleren Bücher der Araber (Z. f. M. Ph. Jahrg. 10. p. 463).

‘Omar ben Muḥammed al-Marwarūdi.

182) Andere Codices haben al-Merwazi, Casiri (I. 435) al-Merw al-Ruzi (in urbe Merw in Persia natus); nach ihm war er der Enkel Chālid ben ‘Abdulmaliks, und gab nach dessen und Sind ben ‘Alis und Anderer System und Berechnung verfertigte astronomische Tafeln heraus.

Al-Ḥasan ben aṣ-Ṣabbāḥ.

183) Ist wahrscheinlich identisch mit dem dritten der oben genannten Söhne aṣ-Ṣabbāḥs.

Abū Ma’schar.

184) Ist der im Mittelalter unter dem Namen Albumasar berühmte Astrolog. — 185) Casiri (I. 351) übersetzt: Tabulae de annonae inopia et fraudibus? Es ist aber hazārāt ein persisches Wort, welches „Tausende“ bezeichnet und von Abū Ma’schar in der Bedeutung von „Perioden von 1000 Jahren“ gebraucht wurde. (Vergl. auch Reinaud, p. 329.) — 186) النكت bezeichnet: Anekdoten, witzige, treffende Reden, vieldeutige Antworten; Casiri (l. c.) übersetzt: de astrorum signis et vestigiis?! — 187) d. h. der Jahrtausende (hier braucht Abū Ma’schar nicht den pers. Ausdruck hazārāt für „Tausende“, sondern den arab. الوف); diese Schrift handelt von den Tempeln und andern monumentalen Gebäuden, die in jedem Jahrtausend auf der Erde errichtet worden sind. Vergl. Flügel, A. 131 und H. Ch. V. 50. — 188) In den Prolegom. des Ibn Chaldūn (Trad. par De Slane, Notices et extraits des MS. de la bibl. impér. Tom. XIX. Paris, 1862 p. 245) liest man: al-zaïrdja, une figure, sur la quelle ils (les astrologues) opèrent, elle a la forme d’un grand cercle, qui renferme d’autres cercles concentriques, dont les uns se rapportent aux sphères célestes, et les autres aux éléments, aux choses sublunaires, etc. — On y remarque aussi des chiffres appartenant au caractère nommé gho-bar. — In denselben Prolegom. III. Theil (Notices et extraits, Tom. XXI. p. 199 u. ff.) liest man: nous indiquerons ensuite le caractère de cette opération (avec la zaïrdja), la quelle n’a aucun rapport réel avec le monde invisible et consiste uniquement à trouver une réponse qui soit d’accord avec une question, et qui, étant prononcée, offre un sens raisonnable. — H. Ch. (III. 530) sagt: البراءة = ars ex literis continua mixtione extractis verba eliciendi, quibus quae in futurum nobis vel accident vel non accident, significantur. — Ich vermuthe, dass das unter Valens angeführte Buch az-Zabradsch heissen sollte az-Zaïrdscha. — 189) al-intihā’at und al-mamarrāt sind zwei astrologische Kunstausdrücke: der erstere bedeutet nach Sédillot (Prolégom. aux tables d’Oloug-Beg, p. 215—218) les termes (Grenzen?) und ist verwandt mit demjenigen der profectiones; derselbe ist aber mit wenigen Worten schwer klar zu legen, ich muss daher den Leser auf das genannte Werk Sédillots verweisen; der letztere (nach Dorn, p. 78) ist identisch mit dawāt al-afāk, und dies sind die Kreise (der Astrolab.), auf denen die Himmelsgehenden verzeichnet sind: die Horizontkreise. — 190) درج bedeutet wohl hier nicht „Grade“ im Sinne der Geometrie oder Astronomie, sondern vielmehr die Stufenjahre des Lebens, die anni climacterici (vergl. Salmasius,



de annis climact.). — 191) *احترافات* gibt keinen Sinn, es sollte vielleicht heissen *انحرافات* d. h. die Abweichungen, nämlich der Gebetsrichtung (Kibla) vom Meridian eines Ortes (vergl. Dorn p. 33, und Sédillot, Mémoire p. 101). Oder hängt es etwa mit den magischen Eigenschaften der Buchstaben (*حرف* pl. *حروف*) zusammen? Ich finde freilich diese Form in Flügels „Loosbücher der Muhammed.“ nicht. Casiri (l. c.) hat *احترامات* und übersetzt: *rerum evitandarum*. — 192) Vergl. Anmerkg. 149 (Abū Bekr).

‘Abdallāh ben Masrūr an-Naṣrānī.

193) Vergl. Casiri I. 403. Näheres über sein Leben fand ich nicht.

‘Uṭarid ben Muḥammed.

194) Ich habe über seine Lebenszeit keine Angaben gefunden. H. Ch. (IV. 113) hat von ihm: *constellationes astrorum* und fügt hinzu: *minime tamen veritati et rectae rationi respondet*.

Jaʿkūb ben Ṭarīk.

195) Casiri (I. 425) macht ihn zum Spanier, aber fügt nichts Weiteres über sein Leben hinzu. — Reinaud (Mém. sur l'Inde, p. 313—14) bemerkt, Albirūnī berichte, Jaʿkūb ben Ṭarīk habe seinen *Traité de la sphère* im Jahre 161 (777) verfasst, und fügt hinzu: *Il paraît avoir écrit dans Bagdad même, et sous la même inspiration que Muḥammed al-Fazary*. — 196) Kardadschāt al-Dschaib. Dschaib ist bekanntlich das arabische Wort für Sinus, und Kardadschāt soll nach Reinaud (l. c.) corumpiert sein aus dem indischen „*cramadjya*“, welches *sinus rectus* bedeutet (d. h. der Sinus von 225', der von den Indiern nicht mehr vom Bogen unterschieden werden konnte; vergl. Cantor, Vorlesg. I. p. 560). Nach dem Titel dieser Schrift scheint nun Jaʿkūb diesen Sinus rectus noch weiter getheilt, d. h. die Sinus der Winkel unter 225' berechnet zu haben, wie er auch die Tafeln „Sindhind“ vervollkommnet (d. h. von Grad zu Grad berechnet) hat. — 197) *دول* kann auch heissen Geschieke, Schicksalswechsel, und dann würde *علم الدول* die Astrologie, oder ein bestimmtes Gebiet derselben bedeuten.

Abū'l-ʿAnbas.

198) Casiri (I. 409) sagt von ihm: *Traditur gloria stimulis exagitatus aliorum scripta sibi arrogasse*, sonst nichts über sein Leben. Flügel, A. 64 sagt, aṣ-Ṣaimari sei der im Jahre 243 (857) gestorbene Tischgenosse des Chalifen Mutawakkil gewesen.

Ibn Simawaih.

199) Casiri (I. 416) hat über ihn nicht mehr als was im Fihrist steht.

‘Alī ben Dāūd.

200) Casiri (I. 408) erwähnt einen Abū Dāūd, genere Judaeus, Iracensis, Bagdadi floruit ante seculum Egirae tertium, professione astrologus. Vielleicht sind diese Beiden identisch.

Hārīt, der Astrolog.

201) Lebte also, da er mit al-Ḥasan ben Sahl befreundet war, zur Zeit der Chalifen al-Wāṭik und al-Mutawakkil; vergl. Anmerk. 175.

Ibn Abi Kurra.

202) Lebte nach Casiri (I. 409) ums Jahr 267 (880), denn er fügt zu Muwaffak hinzu: Is anno Egirae 267 Caliphatum usurpavit.

Al-Fargānī.

203) Seine Blüthezeit fällt in die Regierung al-Māmūns (813—833), doch habe ich keine genaueren Notizen über seine Lebenszeit gefunden. — 204) Es sind dies seine Elemente der Astronomie, 1590 von Jakob Christmann, Frankfurt, und 1669 von Golius, Amsterdam, arabisch und lateinisch herausgegeben. Casiri (I. 432) macht aus dem Zusatz „Auszug aus dem Almagest“ ein eigenes Werk: de Almagesti electionibus. H. Ch. (IV. 438—39) hat: Liber triginta sectionum statt liber elementorum; allerdings haben die Codices الفصول statt الاصول, wie es eigentlich heissen sollte, und wie auch der innere Titel der Goliusausgabe wirklich lautet: في اصول علم النجوم; die Schreibweise der Codices kommt von den 30 Abschnitten (فصول) her, in welche das Buch getheilt ist. — 205) H. Ch. (II. 288) erwähnt von ihm noch ein Planisphaerium, und V. 419: explanator perfectus de doctrina sphaeram in planitiem redigendi, auctore el-Fergani.

Ibn Abi 'Abbād.

206) Ueber seine Lebenszeit fand ich keine Angaben. — 207) So übersetzt Dorn p. 85, die nächste Bedeutung von شعبة ist Zweig, Ast, dann auch Rinne, Rinnsal.

An-Nairizi.

208) In verschiedenen Codices und auch bei H. Ch. (V. 386) steht Tebrizi statt Nairizi, letzteres ist aber nach Flügel u. And. das richtige (Nairiz oppidum Persiae, quod simile est Tabrizo: Wenrich p. 186 nach Ibn al-K.). Weitere Angaben über sein Leben habe ich nicht gefunden, da er aber für al-Mu'tadid ein Werk verfasst hat, so muss er ums Jahr 900 zur Zeit Ṭābit's gelebt haben. — 209) Casiri (I. 348) und H. Ch. (V. 386) haben einen Commentar zum Almagest (nicht Quadripartitum). Im Text des Fihrist soll im Titel dieses Werkes jedenfalls der Strich über dem zweiten كتاب weggelassen werden.

Al-Battānī.

210) Der im Mittelalter unter dem Namen Albatognius bekannte, berühmte Astronom. Vergl. über sein Leben und seine Schriften auch Casiri I. 343—344, Abulphar. (p. 291, Uebers. 191), Vite di matematici arabi di Bernard. Baldi, con note di Steinschneider, Roma 1873, p. 21—32. — 211) Steinschneider (l. c.) ist der Ansicht, dass ein in verschiedenen Ausgaben vorkommender lateinischer Tractat, betitelt: de ortu triplicitatum, der gewöhnlich im Verein mit andern Schriften Bethens, d. i. Albattānī's,

gedruckt vorkommt, mit dieser Abhandlung über den Aufgang der Häuser etc. identisch sei; in der That heissen in der Astrologie je drei Zeichen des Thierkreises, also ein Viertel desselben, eine Triplicitas. Allein dieser Tractat ist so unbedeutend (gewöhnlich erscheint er nur als Anhängsel zu den ebenfalls sehr geringfügigen „horae planetarum“) und sein Inhalt hat so wenig mit Conjunctionen zu thun, dass wir der Ansicht sind, der Schlusssatz „auch bekannt als seine Abhandlung über“ etc. müsse ursprünglich anders gelautet haben, d. h. mit andern Worten, es solle damit ein selbstständiges Werk gemeint sein.

Ibn Amādschūr.

212) Casiri (I. 403) nennt ihn einen Perser, aus Herat gebürtig, ex regia Pharaonum stirpe. Lebenszeit unbestimmt. — 213) القس kann ich hier nicht anders als durch „Frage“ übersetzen. — 214) Es ist kaum anzunehmen, dass hier ممرات die Horizontkreise bedeuete. Vergl. Anmerk. 189. Casiri (I. c.) hat statt diesem مريخ (Mars) und übersetzt: Liber tabularum martis secundum Persarum computum conditarum.

Sein Sohn Abū'l-Ḥasan 'Alī.

215) H. Ch. erwähnt an mehrern Stellen (IV. 141. VI. 243. 436) einen Abū'l-Ḥasan 'Alī ben Abī'l-Kāsim el-Beihakī, vulgo Funduk dictus, der aber kein Mathematiker war.

Al-Harūnī.

216) Nach Casiri (I. 426) ist Harawī, d. h. aus Herat, das richtige. — H. Ch. (II. 121) nennt einen Yusuf ben Gorion Israili al-Harūnī, der aber Historiker war und eine Geschichte der Israeliten geschrieben hat. — 217) Casiri (I. c.) übersetzt النورق الناجوهي mit Caerulea Sidera, de futurorum praedictionibus (?).

Aṣ-Ṣaidanānī.

218) Siehe Anmerkung 166.

Al-Adamī.

219) Casiri (I. 430) und Reinaud (Mém. sur l'Inde, 320) berichten nach Ibn al-K. von seinem Sohne Muḥammed ben al-Husain (vielleicht liegt eine Umstellung der Namen vor, so dass beide identisch wären), er habe astronomische Tafeln nach dem Sindhind verfasst, die eine grosse Berühmtheit erlangt hätten; er habe sie aber nicht vollenden können, sie seien dann nach seinem Tode im Jahre 308 (920) von seinem Schüler al-Kāsim ben Muḥammed herausgegeben worden. Hieraus würde sich eine obere Grenze für die Lebenszeit al-Adamī ergeben. — 220) al-harāfāt gibt keinen Sinn, wahrscheinlich soll es heissen al-inhirāfāt = die Abweichungen (Azimuthe d. Kibla). — 221) Vergl. Dorn p. 77.

Ibn Nādschija.

222) Casiri (I. 433) nennt ihn einen Spanier.

Abû 'Abdallâh.

223) Fltigel sagt im Fihrist, A. 132 zu الرخامة المطبلة: Unstreitig eine Sonnenuhr, die die Mittagsstunde durch Beckenschall andeutete. Vergl. dagegen Dorn, p. 87. رخامة = Marmorplatte, bedeutet übrigens nicht bloss Sonnenuhr, sondern nach Tschaghminy (vergl. Dorn, p. 86) ein Instrument von Stein, Messing oder Anderem, für eine bestimmte Breite, länglich oder rund, mit Linien versehen, z. B. der Linie der Neige und der Gleiche, durch welches man viele Operationen ausführen könne, z. B. die Bestimmung der Höhen, der Zeiten, der Schatten u. s. w. — Die Bedeutung „trommelförmig“ würde dann allerdings eher die Form طبلية oder vielleicht auch مطبلية voraussetzen, aus welch' letzterer leicht diejenige des Fihrist entstehen konnte. — 224) Es sollte im Texte wohl heissen بناديق, denn بنادق bedeutet „Schleudersteine“.

Die neueren Rechner und Arithmetiker.

225) Damit meint jedenfalls der Verfasser des Fihrist, aus den Werken der aufgeführten Autoren zu schliessen, diejenigen Mathematiker, die sich hauptsächlich mit praktischer Mathematik, d. h. mit der indischen Rechnungsweise, der sog. bürgerlichen Arithmetik, und der praktischen Geometrie (Flächen- und Körperberechnung) beschäftigt haben.

'Abdalhamîd.

226) Casiri (I. 405) hat an Stelle des letzteren Werkes zwei: De ingeniosis arithmetiis inventis und de numerorum proprietatibus.

Abû Barza.

227) Er ist der Enkel des vorigen und deshalb sollte es hier wohl heissen: ben Wasi' ben Turk. Casiri (I. 408) berichtet von ihm, dass er in Bagdad lebte, sich in der Wissenschaft der Zahlen ausgezeichnet habe und daselbst im Jahre 298 (911) gestorben sei. I. 421 nennt er ihn „Persa“.

Abû Kâmil.

228) Ueber seine Lebenszeit habe ich keine Angaben gefunden. — 229) Die Algebra wird von H. Ch. mehrmals erwähnt, so II. 585: كتاب الشمائل = das Umfassende, quod in optimis huius generis (er spricht nämlich hier von Büchern über Algebra) operibus numeratur, et optimus eius commentarius Coreshi (?) auctorem habet; IV. 10, wo er zu dem شامل noch في الجبر والمقابلة = „über die Algebra“ hinzufügt; V. 27, wo er شامل statt شامل hat, was aber dasselbe bedeutet. — H. Ch. (V. 68) heisst es bei Besprechung der Algebra des Muhammed ben Mûsâ: Abû Kâmil etc. in libro el-wašâjâ bi'l-jabr we'l-mocabelet: Composui, inquit, librum titulo Kemal el-jabr notum, qui perfectam Algebrae doctrinam et additamenta ad eius principia continet; et argumentis in libro meo secundo confirmavi, libro Mohammedis ben Musa de reductione per aequationem primas partes

4-77

et palmam dandas esse etc. Nach H. Ch. hat also Abū Kāmil auch ein Buch betitelt: el-wašāja bi'l-jabr we'l-mocabelet, d. h. über die Erbtheilungen (Testamente) mit Hilfe der Algebra (berechnet, gelöst), verfasst, über welches Gebiet bekanntlich auch Muhammed ben Mūsā in seiner Algebra handelt. H. Ch. führt V. 168 noch ein Buch von Abū Kāmil an, betitelt: Buch der Testamente mit Hilfe der Wurzeln (Wurzelrechnung) gelöst; es ist dies aber mit dem eben genannten identisch, denn hier wird aus demselben wieder dieselbe Stelle über Muhammed ben Mūsās Algebra angeführt wie V. 68; wahrscheinlich sollte statt جذر = Wurzel, جبر = Algebra stehen; Flügel übersetzt übrigens: liber institutionum radicum arithmeticarum. — 230) Es ist dies die sog. Regula al-chatain (eig. chata'ain) d. h. der beiden Fehler, die heutige regula falsi; nach dem von Libri (hist. des scienc. math. Bd. I. 304—368) veröffentlichten Liber augmenti et diminutionis und den Bemerkungen von Woepke über diesen Gegenstand (vergl. Journ. asiat. 6. Série, Tom I. p. 513—514) wäre also der Inhalt dieses Buches identisch mit dem des vorhergehenden „Ueber die Vermehrung und die Verminderung“ — vielleicht ist ursprünglich im Texte zwischen beiden ويقال له (es wird auch genannt) oder etwas ähnliches gestanden. — 231) Man vergl. damit den Titel des Werkes von al-Karchi: Kāfi fi'l-hisāb = Genügendes über das Rechnen.

Sinān ben al-Fath.

232) Ueber seine Lebenszeit habe ich nichts gefunden. — 233) التخت (at-taht) bedeutet „der untere Theil“, „was unten ist“; dies gibt keinen Sinn; Woepke (Journal asiat. 6. Série, Tom. I. p. 490 u. 493) liest التخت (at-tacht) und übersetzt: Traité de la table relatif au calcul indien, oder Le traité du calcul effectué sur la table. Diese Uebersetzung wäre wohl annehmbar, besonders wenn man damit den Titel eines Werkes von al-Anṭākī vergleicht, das Ibn al-K., nicht aber der Fihrist anführt: Das Buch über die Rechnungsweise mit der Hand (den Fingern) ohne Tafel. Aber nun kommt hinzu, dass H. Ch. III. 61 über „Ilm hisāb el-taht we el-meil“ = die Kunst (Wissenschaft) des Rechnens el-taht und el-meil (Neigung, Schiefe) folgendes sagt: quae ea ars est, qua ratio cognoscitur, operationes arithmeticas signis tractandi, quae numeros ab uno usque ad decem exprimunt et omnes alios, qui hos excedunt, ope ordinum quo ponuntur excludunt. Haec signa ab Indis originem duxisse dicuntur. — Eadem doctrina nobis el-taht we el-tarāb (Erde, Staub = gobār) dicitur. Hiernach wäre hisāb at-taht nichts anderes als das Rechnen mit den indischen Ziffern mit Stellenwerth, die Bedeutung von taht und von meil (oder mail) ist aber damit noch keineswegs festgestellt. Ich wage nun die Vermuthung auszusprechen, das Wort „taht“ bedeute das indische „tatstha“, welches die sog. symmetrische oder kreuzweise Multiplicationsmethode bezeichnet, und das Wort „mail“ bedeute die schiefe oder Diagonalmethode (vergl. Cantor, Vorlesg. I. p. 519 u. 520). Ich will aber nicht unterlassen, noch durch eine andere Conjectur auch der Woepkeschen Lesart zu ihrem Rechte zu verhelfen: Liest man mit Woepke „tacht“ und übersetzt „Tafel“, so wäre dann vielleicht das „mail“ in H. Ch. = mil

(welches arabisch gleich geschrieben wird) zu lesen, und „Griffel“ oder „Stift“ zu übersetzen; dann würde also hisáb at-tacht wa'l-mil das indische Rechnen mit dem Griffel auf der Sandtafel, im Gegensatz zum Fingerrechnen bedeuten. Gewissheit wird man über diese Fragen aber erst erhalten, wenn eine dieser Abhandlungen mit dem Titel at-taht oder at-tacht näher untersucht sein wird, was bis jetzt meines Wissens nicht geschehen ist (Woepke gibt l. c. nicht eine Analyse des Inhaltes eines der Werke von An'áki, sondern eines Buches von an-Nasawi, betitelt: le satisfaisant).⁸ — 234) Es kann auch über die Summation von Kuben handeln; vergl. Woepke: Passages relatifs à des sommations de séries de cubes etc. (Journal de mathém. par Liouville, 1864 u. 1865).

Abū Jūsuf al-Miṣṣiṣi.

235) Ueber sein Leben fand ich keine Angaben. — 236) Hisáb ad-daur ist nach H. Ch. III. 62 ein besonderer Fall der Erbtheilungs- oder Testamentsrechnung, er sagt daselbst: Ilm hisáb el-dewr we el wesáya, ars legata computandi in orbem circumlata. Haec est ea doctrina, qua quantitas cognoscitur testamento mandata, quando, ut primo aspectu intelligitur, ad ea pertinet, quae in orbem circumferenda sunt. Dann folgt ein längeres Beispiel und am Schlusse: Itaque hac doctrina quantitas partis donatione in alium transeuntis terminatur, et apparet, eius utilitatem magnam esse, quamquam raro tantum necessaria sit. Diese Definitionen sind nicht klar; man vergl. die Algebra von Muhammed ben Mūsá, wo Rosen (p. 133) hisáb ad-daur mit Computation of returns übersetzt; aus den Beispielen ersieht man, dass es sich hauptsächlich um das Zurückgehen eines Vermächtnisses auf die Hinterlassenen des Testators handelt, wenn der im Testament Bedachte vorzeitig stirbt. Z. B.: Ein Mann auf dem Todtbette emancipiert einen Sklaven, dessen Kaufpreis 300 Dirhem war, und hat sonst kein Vermögen, der Sklave stirbt und hinterlässt 300 Dirhem und eine Tochter, was erhält die Tochter und was muss sie den Erben des Mannes zurückbezahlen.

Ar-Rázi.

237) Lebenszeit unbekannt. Vergl. den Art. Eukleides.

Muhammed.

238) Casiri (I. 433) fügt zum Namen hinzu: Praetor (Hispalensis), hat aber weiter nichts über die Lebenszeit. Woher Casiri das „Hispalensis“ hat, weiss ich nicht, es steht nicht im arabischen Text.

Al-Karábisi.

239) Lebenszeit unbestimmt. Vergl. Art. Eukleides. — 240) So übersetzen sowohl Casiri I. 410, als auch Wahrmond (arabisches Wörterbuch) misáhat al-hálka, was wörtlich „die Ausmessung des Ringes“ heisst; das Planisphaerium heisst sonst: Tasáih al-Kura.

Aḥméd ben Muḥammed.

241) So muss man wohl نيل übersetzen, was allerdings auch Indigo und den Fluss Nil bedeuten kann; sollte es vielleicht مبل = mil oder mail heissen und demgemäss eine Abhandlung über die indische Rechnungsweise, oder über die Schiefe der Ekliptik sein? vergl. Anmerk. 233.

Al-Makki.

242) Vergl. Anmerk. 234.

Al-Iṣṭachri.

9.1.78 243) Flügel, A. 133 vermuthet, dieser Rechner könnte identisch sein mit dem 244 (858) geborenen und 328 (939) gestorbenen Richter Abū Sa'īd al-Ḥasan ben Aḥmed ben Jazīd al-Iṣṭachri, der als Marktaufseher in Bagdad fungierte.

Jūhannā al-Kass.

244) Er wird ums Jahr 970 geschrieben haben (vergl. Woepke, Essai d'une restitution etc. in Mémoires prés. par div. Savants, Tom. XIV. Paris 1856 p. 665, und Steinschneider, Euklid b. d. Arabern, Z. f. M. Ph. Jahrg. 31. p. 88—89) und ist wahrscheinlich vor 987 gestorben, in welchem Jahre der Verfasser des Fihrist den Haupttheil seines Werkes geschrieben hat. Vergl. auch den Art. Eukleides.

Ibn Rauḥ, der Ṣabier.

245) Der Verfasser gibt ausser diesem Namen gar nichts weiteres von ihm an, doch ist er nach Flügel, A. 133 deswegen nicht mit dem folgenden Autor Abū Dschāfar al-Chāzin zu identificieren, wie Chwolsohn (Ṣabier, I. 615) thut; der Verfasser des Fihrist wusste einfach nichts weiteres über sein Leben und seine Werke.

Abū Dschāfar al-Chāzin.

246) Seine Lebenszeit ist nicht genauer zu fixieren, als dass er noch Zeitgenosse des Verfassers des Fihrist war (vergl. Anmerk. 244). Casiri (I. 408) nennt ihn „Persa“, vergl. Art. Eukleides, wo er al-Chorāzāni genannt wird. Vergl. ferner noch: Steinschneider, Euklid bei den Arabern (I. c. p. 89). — 247) Unter صفائح pl. صَفَائِح (Ṣaḥīḥa pl. Ṣaḥā'ih) versteht man einerseits die sog. Scheiben, tabulae regionum (s. Dorn p. 27 u. 144), die je nach der Breite des Beobachtungsortes verschieden gezeichnet waren und zur Beobachtung jeweilen in das Astrolabium gelegt wurden; zu einem vollständigen und überall brauchbaren Astrolabium gehörten also eine Reihe solcher Scheiben, wenigstens für die wichtigsten Orte des Reiches construirt; andererseits verstand man darunter ein besonderes Astrolabium, das nach seinem berühmtesten Constructeur und Beschreiber das Zarkālische Astrolabium: aṣ-Ṣaḥīḥat az-Zarkālīja genannt wurde. Vergl. Sédillot, Mém. sur les instr. astron. des Arabes (in Mém. prés. par div. Sav. Tom. I. 1844. p. 182 u. ff.) und Steinschneider, Études sur Zarkali (Bullet. di Bibl. e di Stor. d. Sc. Mat. e Fis. Tom. XIV.).

‘Alī ben Ahmed al-‘Imrānī.

248) Vergl. Art. Eukleides. — 249) Casiri (I. 411) hat ausser diesem Werke noch: Liber de electionibus cum aliis plurimis ad astrologiam pertinentibus.

Abū'l-Wafā.

250) Diese Unterrichtsgeschichte wird von Ibn al-K. (und nach ihm von Casiri I. 433 und Woepke: Journ. asiat. 1855, p. 244 f.) anders erzählt: hiernach studierte er die Arithmetik und die Geometrie unter Abū Jahjā al-Bāwardī (statt Māwardī) und Abū'l-Alā ben Karnīb, und später hörten unter ihm selbst seine beiden Oheime theoretische und praktische Arithmetik. Nach demselben Autor starb Abū'l-Wafā am dritten Tag des Radschab des Jahres 388 (1. Juli 998); nach Ibn-Challikān im Jahre 387. — 251) Woepke (l. c. p. 247—250) gibt auch die Titel der 49 Capitel dieses Buches nach einem Leydener Ms. — 252) Vergl. hierüber Woepke (l. c. p. 251—253) und Anmerk. 97. — 253) Der Text des Fihrist und fast alle Codices haben hier *بمال مال* = mit dem Quadrat des Quadrates, was keinen Sinn geben würde; Woepke (l. c. 254) liest mit Recht *ومال مال* = und des Quadrates des Quadrates, und bemerkt, dass es sich jedenfalls um die geometrische Auflösung der Gleichungen: $x^3 = a$, $x^4 = a$, $x^4 + ax^3 = b$ handle. — 254) Woepke (l. c. 254) übersetzt: De la manière de distinguer le cercle de la sphère (Sphère = Kugel wird aber arabisch gewöhnlich nicht durch *كروي* sondern durch *كرة* wiedergegeben). Uebrigens ist aus beiden Lesarten nichts zu machen, Woepke übergeht auch dieses Werk stillschweigend. — 255) *كواكب*, das ich durch Himmelskörper oder Gestirne wiedergebe, übersetzt Woepke mit „Planètes“; bekanntlich kann es beides bedeuten. — Das letztgenannte Werk der Tafeln wird von Ibn al-K. nicht erwähnt, dagegen hat dieser zwei Werke, die der Fihrist nicht anführt, nämlich den Almagest, und eine Abhandlung über das Operieren mit den Sexagesimaltafeln. Dass er das erstere Werk nicht citieren kann, ergibt sich sehr natürlich aus dem Umstand, dass dasselbe (nach Delambre, hist. de l'astr. du moyen âge, p. 156) astronomische Angaben enthält, die aus der Zeit nach 987 (Abfassungszeit des Fihrist) datieren, also später erschienen sein muss. — Ibn Challikān citiert ein Werk Abū'l-Wafā's „über die Bestimmung (der Länge) der Sehnen“ (vergl. Woepke, l. c. 256); wahrscheinlich sind hiemit seine trigonometrischen Arbeiten gemeint (vergl. Woepke, Journ. asiat. 1860, p. 281 ff. und Cantor, Vorlesg. I. p. 641 f.). — H. Ch. (I. 382) schreibt Abū'l-Wafā einen Commentar zu den Elementen des Eukleides zu; V. 172 hat er: librum scripsit de operationibus geometricis, cui tredecim capita dedit, quae de operatione cum canone geometrico, norma, circino et figuris agunt. Es ist dies jedenfalls die Sammlung geometrischer Constructionen nach Abū'l-Wafā, die sich in einem persischen Manuscript (Nr. 169, anc. fonds.) vorfinden, und die wahrscheinlich von einem seiner Schüler zusammengestellt worden sind. (Vergl. Woepke, l. c. 218 ff. und Cantor, Vorlesg. I. p. 638—640.)

Al-Kûhi.

256) Er beobachtete nach Casiri (I. 441) im Jahre 378 (988) in Bagdad unter den Buiden. — 257) Andere Codices haben „der Instrumente,, (vergl. L'algèbre d'Alkhayyâmî, par Woepke, p. 55), wieder andere „der Erde“ (vergl. Fihrist. I. Lesarten p. 26). — 258) **والذى خرج منه** übersetzt Steinschneider (Euklid. b. d. Arabern, Z. f. M. Ph. Jahrg. 31. p. 94) durch „was er veröffentlicht hat“ (dies soll sich nämlich auf die folgenden Werke beziehen).^b — 259) Vergl. die Veröffentlichung dieser Abhandlung aus dem Nachlasse Woepkes in den Notices et extr. des Ms. de la bibl. impér. Tom. XXII. 1. — 260) Woepke (L'algèbre d'Alkhayyâmî, p. 55 u. 56) vermuthet, dies sei die Abhandlung al-Kûhis, betitelt: *Traité du problème de mener d'un point donné deux lignes renfermant un angle donné*, welche sich im Ms. 952. 2 (Suppl. arabe de la bibl. impér.) befindet (vergl. Woepke, Essai d'une restit. de trav. perdus d'Apoll. in Mém. prés. par div. sav. à l'acad. des sc. Tom. XIV. Paris 1856, p. 664). — 261) Diese Abhandlung steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit derjenigen *Tâbits* über die Verzögerung und Beschleunigung der Bewegung im Thierkreis, also handelt es sich hier um die bekannte Theorie der Trepidation der Fixsterne. — 262) Vergl. Woepke, L'algèbre d'Alkhayyâmî p. 55. — 263) Vergl. Woepke (Ibid. p. 55 u. 103 ff.). — 264) Im Text des Fihrist fehlen die zwei Abhandlungen, die Woepke (l. c.) als 8) und 9) anführt: *Traité de la construction des deux lignes en proportion*, und *Traité des cercles qui se touchent suivant la méthode de l'analyse*; dagegen finden sie sich in den Lesarten, p. 26; warum sie Flügel nicht in den Text aufgenommen hat, wissen wir nicht, zumal die Existenz der zweiten neben der hier angeführten Abhandlung „über die Mittelpunkte der Kreise auf gegebenen Linien“ nachgewiesen ist (vergl. Woepke, l. c. p. 55). — H. Ch. III. 449 hat von al-Kûhi die Abhandlung: *de ratione eius, quod de linea una inter tres lineas cadit*; ist wahrscheinlich die oben genannte Schrift des Ms. 952. 2. — Steinschneider (Die mittleren Bücher der Araber, Z. f. M. Ph. Jahrg. 10. p. 480) führt von al-Kûhi einen Commentar zu den Lemmata des Archimedes an.

Ġulâm Zuhal.

265) d. h. der Knabe (Diener) Saturns. Er lebte nach Casiri (I. 404) und Abulphar. (p. 327. Uebers. 315) in Bagdad als Astrolog unter den Buiden, und starb im Jahre 376 (986—987). — 266) Vergl. Anmerkg. 148. — 267) Vergl. Anmerkg. 14 und 16. — 268) **مجموعته** kann auch heissen „der ausgezogenen“ (d. h. aus grösseren Büchern).

Aş-Sûfi.

269) Einer der Herrscher aus dem Geschlecht der Buiden. — 270) Nach Casiri (I. 361) im Jahre 376 (986—987). Dieser führt von ihm ausser dem im Fihrist genannten Werke noch an: Ueber die Projection der Strahlen. H. Ch. (III. 366) schreibt ihm einen „*Tractatus de astrolabio eiusque usu*“ zu.

Al-Anṭāki.

271) Nach Ibn al-K. war sein Name: 'Ali ben Ahmed Abū'l-Kāsim (vergl. Woepke, Propag. des chiffres ind. in Journ. asiat. Six. Sér. Tom. I. 1863. p. 493). — 272) Genauer am 15. April 987 in Bagdad (s. Woepke, l. c.). — 273) Siehe Anmerk. 233. — 274) Woepke (l. c.) fügt in Klammern hinzu: probablement celle de Nicomaque. — 275) Woepke (l. c.) übersetzt: de la manière de choisir parmi les traducteurs; تراجم kann übrigens auch heißen „Übersetzungen“. — 276) Diese Abhandlung fehlt bei Woepke (l. c.), dafür stehen die zwei im Fihrist fehlenden: Le traité des preuves numériques (telles que la preuve par neuf etc.), und le traité du calcul manuel (باليد) sans table. Es ist dies meines Wissens die einzige Abhandlung mit diesem Titel, die in arabischen bibliographischen Werken vorkommt, und daher könnte es leicht möglich sein, dass der Titel verdorben wäre. (Vergl. Anmerk. 233.)

Al-Kalwadāni.

277) Woepke (l. c. p. 494) sagt: Kalwadā, son lieu de naissance, est un village près de Bagdad. — 278) Woepke (l. c.) fügt nach Ibn al-K. bei, dass al-Kalwadāni unter der Regierung 'Adudaddaulas und noch einige Zeit nachher gelebt habe.

Al-Ḳaṣrāni.

279) Casiri (I. 419) gibt auch keinen andern Namen an, bemerkt aber im Weiteren, dass er aus Ḳaṣrān, einem Städtchen im Gebiet von Raj in Chorasān gebürtig und ein berühmter Astrolog gewesen sei; er führt von ihm ein Buch über die Fragen (astrolog.) an.

Die Namen der Künstler.

280) Vergl. den Art. al-Fazāri. — 281) H. Ch. (III. 366) gibt ihm den Zunamen al-Aṣṭurlābi, d. h. der Verfertiger von Astrolabien. — 282) Eine nicht festzustellende Persönlichkeit, die nach Flügels Vermuthung mit dem folgenden Batūlus zu identificieren ist. — 283) Vergl. die vorige Anmerk. Flügel, A. 135 bemerkt, dass der Name Βαθύλος nicht unbekannt sei. — 284) Kann nach Flügels Vermuthung der Vater al-Battānis sein; vergl. diesen Art. — 285) Waren nach Flügel, A. 135 Oberhäupter der Ṣabier. — 286) Vergl. Chwolsohn I. p. 620. Dieses Werk war mir nicht zugänglich.

Die Titel der Bücher, die über die Mechanik geschrieben worden sind.

287) Vergl. den Art. Archimedes. — 288) Vergl. den Art. Herkal (Herakles?). — 289) Sind jedenfalls die durch Luft bewegten Maschinen Herons; vergl. diesen Art. — 290) Dieses Werk findet sich unter Artikel Muritos nicht, dagegen die beiden vorhergehenden. — 291) Vergl. den Art. Die Söhne Mūsās.

Galenos.

292) Galenos erwähnt selbst diese seine Abhandlung im Verzeichniss seiner Schriften cap. 15, unter dem Titel: εἰς τὸ πρῶτον κινουῦν ἀκίνητον; sie ist verloren gegangen (vergl. Wenrich, p. 258).

Ḥunain.

293) Dies ist der bekannte Uebersetzer griechischer Werke (vergl. Art. Ptolemaios) ins Arabische. Er war aus dem christlichen Stamme 'Ibad, aus Hira gebürtig, lebte die grösste Zeit seines Lebens in Bagdad und starb im Jahre 260 (873—74). Vergl. Casiri I. 286. — 294) H. Ch. V. 166 erwähnt Aristotelis librum de stellis cadentibus, quem Ḥunain ben Ishāk commentario instruxit et emendavit.

Ḳuṣṭā.

295) Ebenfalls bekannter Uebersetzer (vergl. Art. Aristoteles), so unter Anderem der Schriften des Theodosios, Aristarchos, Hypsikles und Autolykos (vergl. Wüstenfeld, p. 50). — 296) Wüstenfeld (l. c.) gibt seine Lebenszeit zwischen 864 und 923 an. — 297) H. Ch. (III. 399) hat eine Abhandlung über das Sternbild Cassiopeia, diese ist aber wahrscheinlich mit der unsrigen über den Himmelsglobus identisch, denn ذَاتُ الْكُرْسِيِّ bedeutet sowohl den Himmelsglobus als die Cassiopeia, letzteres aber gewöhnlich nur mit vorgesetztem صورَة (Sternbild). Vergl. Dorn, p. 31 u. 46.

Ar-Rāzi.

298) Als Todesjahr dieses berühmten Arztes hat Casiri (I. 262) 320 (932) nach Ibn al-K., Wüstenfeld (p. 41) 311 oder 320, hält aber das letztere für das richtige. — 299) Nach Casiri (l. c.) wegen des zu häufigen Genusses aegyptischer Bohnen, nach Wüstenfeld (l. c.) in Folge eines Peitschenschlages, den er von dem Emir al-Manṣūr (dem Fatimiden?) erhalten hatte. — 300) Wüstenfeld (p. 47) übersetzt فِي نِهَايَةِ الْاِسْتِدَارَةِ mit „in summa rotatione“.

Nachträge zu den Anmerkungen.

Zu Aristoteles: a) d. h. die vier ersten Bücher gehören zu den λόγοι διδασκαλικοί oder ἀπομαματικοί, daher φυσική ἀπόρασις, die vier letzteren wahrscheinlich zu den πραγματικοί. Vergl. Ueberweg, Grundriss der Gesch. d. Philosophie. 7. Aufl. 1886. Bd. 1. p. 192. Casiri (I. 244) übersetzt نَعَالِيم mit „in modum dialogi“, mir scheint „in unterrichtender Form (Vorlesungsform)“ darunter verstanden zu sein.

Zu Valens: b) Flügel, A. p. 149 verweist in Betreff des Namens Buzurdschmirh auf Ibn Badrūn p. 44 u. ff., der mir nicht zugänglich war. Es ist dies jedenfalls kein Anderer, als der Wezīr Nūschirwāns des Gerechten, von dem Salemann und Schukowski in ihrer persischen Grammatik (Chrestomathie) eine Erzählung veröffentlichten, die einem Petersburger Codex des Buches „Tarīch i Guzīda“ oder „Pseudonym i Buzurdschmirh“ von Ḥamdullāh i Ḳazwīnī entnommen ist. Dieser Buzurdschmirh, der den Beinamen „Ḥākim“, d. h. der Gelehrte, Weise, hatte, wird vom Verfasser des Fihrist neben

Andern auch als der Autor des Buches „Kalila wa Dimna“ genannt (Fihrist, 8. Buch. p. 305).

Zu Tabit ben Qurra: c) Der Text des Fihrist hat ابطال und das heisst „Aufhebung, Abschaffung“; das schon mehrmals genannte MS. 952. 2 (Suppl. arabe), das diese Abhandlung Tabits (No. 13, fol. 56—59) enthält, hat ابطاء = Verzögerung und unmittelbar nachher als Gegensatz dazu سرعة = Beschleunigung; man sieht hieraus sofort, dass es sich um die bekannte Tabitsche (resp. Theonsche) Theorie von der Trepidation der Fixsterne handelt, der Titel dieser Abhandlung im Fihrist ist also verdorben und unvollständig, im genannten MS. lautet er nach der Uebersetzung Woepkes: Sur la retardation du mouvement dans la sphère des signes et sur son accélération suivant les points de l'excentrique où se trouve le (corps en) mouvement. (Woepke, Essai d'une restitution etc. in Mém. prés. par div. Sav. à l'acad. Tom. XIV. 1856. p. 665.)

Zu Al-Hasan ben Sahl ben Nubacht: d) Weder Wüstenfeld (Die Uebersetzungen arabischer Werke in das Lateinische seit dem XI. Jahrh. 1877. p. 76) noch Libri (Hist. des Sc. math. en Italie, Tome I. Deux. Édit. p. 454) kennen die richtige Bedeutung von انواء pl. انواء = helischer Untergang der Mondstationen (in den lateinischen Uebersetzungen aus Unkenntniss der Bedeutung einfach in anoe oder anohe transscribiert). Der Letztere schreibt (l. c. wo er einige Bemerkungen zu seiner Veröffentlichung des Liber anoe, eines arabischen Kalenders, hinzufügt): Liber anoe signifie „Livre du temps et de ses divisions“. Telle est, comme on le sait, la signification du mot arabe anu s. anoe. Und doch hätte er nur p. 391 seiner Veröffentlichung dieses „Liber anoe“ aufmerksam lesen dürfen, so hätte er die richtige Bedeutung dieses Wortes gefunden! (Man lese l. c. Zeile 10—12 v. o. und Zeile 1—2 v. u.) — Auch Steinschneider kommt in seiner Abhandlung „Ueber die Mondstationen (Naxatra) und das Buch Arcandam“ (Z. D. M. G. Bd. 18. p. 118 u. ff.) und in einer späteren „Zur Geschichte der Uebersetzungen aus dem Indischen ins Arabische“ (Z. D. M. G. Bd. 24. p. 387) nicht auf die richtige Bedeutung und doch ist er in der erstgenannten Abhandlung, wo er auch Libris Veröffentlichung des „Liber anoe“ citiert, derselben so nahe gewesen! In der zweiten Abhandlung gibt er (l. c.) zuerst انواء durch „Meteore“ und drei Zeilen nachher durch „Witterung“ wieder. Allerdings setzten die Araber die Witterung zu den verschiedenen Zeiten des Jahres in enge Verbindung mit den helischen Untergängen der Mondstationen — man lese nur auch einmal etwas genauer den von Libri veröffentlichten Kalender, genannt „Liber anoe“! — (Im 25. Bd. der Z. D. M. G. p. 382 citiert dann Steinschneider eine Stelle aus der Uebersetzung eines arabischen Werkes durch Schemtob ben Isak aus Tortosa, in welcher die richtige Bedeutung von „anoe“ ziemlich klar ausgesprochen ist.)

Zu Abū Kāmil: e) Falāh habe ich wie Flügel in H. Ch. (IV. 461) wörtlich mit „Glück“ übersetzt; ob es mit 'ilm al-falāha (Ackerbaukunde, s. H. Ch. l. c.) zusammenhänge, oder ein astrologisches Werk sei (vielleicht über die Auswahl der Zeit zur Vornahme der Arbeiten des Landbaus), ist natürlich aus dem Titel allein nicht zu entscheiden.

Zu Anmerkung 136: f) Eine nachträgliche Einsicht in den Theil des Almagestes, der über die Darstellung der Bewegung der obern Planeten handelt, brachte mich auf den Gedanken, es könnte das Wort *tasähul* (*sahula* = eben, gleichmässig, leicht sein), das ich nicht anders als durch „ebene (geometrische?) Darstellung“ zu übersetzen wusste, den sogenannten Aequanten bedeuten, d. h. den excentrischen Kreis, von dessen Mittelpunkt aus die Bewegung des Planeten gleichförmig erscheinen soll (vergl. auch Wolf, *Gesch. d. Astronomie*, p. 57—58). Es wäre interessant gewesen, zu vernehmen, was für eine Methode Ibrahim an Stelle der Ptolemäischen zu setzen versucht hat, das Citat aus Ibn al-K. sagt uns nur verneinend, er habe nicht den Weg al-kijäs (das kann heissen: Messung, Vergleichung, Analogie, log. Schluss, Hypothese, vielleicht auch Rechnung, im Gegensatz zur geometrischen Darstellung) eingeschlagen.

Zu Anmerkung 233: g) Weiteres Nachdenken über diese Sache und auch die Anmerkung 2 auf p 411 von Steinschneiders Arbeit: *Zur Gesch. der Uebers. aus d. Ind. ins Arab.* (Z. D. M. G. Bd. 25) haben die von mir ausgesprochene Vermuthung etwas zweifelhaft erscheinen lassen; immerhin ziehe ich dieselbe nicht ganz zurück, es bleiben immer noch zwei Punkte übrig, die für sie sprechen könnten: Erstens ist (wie ich schon in Anmerkung 276 angedeutet habe) die Richtigkeit des Titels der von Ibn al-K. angeführten Abhandlung al-Anʿākīs „über die Rechnungsweise mit der Hand (den Fingern) ohne Tafel“ nicht ganz zweifellos, da der Verfasser des Fihrist (ein Zeitgenosse al-Anʿākīs) dieses Buch nicht kennt und auch sonst meines Wissens in der arab. Literatur keine zweite Schrift über Fingerrechnung vorkommt; zweitens ist überall in denjenigen Stellen arab. Ms., die über die indischen Ziffern handeln und die Woepke veröffentlicht hat (*Journ. asiat.* 6. Série, Tom. I. p. 58—69), die mit Sand bestreute Tafel, auf der die Inder gerechnet hätten, durch لوح und nie durch تخت wiedergegeben.

Zu Anmerkung 258: h) Ich gebe zu, dass die Uebersetzung Steinschneiders die dem arab. Text entsprechendere ist, und acceptiere sie daher für den Artikel „al-Kūhi“, also demgemäss auch für den Artikel „Abū Maʿschar“ (an Stelle der Worte: aus welchem vielfach Auszüge gemacht wurden. Z. 14 v. o.), wo sie aber leider nach einigen im Mittelalter sehr bekannten Werken dieses Autors, wie seiner grossen und kleinen Einleitung (in d. Astrol.), steht, die also gerade zu den nicht veröffentlichten gehören sollten! Wie ist dies zu erklären?

Register.

(Der Artikel al und die Wörter ibn, ben = Sohn und abū (Genitiv abī) = Vater wurden bei der alphabetischen Anordnung unberücksichtigt gelassen, und deshalb und der bessern Uebersicht wegen mit kleinen Anfangsbuchstaben gedruckt. Die fett gedruckten Zahlen bezeichnen die Seite, auf welcher dem betreffenden Autor ein eigener Artikel gewidmet ist.)

- A.**
- al-Abahh **30**.
 ibn abī 'Abbād **34**. 67.
 abū'l-'Abbās Aḥmed ben Muḥammed ben Merwân as-Sarachsī s. Aḥmed ben at-Tajjib.
 al-'Abbās ben Bâgân ben ar-Rabī' s. ibn Bâgân.
 abū'l-'Abbās al-Faql ben Ḥâtim s. an-Nairîzî.
 Abbasiden **41**.
 al-'Abbās ben Sa'îd al-Dschauharî **16**. **25**. 58.
 'Abdalḥamid **37**. 69.
 abū 'Abdallāh **36**. 69.
 'Abdallāh ben 'Alī an-Nasrânî s. ad-Dandânî.
 'Abdallāh ben al-Ḥasan s. aṣ-Ṣaidanânî.
 'Abdallāh ben abī'l-Ḥasan ben abī Râf' s. abū Muḥammed.
 'Abdallāh ben Jahjâ **33**.
 'Abdallāh ben Masrûr an-Nasrânî **33**. **66**.
 abū 'Abdallāh Muḥammed ben 'Ambasa **39**.
 abū 'Abdallāh Muḥammed ben Dschâbir ben Sinân ar-Rakḳî s. al-Battânî.
 abū 'Abdallāh Muḥammed ben 'Isâ s. al-Mâhânî.
 'Abdalmasîḥ ben Nâ'ima **8**.
 'Abdaṣṣamad **42**.
 Abulfeda **55**.
 Abulphar. = Abulpharajîi Historia dy-nastiarum **6**. **48**. **49**. **51**. **61**. **62**. **63**. **64**. **67**. **74**.
 al-Adamî **36**. **68**.
 al-'Adschlâ **41**.
 al-'Adschlajja **42**.
 'Aqūdaddaula (d. Buide) **40**. **75**.
 Aequant **78**.
 Aḥmed ben 'Abdallāh **64**.
 Aḥmed ben 'Alī ben 'Isâ **42**.
 Aḥmed ben Chalaf **41**. **42**.
 abū Aḥmed ben abī'l-Ḥusain s. ibn Karnîb.
 abū Aḥmed al-Ḥusain ben abī'l-Ḥusain Ishâḳ ben Ibrâḥîm ben Jazîd s. ibn Karnîb.
 Aḥmed ben Ishâḳ al-Harrânî **41**.
 Aḥmed ben Jû'uf al-Misrî **20**.
 abū Aḥmed ben Karnîb s. ibn Karnîb.
 Aḥmed ben Muḥammed **38**. **72**.
 Aḥmed ben Mûsâ ben Schâkir **18**. **24**. **25**.
 Aḥmed ben 'Omar al-Karâbîsî s. al-Karâbîsî.
 Aḥmed ben at-Tajjib **15**. **48**.
 abū'l-'Alâ **15**. **26**. **39**. **48**. **60**. **73**.
 abū'l-'Alâ ben Karnîb s. abū'l-'Alâ.
 al-'Alawî (Emir von Basrâ) **34**.
 Albategnius s. al-Battânî.
 Albîrûnî **57**. **66**.
 Albumasar s. abū Ma'schar.
 Alchabitius **47**.
 Alcochoden **47**.
 Alexander von Aphrodisias **8**. **9**. **15**. **45**.
 Alexander, der Grosse, **53**.

- Algorithmus 62.
 Alhidade 64.
 abū 'Alī 17. s. auch ibn abī Qurra.
 abū 'Alī 'Abdallāh ben 'Alī an-Naṣrānī
 s. ad-Dandānī.
 'Alī ben Aḥmed, der Geometer 41. 42.
 'Alī ben Aḥmed al-'Imrānī 16. 39. 73.
 'Alī ben Aḥmed abū'l-Kāsim s. al-Anṭākī.
 'Alī ben Dāūd 33. 66.
 abū 'Alī al-Ḥusain ben Muḥammed s. al-
 Adamī.
 abū 'Alī Jahjā ben Ġālib s. al-Chajjāt.
 'Alī ben Ja'kūb ar-Raṣṣās 42.
 'Alī ben 'Isā 41. 75.
 abū 'Alī 'Isā ben Ishāḳ ben Zur'a s. ibn
 Zur'a.
 abū 'Alī ben abī Qurra s. ibn abī Qurra.
 'Alī ben al-Miṣṣīṣī s. al-Miṣṣīṣī.
 'Alī ben Sa'īd 42.
 'Alī ben Ṣurad al-Ḥarrānī 41.
 Almagest 19. 20. 21. 26. 34. 47. 50. 52.
 53. 60. 67. 73. 77.
 ibn Amādschūr 35. 68.
 ibn al 'Amīd 17.
 Amkidoros s. Makidoros.
 Ammonios 9.
 abū 'Amr al-Muġāzilī 39.
 abū'l-'Anbas aṣ-Ṣaimarī 32. 33. 66.
 Andī 24.
 Ankar oder Ānkū 24.
 Anni climacterici 52. 55. 65.
 Anoe (Anohe, Anu) 77.
 al-Anṭākī 17. 40—41. 49. 70. 71. 75. 78.
 Antoninus (Kaiser) 19.
 Apion, der Patriarch 23. 41. 56.
 Apollonios, der Geometer 18—19. 49.
 51. 54. 57. 74.
 Apollonios (?) der Zimmermann 17.
 Apotelesmata 53.
 Apotomeen, die 29.
 ibn al A'rābī 34.
 Arcandam (d. Buch) 77.
 Archimedes 12. 16. 17—18. 19. 40. 42.
 47. 49. 50. 52. 59. 74. 75.
 Arīkal 24.
 Ariminum 53.
 Aristarchos 23. 55. 56. 76.
 Aristippos v. Kyrene 54.
 Aristoteles 8—9. 10. 15. 16. 21. 45. 53.
 56. 76.
 Aristoxenos 23. 56.
 Aryabhata 57.
 Ascendens 46.
 Assumptorum liber 18.
 Astrorum, de judiciis, s. Quadripartitum.
 al-Asturlābī = 'Alī ben 'Isā 75.
 Autolykos 21. 52. 53. 76.
 Azimuth 36. 68.
- B.**
- Ba'albek 43.
 Badrogogia (?) 22. 55.
 ibn Badrūn 36.
 ibn Bāġān 36.
 Bait al-Hikma 20.
 Bākhur 24.
 al-Balchī = abū'l-Kāsim al-Balchī 43.
 Baldi, Bernardino 67.
 abū Barza 37. 69.
 Basilios 8.
 ibn al-Baṭriḳ = abū Zakarijjā Jahjā ben
 al-Baṭriḳ 8.
 al-Battānī 20. 35. 67. 75.
 Batūlus 41. 42. 75.
 al-Bāwardī s. abū Jahjā al-Māwardī.
 ibn al-Bāzjār 30. 32. 64.
 al-Beihakī 68.
 abū Bekr (aṭ-Ṭabarī) 9. 27. 61.
 abū Bekr Muḥammed ben Zakarijjā ar-
 Rāzī 43—44. 47. 76.
 Bereneikes 16.
 Bernard 51.
 Bethen und Bethem s. al-Battānī.
 al-Bīrūnī s. Albīrūnī.
 abū Bischr Mattā s. Mattā ben Jūnus.
 v. Bohlen 57.
 Boncompagni (Bullet.) 57. 72.
 Buchstaben, über die, 28.
 Buiden, die, 74.
 al-Būḳī s. al-Ḥusain al-Būḳī.
 Būzdschān 39.
 Buzurdschmīhr 21. 76.
- C.**
- Caerulea sidera 68.
 Canthon 56.

Cantor, M. 6. 25. 49. 51. 53. 55. 57. 59.
63. 66. 70. 73.
Cardanus 62.
Casiri 6. 20. 27. 48. 49. 50. 51. 52. 55
—76 (jede Seite).
Cassiopeia 76.
Céntiloquium (das des Ptolemaios) 52. 58.
Chafif 41.
al-Chajjât 31. 64.
abû'l-Chair al-Hasan ben Sawwâr ben
Bâbâ ben Bihrâm s. ibn al-Chammâr.
ibn Chalaf al-Marwarûdî 41.
ibn Chaldûn 61. 65.
Châlid ben 'Abdulmalik 65.
ibn Challikân 3. 64. 73.
ibn al-Chammâr 16. 48.
Chorâsân 43. 62. 75.
al-Chorâsânî 72.
Christmann, J., 67.
Churzâd ben Dârschâd 30. 64.
al-Chuwârazmî (al-Chowârezmî) 29. 36.
37. 38. 39. 62. 63. 69. 70. 71.
Chwolsohn 3. 72. 75.
Claudius (Kaiser) 53.
Computation of returns 71.
Constantin (Kaiser) 53.
Coresh (?) 69.
Cramadja 66.
Curtze, M., 58.

D.

Dabîk 42.
Dâhir 24.
Damascenischen, die (Tafeln) 29. 63.
ad-Dandânî 36.
Dânik 25.
abû Dâûd 66.
Dee, John 49.
Dekane, die 22. 23. 55.
Delambre 58. 61. 73.
ad-Dihâk 22.
ad-Dimischkî 8. 16.
Diophantos 22. 39. 43. 55.
Directiones 27. 40. 61.
Domitianus (Kaiser) 19. 52.
Dorn, B. 6. 46. 47. 61. 64. 65. 66. 67. 69. 76.
Dorotheos 21. 53. 61.
Dreitheilung des Winkels 25.

Abh. zur Gesch. der Mathem. VI.

al-Dschabalî s. 'Abdalhamîd.
Dschabârî 24.
Dschabhar 24.
Dschâbir ben Kurra al-Harrânî 42.
Dschâbir ben Sinân al-Harrânî 42.
Dschâdî s. Dschabârî.
abû Dschâ'far ben Ahmed ben 'Abdallâh
ben Habasch s. ibn Habasch.
Dschâ'far ben 'Alî ben Muhammed s. al-
Makkî.
abû Dschâ'far al-Châzin 9. 17. 39. 72.
Dschâ'far ben Muhammed al-Balchî s.
abû Ma'schar.
Dschâ'far ben al-Muktafi s. ibn al-Muk-
tafi.
ibn al-Dschahm s. Muhammed ben al-
Dschahm.
Dschaib = Sinus 66.
al-Dschanâbî s. al-Hajjânî.
Dschannûn ben 'Amr ben Jûhannâ ben
as-Şalt s. abû Zakarijjâ.
Dschanûb ben 'Amr s. Dschannûn ben
'Amr.
Dschârî s. Dschabârî.
al-Dschass (Festung) 35.
al-Dschauharî s. al-'Abbâs ben Sa'îd.
al-dschebr wa'l-mukâbala 69. 70.
Dschûdar 23.

E.

Electiones = Tagewählerei 53. 61. 73.
Emeşa 54.
Eneström (Bibl. math.) 57.
Eudemos 53.
Eudoxos 50.
Eukleides 12. 13. 16—17. 18. 21. 22.
25. 26. 38. 40. 41. 43. 45. 48. 49. 50.
54. 58. 59. 60. 63. 71. 72. 73.
Eutokios 18. 19. 20. 52.

F.

Fabricius 53.
Facies 55.
abû'l-Faql 'Abdalhamîd ben Wâsî' ben
Turk al-Chuttalî s. 'Abdalhamîd.
abû'l-Faql al-Hajjânî s. al-Hajjânî.
al-Faql ben Muhammed ben 'Abdalha-
mîd ben Turk ben Wâsî' s. abû Barza.

- al-Faḍl ben Nûbacht s. abû Sahl al-Faḍl ben Nûbacht.
 Fâl, der, od. das Fâlstechen 11. 46. 62.
 Falâh 77.
 abû'l-Faradsch Kādâma ben Dscha'far 8.
 abû'l-Faradsch Muhammed ben Ishâk s. Muhammed ben Ishâk.
 Farastûn 57.
 al-Fargânî 34. 67.
 Farrâs ben al-Ḥasan al-Ḥarrânî 42.
 al-Fazârî 27. 41. 61. 75.
 Ferchân 27.
 Figur, die länglich-runde, 24.
 Figura sector (s. secans) 59.
 Fihrist, A. = Fihrist, Anmerkungen (2. Bd.) 45. 48. 51. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 61. 62. 64. 65. 66. 69. 72. 75. 76.
 Florilegium 64.
 Flügel. A. s. Fihrist. A.
 Flügel, Gust. 3. 6. 10. 12. 13. 27. 34. 46. 47. 48. 51. 52. 53. 56. 57. 58. 61. 62. 66. 67. 70. 74. 75. 77.
 Funduk s. al-Beihakî.
- G.**
- Galenos 7. 9. 24. 26. 43. 47. 57. 75.
 Gartz 49.
 Gnomon 27. 30.
 Ġobâr (Ziffern) 65. 70.
 Golius 67.
 Ġulâm Zuhal 40. 74.
- H.**
- ibn Ḥabasch 30. 64.
 Ḥabasch ben 'Abdallâh al-Merwazî 29 — 30. 30. 63.
 Hadrian (Kaiser) 19.
 Ḥâdschî Chalfa 3. 6. 45. 46. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 56. 57. 58. 59. 61. 62. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 73. 74. 75. 76. 77.
 Hâfitzi Diwan 46.
 abû Ḥafṣ 'Omar ben Ḥafṣ s. 'Omar ben al-Farruchân.
 Hâjâ 28.
 al-Ḥajjânî 36.
 Halley 51.
 Hamdullâh i Kaẓwînf 76.
 Hammer-Purgstall 3. 60.
 al-Ḥanâî s. al-Ḥajjânî.
 Hankel 3.
 al-ḥarâfât 36. 68.
 al-Harawî s. al-Harûnî.
 Ḥârit, der Astrolog, 34. 67.
 Ḥarrân 35. 37. 41.
 Hârûn ar-Raschîd, der Chalife, 18. 28. 57. 64.
 Hârûnische, die (Uebersetzung) 16.
 al-Harûnî 35. 68.
 abû'l-Ḥasan 'Alî ben al-'Arâbî s. ibn al-'Arâbî.
 abû'l-Ḥasan 'Alî ben abî'l-Kâsim 35. 68.
 abû'l-Ḥasan 'Alî ben al-Miṣṣîsî s. al-Miṣṣîsî.
 al-Ḥasan ben al-Chaṣîb 31. 64.
 abû'l-Ḥasan ben al-Farât 35.
 abû'l-Ḥasan al-Ḥarrânî 26. 59.
 al-Ḥasan ben Ibrâhîm s. al-Abahh.
 abû'l-Ḥasan Muhammed ben 'Isâ s. ibn abî 'Abbâd.
 Ḥasan ben Mûsâ ben Schâkir 24.
 abû'l-Ḥasan ben abî Râfi' s. ibn abî Râfi'.
 al-Ḥasan ben aṣ-Ṣabbâh 31. 65.
 al-Ḥasan ben Sahl s. al-Ḥasan ben Sahl ben Nûbacht.
 al-Ḥasan ben Sahl ben Nûbacht 28. 30. 34. 64. 77.
 abû'l-Ḥasan ben Sinân ben Tâbit 26.
 abû'l-Ḥasan Tâbit ben Kurra s. Tâbit ben Kurra.
 al-Ḥasan ben 'Ubaidallâh ben Sulaimân ben Wabh s. abû Muhammed al-Ḥasan.
 al-hazârât (Tafeln) 32. 65.
 Heiberg 49. 50.
 Heraclius s. Herkal.
 Herakles s. Herkal.
 Herat 68.
 Herkal 23. 42. 56. 75.
 Hermes 19. 51. 55.
 Hermes Trismegistos s. Hermes.
 Heron 16. 22. 42. 54. 75.
 al-Ḥidschâdsch ben Jûsuf ben Maṭar 9. 16. 20.
 abû Ḥijân 20.
 Hilâl ben abî Hilâl al-Ḥimṣî 18.
 Hipparchos 19. 22. 39. 54. 55. 56.
 Hîra 76.

Hisâb ad-daur 71.
 Horizontkreise 65. 68.
 Horoskop 46. 52. 57. 62.
 Hunain ben Ishâk 8. 9. 20. **43.** 76.
 abû'l-Husain 'Abdarrahmân ben 'Omar
 s. as-Şûfi.
 al-Husain al-Bûkî 42.
 abû'l-Husain ben Karnîb **26.** 60.
 abû Hussân 20.
 Hylech 47.
 Hysikles 13. 17. **18.** 49. 51. 76.

I.

'Ibâd 76.
 al-'Ibâdî s. Hunain ben Ishâk.
 Ibrâhîm ben Habîb s. al-Fazârî.
 Ibrâhîm ben Muhammed al-Fazârî 61.
 Ibrâhîm as-Şabbâh 31.
 Ibrâhîm ben as-Şalt 8. 20.
 Ibrâhîm ben Sinân ben Tâbit **26.** 59.
 60. 78.
 'Ilm al-falâha 77.
 'Ilm hisâb el-taht we el-meil 70.
 Indische Rechnungsweise 37. 38. 41. 69.
 al-inhirâfât 66. 68.
 al-intihâ'ât 65.
 'Irâk 39. 48. 60.
 'Isâ ben Jahjâ 43.
 'Isâ ben Usajjid an-Nasrânî **26.**
 Isfahân = Ispahan 38.
 abû Ishâk Ibrâhîm ben Habîb s. al-Fazârî.
 abû Ishâk s. Ibrâhîm ben Sinân ben
 Tâbit.
 Ishâk ben Hunain 16. 20. 43.
 Ismâ'il ben Muhammed s. al-Chajjât.
 al-Istachri **38.** 72.

J.

Jahjâ ben 'Adî 8. 9. 10. 15.
 abû Jahjâ ben al-Batrîk 27.
 Jahjâ ben Châlid (ben Barmak) 20. 31. 64.
 Jahjâ, der Grammatiker s. Johannes
 Philoponos.
 Jahjâ ben abî Mansûr **29.** 63.
 abû Jahjâ al-Mâwardî 39. 73.
 abû Jahjâ al-Merwazî **15.** 39. 48.
 abû Ja'kûb Ishâk 42.
 Ja'kûb ben Muhammed s. abû Jûsuf al-
 Mişşîsî.

ibn abî Ja'kûb an-Nadîm s. Muhammed
 ben Ishâk.
 Ja'kûb ben Târik **33.** 66.
 Ja'kûbî 61.
 Johannes Philoponos 8. **10.**
 Johannes der Priester s. Jûhannâ al-Qass.
 Jûhannâ ben Jûsuf ben al-Hârîf ben al
 Batrîk s. Jûhannâ al-Qass.
 Jûhannâ al-Qass 17. **38.** 72.
 abû Jûsuf Ja'kûb ben Muhammed ar-
 Râzî 17. **37.** 71.
 abû Jûsuf al-Mişşîsî **37.** 71.
 abû Jûsuf ar-Râzî s. abû Jûsuf Ja'kûb
 ben Muhammed ar-Râzî.

K.

Kâfi fî'l-hisâb 70.
 Kalila wa Dimna 77.
 Kalwadâ 75.
 al-Kalwadânî **41.** 75.
 abû Kâmil **37.** 38. 39. 69. 70. 77.
 Kankah **23.** 28. 56. 57.
 Kânôn al-masîr 21.
 al-Karâbisî 16. **38.** 71.
 Karastûn s. Farastûn.
 al-Karchî 70.
 Kardadschât al-dschaiib 66.
 al-Kârimihtar 31. 64.
 ibn Karnîb 8. **15.** 26. 48.
 abû'l-Kâsim 'Abdallâh ben Amâdschûr
 s. ibn Amâdschûr.
 abû'l-Kâsim 'Abdallâh ben al-Hasan s.
 Gulâm Zuhal.
 abû'l-Kâsim al-Anţâkî s. al-Anţâkî.
 al-Kâsim ben Muhammed 68.
 Kasrân 75.
 al-Kasrânî **41.** 75.
 Kaţastûlus 41.
 Katkah s. Kankah.
 al-kattâf (Figur, Satz) 25. 57.
 Kegelschnitte (Buch der) 18. 24.
 Kibla 66. 68.
 al-kijâs (die Methode) 78.
 al-Kindî **10—15.** 17. 20. 21. 31. 32. 45.
 47. 48. 49. 51. 53.
 Kitâb al-buldân 61.
 Kitwan s. Kitwar.
 Kitwar **23.** 56.

Klamroth 50.
Konon 50.
Kûfa 34.
ibn al-Kuffî (auch Kiftî) 3. 6. 45. 48.
49. 53. 54. 55. 56. 58. 59. 61. 62. 63.
64. 67. 68. 70. 73. 75. 76. 78.
Kûh 40.
al-Kûhî 40. 74.
ibn abî Qurra 34. 67.
Qurra ben Kamîthâ al-Harrânî 42.
Kustâ ben Lûkâ 7. 8. 43. 54. 76.
ibn Kutaiba 3.
Kuttaka 57.

L.

Liber anoe s. anoe.
Liber augmenti et diminutionis 70.
Libri 70. 77.
Liouville (Journal mathém.) 71.
Loose, die 52.
Loostage 61.
Loosbücher 62. 66.

M.

al-Mâhânî 16. 25. 58.
Mail (meil, mîl) 70. 71. 72.
Makidoros 9.
al-Makkî 38. 72.
al-mamarrât 65.
al-Mâmûn (d. Chalife) 18. 27. 29. 30. 41.
52. 58. 61. 63. 64. 67.
Mâmûnische Tafeln 29. 63.
— — Uebersetzung 16.
Mankah 57.
al-Manşûr (d. Chalife) 27. 61.
— — (Emir, d. Fatimide) 76.
Martin, Th. H. 54.
Mâ-schâ-allâh 27—28. 31. 61.
abû Ma'schar 23. 30. 31—33. 34. 61. 64. 65.
Mattâ ben Jûnus 8. 9. 15. 48.
Mazâbâ 23.
Medialen, die 29.
Menelaos 19. 52. 57. 58.
Merw 65.
al-Merw ar-Ruzî s. 'Omar ben Muḥammed
al-Marwarûdî.
Messalah od. Messahalach 61.
Methnewi carmen 46.
Mîschâ s. Mâ-schâ-allâh.

al-Miṣṣîṣî 34.
Mondstationen (helischer Untergang ders.)
30. 32. 77.
Morin 61.
Mosul 39.
Mubattâh (ein Astrolab.) 27.
al-Mudschtâbâ s. al-Anţâkî.
Müller, Aug. 3.
Muḥammed 38. 71.
abû Muḥammed 34.
abû Muḥammed 'Abdalḥamid ben Wâsî
s. 'Abdalḥamid.
Muḥammed ben 'Abdallâh ben 'Omar
ben al-Bâzjâr s. ibn al-Bâzjâr.
Muḥammed ben 'Abdallâh ben Sam'ân
s. ibn Sam'ân.
Muḥammed Bagdadinus 49.
Muḥammed ben Chalaf 41. 42.
Muḥammed ben al-Dschahm 30. 33.
Muḥammed al-Fazârî 66.
abû Muḥammed al-Ḥasan 26. 60.
Muḥammed ben al-Ḥasan ben Achî Hi-
schâm asch-Schaṭawî s. abû 'Abdallâh.
Muḥammed ben al-Ḥusain 68.
Muḥammed ben Jahjâ ben Aktam s.
Muḥammed.
Muḥammed ben 'Îsâ s. ibn abî 'Abbâd.
Muḥammed ben Ishâk 3. 8.
Muḥammed ben Katîr al-Fargânî s. al-
Fargânî.
Muḥammed ben Lurra (auch Ludda) 38.
Muḥammed ben Muḥammed ben Jahjâ
ben Ismâ'îl ben al-'Abbâs s. abû'l-Wafâ.
Muḥammed ben Mûsâ al-Chuwârazmî s.
al-Chuwârazmî.
Muḥammed ben Mûsâ ben Schâkir 24.
25. 57. 58.
Muḥammed ben Nâdschija s. ibn Nâd-
schija.
Muḥammed ben 'Omar ben Ḥafṣ ben al-
Farruchân at-Ṭabarî s. abû Bekr.
Muḥammed ben as-Şabbâh 31.
Muḥammed ben Schaddâd al-Baladî 41.
ibn al-Muktafi 30. 35. 64.
Muritos (od. Muristos) 23. 42. 55. 75.
Mûsâ (ben Schâkirs) Söhne 18. 24—25.
42. 57. 75.
al-Mustafîn 32.

al-Mu'tadid (d. Chalife) 15. 24. 25. 35. 67.
 Muṭahhar (ben Ahmed ben Mūsá) 24.
 al-Mutawakkil (d. Chalife) 64. 66. 67.
 Muwaffak (d. Chalife) 34. 67.
 Myrtos (Myristos) s. Muritos.

N.

ibn Nâdschija 36. 68.
 ibn Nadschijja 42.
 ibn Nâdschim s. ibn Nâdschija.
 ibn Nâgâr s. ibn Bâgân.
 Nahak 24. 57.
 an-Nahmaṭân (d. Buch) 28.
 ibn Nâhija s. ibn Nâdschija.
 Nairiz 67.
 an-Nairizî 16. 20. 35. 67.
 an-Nasawî 71.
 Naṣîr ed-Dîn 52.
 abû Nasr Muhammed ben 'Abdallâh s.
 al-Kalwadâni.
 Nativität 52.
 Naukrates 16.
 Nawawî 3.
 Naxatra (Mondstationen) 77.
 Nazîf 16. 17.
 Nebukadnezar 23.
 Neuplatoniker 51.
 Nikomachos v. Gerasa 22. 75.
 an-Nimûdâr (d. Buch) 23. 28. 57.
 Nisâbûr 39.
 Nix, L. 57.
 Nûschirwân (d. Gerechte) 76.

O.

'Omar Alkhayyâmî (L'algèbre de) 58. 74.
 'Omar ben al-Farruchân 20. 21. 27. 61.
 'Omar ben Muhammed al-Marwarûdî
 31. 65.
 abû 'Otmân s. Sahl ben Bischr.

P.

Pappos 22. 51. 53. 54.
 Pauly 53.
 Pendnâme i Buzurdschmîhr 76.
 πεντάτευχος 21.
 Pharaonen, die 35.
 Philippos (König) 53.

Planetenbezirke 22. 23. 55.
 Planisphaerium (das d. Ptolemaios) 22. 52.
 Platon 7. 10. 11.
 Plinius 53.
 Porismen 17. 49. 50
 Porphyrios 8. 9. 45.
 Positionskreise 46.
 Profeciones 40. 61. 65.
 Projection (d. Strahlen) 12. 27. 33. 46. 74.
 Proklos Diadochos 9. 45. 49. 58.
 Promissor 61.
 Proportionale, zwei mittlere, 12. 25.
 Ptolemaios 13. 19—20. 21. 22. 27. 35.
 41. 47. 52. 55. 58. 59. 60. 76.
 Pythagoras 7.

Q.

Quadripartitum (des Ptolemaios) 20. 27.
 35. 55. 67.
 Quatremère 3.

R.

abû Rabî' s. ibn Bâgân.
 ar-Rabî' ben Farrâs al-Harrânî 41.
 abû'r-Rabî' Ḥâmid ben 'Alî 42.
 Radiationen, die 46.
 Râdschah s. Râḥah.
 ibn abî Râfî 34.
 Râḥah 24.
 ibn Rahiwaih al-Ardschânî 17.
 Raj 43. 75.
 Raḳka 35.
 ar-Randânî s. ad-Dandânî.
 abû Rauḥ 8.
 ibn Rauḥ, der Ṣabier 38. 72.
 ar-Râzî s. 1) abû Bekr Muhammed ben
 Zakarijjâ, 2) abû Jûsuf Ja'kûb ben
 Muhammed.
 Regula al-chatain (chatâ'ain) 70.
 Regula intersectionis 59.
 Regula sex quantitatum 59.
 Reinaud 3. 6. 57. 63. 65. 66. 68.
 Rödiger, Joh. 3.
 Rosen 71.

S.

Sáátos 23. 56.
 as-Ṣabbâh, seine Söhne 31. 64. 65.
 Ṣabier 25. 26. 27. 35. 72. 75.

- de Sacy 3.
 Šāfiḥā (pl. Šāfiḥ) = Tabula regionum 72.
 abū Sahl al-Faḍl ben Nūbacht 28. 62.
 Sahl ben Bischr 28—29. 30. 62.
 abū Sahl Widschan ben Rustam s. al-Kūhī.
 abū Saʿīd 40.
 abū Saʿīd al-Ḥasan ben Aḥmed ben Ja-zīd s. al-Iṣṭachrī.
 aṣ-Šaidanānī 36. 63. 68.
 Saif ad-Daula 41. 42.
 aṣ-Šaimarī s. abū'l-Anbas.
 abū's-Šakr al-Kabišī 16.
 ibn Salām 41.
 Salemann 76.
 Salm (od. Salam) 20.
 Salmasius 55. 65.
 ibn Samʿān 34.
 Samara ben Dschindab 27.
 Sandschahl 24. 57.
 Schādīkūh 40.
 al-Schāh (Tafeln) 63.
 asch-Schaibānī s. ibn al-Aʿrābī.
 asch-Schamāsijja (Thor v. Bagdad) 29.
 asch-Schaṭawī s. abū ʿAbdallāh.
 Scheiben (des Astrolab.) 39. 72.
 Schudschāʿ ben . . . 41.
 Schudschāʿ ben Aslam ben Muḥammed ben Schudschāʿ s. abū Kāmil.
 Schukowski 76.
 Sédillot 58. 61. 65. 66. 72.
 Sexagesimaltafeln 73.
 Sidonius s. Dorotheos.
 Significationes 28. 47.
 Significator 47. 61.
 ibn Simawaih 33. 66.
 Simmeadis (?) 50.
 Simplikios 21. 53.
 Sinān ben Dschābir al-Harrānī 42.
 Sinān ben al-Faḥ 37. 70.
 Sinān ben Tābit 26. 59.
 Sind ben ʿAlī, der Jude, 17. 24. 25. 29. 30. 62. 63. 64. 65.
 Sind-Hind (Sindhind) 29. 33. 35. 66. 68.
 Sindhindische Tafeln 63.
 Sinus 33.
 Sinus rectus 66.
 de Slane 61. 65.
 Sokrates 25.
 Sphaere (des Antolykos) 21.
 Sphaerik (des Menelaos) 19. 58.
 Sphaerik (des Theodosios) 21.
 Steinschneider, M. 3. 5. 49. 50. 55. 57. 58. 59. 64. 67. 72. 74. 77. 78.
 στοιχεια 16.
 Sufah s. Šukah.
 aṣ-Šūfi 40. 74.
 Suidas 45.
 Šukah 24.
 Syros 20.
- T.**
- aṭ-Tabarī s. abū Bekr.
 Tabaristān 40.
 Tābit ben Kurra 8. 10. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 22. 25—26. 40. 42. 52. 57. 58. 59. 67. 74. 77.
 at-tacht 70.
 Tāhir ben al-Ḥusain al-Aʿwar 28.
 at-taḥt 37. 40. 41. 70.
 abū't-Tajjib s. Sind ben ʿAlī.
 Tārīch i Guzīda 76.
 Tārīch al-Ḥukamā 6.
 tasāhul 77.
 Tatstha 70.
 at-Tebrizī s. an-Nairizī.
 Termes, les, 65.
 Termini, die 55.
 Teukros 55.
 Thadinos 22. 55.
 Thales 7.
 Themistios 8. 9.
 Theodosios 21. 53. 76.
 Theon v. Alexandria 21. 53.
 Theon, der Platoniker (v. Smyrna) 7. 10. 46.
 Theophrastos 9.
 Theoproditos 10. 45.
 Tiberius (Kaiser) 56.
 Tinkalos (od. Tinklos) 22. 55.
 Tinkaros (od. Tinkros) 22. 55.
 Tortolini (Annali da) 57.
 Trajan (Kaiser) 52.
 Trepidation der Fixsterne 74. 77.
 Triplicitas 68.
 Tschaghminy 69.

U.

ibn 'Ubaidallâh ben Sulaimân ben Wahb
s. abû Muhammed al-Ḥasan.
ibn abî 'Ubbâḡ s. ibn abî 'Abbâd.
Ueberweg 76.
Ulûḡ Beg od. Oloug-Beg (Prolégom. aux
tables de) 61. 65.
Untergang, helischer, der Mondstationen
30. 32. 77.

ibn abî Uṣaibî'a 3. 48.

'Utârid ben Muhammed 33. 66.

abû 'Uṭmân ad-Dimischkî s. ad-Dimischkî.
abû 'Uṭmân Sahl ben Bischr ben Hânî
s. Sahl ben Bischr.

V.

Valens (Vettius) 21. 53. 54. 76.
Vullers 46. 57.

W.

abû'l-Wafâ 17. 22. 39—40. 48. 54. 55.
60. 63. 73.
Wahrmund 47. 71.
al-wasâjâ (Erbtheilung) 69. 70.
Wâsiṭ 32.
al-Wâṭik (d. Chalife) 64. 67.
Wenrich 5. 6. 45. 49. 50. 51. 52. 53. 54.
56. 67. 75.

Woepke 3. 16. 30. 35. 46. 49. 51. 54.
58. 60. 63. 64. 70. 71. 72. 73. 74. 75.
77. 78.

Wolf, R. 78.

Wüstenfeld 5. 6. 48. 56. 57. 59. 76. 77.

/d

Y.

Yusuf ben Gorion Israili al-Harûnî 68.

Z.

az-Zabradsch (?) 21. 65.

az-Zafanî (?) 22. 54. 55. 56.

abû Zaid s. Ḥunain ben Ishâḡ.

abû Zaid al-Balchî 9.

az-Zajjât 35.

zâirdja s. das folg.

az-zâirdschât (d. Buch) 32. 65.

abû Zakarijjâ 36.

abû Zakarijjâ Jahjâ ben 'Adî s. Jahjâ
ben 'Adî.

Zânîḡ s. Dâniḡ.

Zankal 24.

az-Zarkâli 72.

Zarkâlische Astrolabium, das, 72.

Zedler 53.

Zirkel, der vollkommene, 40.

ibn Zur'a 15. 48.



De 5763

①

ULB Halle
001 058 657

3/1



Nur für den Lesesaal



