

Sitzungsberichte
der
philosophisch-philologischen
und der
historischen Classe
der
k. b. Akademie der Wissenschaften
zu München.

Jahrgang 1899.

Erster Band.

München
Verlag der k. Akademie
1899.

In Commission des G. Franz'schen Verlags (J. Roth).

11
AX 17130-1899, 13

Beiträge zur Ueberlieferungsgeschichte der griechischen Astrologie und Astronomie.

Von **Dr. Franz Boll.**

(Vorgelegt in der philos.-philol. Classe am 4. Februar 1899.)

(Mit einer Tafel.)

Als Fontenelle im Jahre 1708 der Pariser Akademie einen kurzen Bericht über das einige Jahre vorher auf dem Aventin gefundene Planisphaerium des Bianchini vorlegte, hielt er es für angezeigt, eine Entschuldigung beizufügen, dass er die Akademie mit derartigen Denkmälern der abstrusen Weisheit der Astrologen belästige; und er versprach und ermahnte, nicht weiter sich mit dergleichen Dingen abzugeben. Ce n'est pas que l'histoire des folies des Hommes ne soit une grande partie du savoir et que malheureusement plusieurs de nos connoissances ne se réduisent-là; mais l'Académie a quelque chose de mieux à faire. Diese Wendung hat dem eloquenten Geschichtschreiber der Akademie hundert Jahre später den Spott Alexander von Humboldts zugezogen, und Lepsius hat sich in seiner fundamentalen Einleitung zur Chronologie der Aegypter sehr ernsthaft die Deutung des von Fontenelle so gering geschätzten Monumentes angelegen sein lassen. Und doch ist es vielleicht auch heute noch nicht ganz überflüssig, die Beschäftigung mit der Geschichte eines seltsamen Irrthums zu rechtfertigen: eines Irrthums freilich, der die ächte Wissenschaft von den Sternen nicht nur aus sich geboren, sondern durch lange Jahrhunderte allein zu retten vermocht hat; eines Irrthums, für dessen

10147 RV 0031 904 48

Dienst nach den Worten eines modernen Philosophen vielleicht mehr Arbeit, Geld, Scharfsinn, Geduld aufgewendet worden ist als bisher für irgend eine wirkliche Wissenschaft; eines Irrthums endlich, der in seinem geschichtlichen Verlauf unlösbar verschlungen ist mit den tiefsten Fragen, die das menschliche Denken bewegen, vor allem mit dem Problem von Freiheit und Nothwendigkeit.

Indess, wenn irgendwo, so glaube ich einer Entschuldigung für die Mittheilung einiger Ergebnisse meiner Studien nicht zu bedürfen bei der gelehrten Körperschaft, der ich die folgenden Blätter zu überreichen die hohe Ehre habe. Denn ihrer Gunst danke ich es, dass ich auf einer zweimaligen Reise die astrologischen und astronomischen Handschriften der Bibliotheken von Florenz, Venedig, Mailand und Rom durchforschen konnte. Der erste und nächste Zweck meiner Arbeit war allerdings, die Ueberlieferung einiger Schriften des Klaudios Ptolemaios und seiner antiken Commentatoren für eine kritische Gesamtausgabe zu verwerthen. Aber die isolierte Betrachtung eines einzelnen Denkmals kann nur wenig fruchten, und bei der Geschichte der Astronomie und Astrologie des Alterthums ist es am allerwenigsten möglich, sich mit dem lückenhaften Material, das im Druck vorliegt, zu begnügen. So ergab sich mir von selbst die Verpflichtung, die unerforschten Kapitelmassen der astrologischen Handschriften, mochten sie auch mit Ptolemaios zunächst keine Berührung aufweisen, zu durchstreifen. Es war nicht so ganz ein Weg durch die Wüste, wie es vielleicht dem Unkundigen erscheinen wird: das öde Einerlei der genethliologischen Einzelschriften unterbrachen nicht selten überraschende Funde zur griechischen Astronomie, zur antiken Litteraturgeschichte, und namentlich zur Astrognosie der Griechen und Aegypter, die ich den Fachgenossen bald hoffe vorlegen zu können.

Der folgende Bericht will zunächst in aller Kürze Rechenschaft ablegen über die Ergebnisse meiner beiden Reisen für die Herstellung des Ptolemäischen Textes. Aus dem anderweitigen Gewinn meiner Nachforschungen möchte ich zwei

Studien bescheidenen Umfangs daran fügen. Die eine davon beschäftigt sich mit Zusammensetzung und Entstehungsgeschichte einer der wichtigsten unter den grossen astrologischen Sammlungen. Die andere, in der ich von einer bisher unbenützten sehr alten Prachthandschrift der Ptolemäischen astronomischen Handtafeln im Vatikan eine erste Mittheilung mache, soll zur Geschichte der Darstellung des Sternhimmels und der Monate im Alterthum und zugleich zur Geschichte der antiken Buchillustration neue Bausteine liefern.

I. Zur Ueberlieferungsgeschichte einiger Schriften des Klaudios Ptolemaios.

A. *Περὶ κριτηρίου καὶ ἡγεμονικοῦ*. Das kleine Werkchen, die einzige unter den Schriften des Ptolemaios, die sich ausschliesslich mit philosophischen Gegenständen (Erkenntnistheorie und Psychologie) beschäftigt, hat ein günstigeres Schicksal erfahren, als viele seiner umfangreicheren Bücher. 1870 gab Friedr. Hanow, gefördert von Hermann Usener, in einem Küstriner Programm die kleine Schrift neu heraus, nachdem sie 1663 Ismael Boulliau, einer der Gegner des Descartes, zuerst veröffentlicht und sorgfältig erläutert, auch im Kampf gegen das 'Cogito, ergo sum' als brauchbare Waffe verwandt hatte. Hanow stützte sich auf zwei Handschriften: Laur. XXVIII, 1 saec. XIII (L) und Vatic. 1038 (V), welche letzteren man gewiss nicht dem XI. oder XII. Jahrhundert, sondern nach Heibergs richtigerer Bestimmung¹⁾ wohl erst dem XIII. zuweisen darf. Hanow urtheilt über V und L folgendermassen: priorem locum teneri contendo ab L codice pleniora non raro praebente et ad sententiam aptiora. Diese Grundlage von Hanows Ausgabe ist falsch. Heibergs Güte verdanke ich den ersten Hinweis auf eine der ältesten Ptolemaioshandschriften, in der sich auch die Schrift *περὶ κριτηρίου* findet: Vaticanus gr. 1594 saec. IX, quo nullum pulchriorem elegantioremq

¹⁾ Vgl. Eucl. opera, vol. V, p. VI.

umquam vidi, um Heibergs Worte¹⁾ zu wiederholen. Mit dieser vortrefflichen Hs, die ich mit A bezeichne, ist nun die Vorlage von V, wie mich eine nicht wohl entbehrliche Neukollation dieser Hs. lehrte, fast durchaus bis ins Kleinste in Uebereinstimmung gewesen. Doch lässt sich wiederum wahrscheinlich machen, dass A selbst diese Vorlage nicht gewesen sein kann; V wird somit der Vertreter einer A gleichwerthigen, mit ihm übrigens im besten Einklang befindlichen Ueberlieferung. L dagegen lässt sich mit aller Sicherheit als interpoliert erweisen. Darüber darf man sich nicht wundern, da Spuren sorgfältiger philologischer Beschäftigung mit diesem Werk des Ptolemaios auch sonst erhalten sind: *σολοικοφανές τὸ σχῆμα*, heisst es beispielsweise einmal, von erster Hand geschrieben, am Rande von A: *πλὴν εἴρηται καὶ ἑτέροις ἀρχαίοις*. Was ich über andere Hss dieses Traktates notiert habe, darf hier übergangen werden. Meine Ausgabe wird ausschliesslich auf AV basieren, während die von Hanow bevorzugte Hs L ausscheidet.

B. Die Tetrabiblos. Keines von den grösseren Werken des Ptolemaios ist bis auf den heutigen Tag so vollständig von jeder kritischen Arbeit unberührt geblieben als die Tetrabiblos, das Grundbuch der ganzen späteren griechischen Astrologie, das freilich seinerseits schon auf einer Jahrhunderte alten Tradition ruht und nicht zum wenigsten aus dem Grund für uns hohe Bedeutung besitzt, weil es uns die philosophische Diskussion von Werth oder Unwerth der Astrologie und die kühne und geistreiche Spekulation des Poseidonios über den Einfluss der geographischen Breite und Länge auf die geistige und körperliche Entwicklung der Völker überliefert. Das wichtige und, wenn wir uns nur entschliessen wollen, die Dinge geschichtlich zu betrachten, des Ptolemaios nicht unwürdige Buch, dessen Echtheit von den Forschern auf diesen Gebieten meines Wissens nur einer noch bestreitet,²⁾ während Tannery,

¹⁾ Ptolemaei Syntaxis ed. Heiberg I, p. IV.

²⁾ Friedr. Huitsch (in seiner Besprechung meiner Studien über Cl. Ptolemaeus, Berl. Philol. Wochenschr. 1895, Sp. 1092). Ich gestehe,

Bouché-Leclercq, Berger, Kroll, Riess, Cumont, Maass, Olivieri sie nicht mehr zu bezweifeln scheinen, ist seit nahezu 350 Jahren nicht mehr gedruckt worden. Wir haben nur zwei Ausgaben, die eine in 4^o von Joach. Camerarius, Nürnberg 1535, die zweite und bis heute letzte in 8^o von Philipp Melanchthon, Basel 1553. Camerarius hat nach der Gewohnheit der Zeit den nächsten ihm erreichbaren Codex in die Druckerei geschickt; und seitdem hat sich niemand mehr mit den Hss dieses Buches beschäftigt. Es ist also klar, dass hier eine kritische Ausgabe vom Fundament aus aufgebaut werden muss.

Aus den Katalogen der europäischen Bibliotheken kenne ich bis jetzt 30–40 Hss der Tetrabiblos. Weitaus die grösste Zahl derselben stammt aus dem XIV. und XV. Jahrhundert; einige sind noch jünger. Schon die grosse Masse astrologischer Hss, die wir aus der 2. Hälfte des XIV. Jahrhs. besitzen, lehrt uns, wie lebendig das Interesse an der Pseudowissenschaft damals wieder die Geister ergriffen hatte: aber gerade dieses starke persönliche Interesse der zum Theil ohne Zweifel sehr sachverständigen Schreiber gibt das Gegentheil einer Gewähr für treue Wiedergabe bis ins Einzelne. Unter diesen Umständen gewinnt die einzige vollständige Hs der Tetrabiblos, die älter als 1300 ist, doppelte Bedeutung. Es ist das der schon oben genannte Vatic. 1038 (V), in dem auch *Περὶ ποτηρίων* steht, nach Heiberg¹⁾ die elegante Arbeit eines Kalligraphen des XIII. Jahrhs. Er enthält in seinem ersten Theil eine Anzahl Schriften des Eukleides, Hypsikles und Heron; von fol. 137 aber bis zum Schluss, fol. 384, eine fast vollständige Sammlung

dass keines von den Argumenten dieses ausgezeichneten Gelehrten meine Meinung zu erschüttern vermocht hat. Die Grundlage seiner Polemik ist eine von W. v. Christ in der 2. Aufl. seiner griech. Litteraturgeschichte ausgesprochene Vermuthung: zu meiner besonderen Freude hat aber dieser mein verehrter Lehrer jene Hypothese nun selbst zurückgezogen (3. Aufl. der Gr. Litt.-Gesch. S. 688). Neues Material, das ich inzwischen für die Echtheit der Tetrabiblos gesammelt habe, werde ich gelegentlich veröffentlichen.

¹⁾ Euclidis opera, vol. V, p. VI.

der griechisch erhaltenen Schriften des Ptolemaios zur Astronomie, Astrologie und Philosophie: *Almagest*, Einleitung zu den Handtafeln, *Phaseis*, *Περὶ κριτηρίου*, *Hypotheseis*, *Tetrabiblos*.

Wie ich glaube, lässt sich wahrscheinlich machen, dass diese Hs die getreue Kopie einer älteren ist, die den Text des Ptolemaios in verhältnissmässig sehr reiner Gestalt enthielt. Schon dass die Elemente des Eukleides in ihr in trefflicher Ueberlieferung stehen,¹⁾ erweckt Vertrauen zu der Vorlage des Schreibers. Aber auch im *Almagest* gehört sie, wie ich einer freundlichen Mittheilung Heibergs entnehme, in die nämliche Klasse mit dem unschätzbaren *Vatic. gr. 1594 saec. IX*. Es liegt also von vorneherein nahe, anzunehmen, dass sie auch für die übrigen Werke des Ptolemaios einer Hs ähnlicher Art wie *Vaticanus 1594* gefolgt sein wird, der ja gleichfalls nicht nur den *Almagest*, sondern auch *Phaseis*, *Περὶ κριτηρίου*, *Hypotheseis* noch jetzt enthält und früher vielleicht auf den jetzt fehlenden Blättern 285—315 die *Tetrabiblos* enthalten haben wird.

Dass die enge Zusammengehörigkeit von *Vatic. 1594 (A)* und *V* auch für die Schrift *Περὶ κριτηρίου* unzweifelhaft ist, habe ich oben dargelegt. Nun zeigt es sich aber weiter, dass charakteristische Eigenthümlichkeiten der guten Ueberlieferung von *Περὶ κριτηρίου* in *AV* auch in dem Texte der *Tetrabiblos*, wie ihn *V* bietet, sich erhalten haben. Ich gebe ein besonders bemerkenswerthes Beispiel. In *Περὶ κριτηρίου* lesen *AV* pag. XIII, 18 H in dem Satz *οὐδείς ἂν ἀπορήσειεν* das stärker betonte *οὐδὲ εἷς*. Die Ueberlieferung in *L* und die von Boulliau benützten *Parisini* haben das verwischt, und die beiden Herausgeber *οὐδείς* geschrieben: sehr mit Unrecht, da hier offenbar eine sehr interessante Beeinflussung des Ptolemäischen Sprachgebrauchs durch den Atticismus²⁾ vorliegt, die zu weiteren Untersuchungen in dieser Richtung auffordern muss. Nun

¹⁾ Heiberg l. c.: Inter ceteros codd. praeter Monac. primus locus debetur codici V qui saepe solus cum M consentit.

²⁾ Ueber *οὐδὲ εἷς* vgl. W. Schmid, *Der Atticismus* I 130 und besonders II 137.

finden wir, dass V an einer Anzahl von Stellen diese Eigenthümlichkeit auch bewahrt hat in der Ueberlieferung der Tetrabiblos:¹⁾ p. 14, 19 καὶ οὐδὲ εἰς οὐδαμῇ τῶν τοιούτων κατέγνωκεν; p. 43, 25 οὐδὲ μίαν ἀκολουθίαν ἔχουσα φαίνεται; p. 124, 2 μῆδε (sic) εἰς τῶν ἀγαθοποιῶν. Diese kleine aber bezeichnende Uebereinstimmung der Ueberlieferung von *Περὶ χρητηρίου* und Tetrabiblos in V (die nebenbei auch die sprachlichen Gründe für die Echtheit dieser letzteren wieder um einen verstärkt) ist zwar kein Beweis, wohl aber ein Anzeichen dafür, dass V die nämliche vortreffliche Vorlage für beide Schriften benutzt hat.

Die Treue, die wir hier an dem Schreiber von V beobachten, ist sein eigentliches Kennzeichen: sie geht manchmal bis zur Gedankenlosigkeit. Wo er ein Wort oder ein Zeichen seiner Vorlage nicht verstand oder nicht mehr lesen konnte, liess er sorgfältig eine Lücke stehen, wohl um sie später nach erhaltener Belehrung auszufüllen. Das geht soweit, dass er z. B. an einer Stelle, wo das letzte der ihm nicht mehr lesbar erscheinenden Worte κατὰ lautete, eine entsprechende Lücke bis zur ersten Hälfte dieses Wortes anbringt, dagegen die zwei letzten Buchstaben von κατὰ, die er also wieder lesen konnte, mit abschreibt. Noch mehr spricht für seine ängstliche Genauigkeit, dass er in den Fällen, wo der Archetypus die üblichen Zeichen für die Planeten Merkur und Venus (♂ und ♀) verwechselt hatte, er selbst aber nach seiner Gewohnheit die Planetennamen ausschreibt, niemals den nun falsch erscheinenden Artikel abändert; er schreibt also für τοῦ ♀ seiner Vorlage nicht verbessernd entweder τοῦ Ἑρμοῦ oder τῆς Ἀφροδίτης, sondern kopiert ruhig τοῦ Ἀφροδίτης. Flüchtigkeiten sind unter solchen Umständen immer noch nicht ausgeschlossen; aber absichtliche Aenderungen seiner Vorlage darf man einem Schreiber, der so am Buchstaben haftet, nicht zutrauen.

Der innere Wert des in V stehenden Tetrabiblostextes bestätigt die Annahme, dass wir es hier mit der getreuen Kopie

¹⁾ Ich citiere nach der Oktav-Ausgabe von 1553.

einer sehr guten Vorlage zu thun haben. Der gedruckte Text wird durch V an vielen Hunderten von Stellen verbessert, Lücken ausgefüllt und vor allem der Nachweis erbracht, dass der Druck neben zahllosen Versehen auch willkürliche Aenderungen mittheilt. Einzelne von diesen Aenderungen fand ich auch in zwei römischen Hss des XV. Jahrhs.; sie sind also nicht erst der Thätigkeit des Herausgebers zur Last zu legen. In der Hauptsache mit V stimmt dagegen eine schöne venezianische Pergamenths überein: Marcianus 314, die leider insofern für mich eine Enttäuschung war, als sie nicht wie Morelli behauptet, dem XII., sondern wohl erst dem XIV. Jahrh. angehört. Das 1. Buch der Tetrabiblos habe ich in ihr vollständig verglichen: sie zeigt erst einzelne Ansätze zu der in unsern Drucken vorliegenden Textverschlechterung. Falls sich unter den übrigen Hss nicht noch eine geeignetere findet, so gedenke ich, vor allem mit Rücksicht auf die Lücken in V, den Marcianus zur Konstituierung des Textes heranzuziehen.

Als ein weiterer Probiertestein der Zuverlässigkeit der Ueberlieferung in V kommt hinzu eine Wiener Hs: Vindob. philos. gr. 115 saec. XIII (W), die ich in München benützen konnte. Sie enthält auf fol. 7—16 v nur ein ebenso abrupt beginnendes wie endendes Bruchstück des 2. Buches und ist nicht besonders sorgfältig geschrieben, namentlich gegen den Schluss hin; aber sie bestätigt gleichwohl im Wesentlichen durchaus die Ueberlieferung in V.

VMW stellen somit den Zustand des Textes im XIII. Jahrh. dar; V aber weist, wie oben gezeigt, sehr deutlich auf eine Quelle hin, die an Güte nicht hinter A zurückgestanden haben mag. Noch ist in V eine Spur zu finden wie die Hs aussah, die wohl nicht von V selbst, aber vielleicht von seiner direkten Vorlage kopiert wurde. In V steht nämlich auffallend häufig $\gamma\epsilon$ statt $\tau\epsilon$, während M sei es durch bessere Ueberlieferung oder aber durch Correctur stets das Richtige zu bieten scheint. Diese Verlesung ist aus der Minuskel nicht zu erklären, aber wohl verständlich bei einer Vorlage in Uncialen.

2. Der schöne Vaticanus 1594 (A) stammt aus dem IX. Jahrhundert, das wie durch ein Neuerwachen der geistigen Arbeit überhaupt, so auch durch ein starkes Interesse an den mathematischen Wissenschaften bezeichnet ist.¹⁾ Es liegt nahe, etwa in die gleiche Zeit auch den Archetypus von V zu versetzen, d. h. anzunehmen, dass wir in V die Tetrabiblos ungefähr so haben, wie sie im IX. Jahrh. vorlag. Dieser Vermuthung fehlt es nicht an einem einigermaßen sicheren Beweis. In dem werthvollen alten Laurentianus XXVIII, 34 (saec. XI) findet sich als Bestandtheil einer grösseren astrologischen Sammlung auch eine Anzahl von Kapiteln aus der Tetrabiblos. Wie ich unten nachzuweisen hoffe, haben wir in L(aur. XXVIII, 34) die ziemlich trümmerhafte Ueberlieferung einer grossen astrologischen Anthologie vor uns, die im IX. Jahrh. hergestellt worden ist und uns in vollständigerer Gestalt in anderen Hss vorliegt. Die Tetrabibloskapitel in L sind dem Zweck der Anthologie insoweit angepasst, als Wendungen und Verweise, die nur in der vollständigen Tetrabiblos am Platze sind, in L weggelassen werden.²⁾ Im übrigen aber zeigt L eine so vollkommene Uebereinstimmung mit V, dass jeder Zweifel beseitigt wird, dass wir in dieser letzteren Hs die Tetrabiblos in allem Wesentlichen so besitzen, wie sie auch jenem Excerptor des IX. Jahrs. vorlag.

3. Können wir die Ueberlieferung noch weiter hinauf verfolgen? Die Hss der Tetrabiblos selbst versagen hier; aber wir haben eine andere Hülfe. Die massenhaften oft sehr wörtlichen Citate bei früheren Astrologen, namentlich bei Hephaistion und Lydos, müssen herangezogen werden, soweit sie uns in zuverlässiger Recension zugänglich sind. Viel bedeutsamer als all das scheint ein Zeugniss, das ich dem von mir aus Laur. XXVIII, 34 abgeschrieben und mit Verwerthung anderer Hss

1) Mehr darüber unten in dem Abschnitt „Syntagma Laurentianum“.

2) Die Tetrabibloskapitel stehen grösstentheils nur in L, nicht in den späteren Handschriften jener alten astrologischen Anthologie. Dass sie gleichwohl von vornherein einen Bestandtheil von ihr gebildet haben, dafür sprechen die oben bezeichneten Spuren absichtlicher Veränderung.

herausgegebenen¹⁾ Astrologen Rhetorios entnehme. Dieser Excerptor, nach einem ungedruckten Vers des Johannes Kama-teros ein Aegypter, jedenfalls am Ausgang des Alterthums, hat vor allem den älteren Astrologen Antiochos seinem Werk zu Grunde gelegt; aber er hat auch Teukros, Dorotheos, Paulos und Ptolemaios gelegentlich verwerthet. Nun citiert er in seinem 18. Kapitel zur Frage der Dodekatemorien das 26. Kapitel des 1. Buchs der Tetrabiblos. Dieses Kapitel ist nun aber in dem Index capitum und Text von VM nicht das 26., sondern das 22. Der Schluss ist unabweisbar, dass Rhetorios die Tetrabiblos zum mindesten in einer andern Kapiteleintheilung gelesen hat.

4. Diese Wahrnehmung droht unser Vertrauen in den Text des IX. Jahrhunderts stark zu erschüttern. Allein wir sind zum Glück in der Lage, von anderer Seite her den Bestand der Tetrabiblos gegen das Ende des Alterthums zu kontrollieren. Wir besitzen eine mehrfach edierte vollständige Paraphrase der Tetrabiblos, die in unsern Hss dem Neuplatoniker Proklos zugeschrieben wird; es besteht nicht der mindeste Grund an seiner Urheberschaft zu zweifeln. Das Kapitel, das in VM das 22., bei Rhetorios aber das 26. heisst, erscheint bei Proklos — und zwar nicht durch reicheren Inhalt des 1. Buches, sondern lediglich in Folge der Theilung zweier grosser Abschnitte in kleinere Kapitel — als das 25. Das kommt der Zählung des Rhetorios sehr nahe, und sie wird nur mehr der weiteren Erklärung bedürfen, dass Rhetorios' Exemplar das Kapitel von den *ὅρια* in drei Abschnitte (*κατ' Αἰγυπτίους, κατὰ Χαλδαίους, κατὰ Πτολεμαῖον*) zerlegt hatte, während es in VM als ein Ganzes erscheint und bei Proklos in zwei Kapitel (*ὅρια κατ' Αἰγυπτίους* und *ὅρια κατὰ Πτολεμαῖον*) getheilt ist.

Die Wichtigkeit der Paraphrase des Proklos für die Herstellung des Ptolemäischen Textes leuchtet ein. Doppelt er-

¹⁾ *Catalogus codicum astrologorum graecorum. I. Codices Florentini* (Bruxellis 1898) S. 140—164.

wünscht war es mir daher, als ich im Vatikan eine sehr alte vollständige Pergamenths dieser Paraphrase „ex libris Cardinalis Sirleti“ fand, die spätestens dem X., vielleicht schon dem IX. Jahrhundert angehört. Diese Hs ist Vatic. gr. 1453 (C). Ihre Vergleichung ist eine der noch auszuführenden unumgänglichen Vorarbeiten für meine Ausgabe der Tetrabiblos, der ich die Paraphrase nach C beizufügen gedenke.

Die zweite¹⁾ erhaltene Erläuterungsschrift zur Tetrabiblos, ein nicht werthloser, aber unsäglich breiter anonymer Kommentar, gehört jedenfalls auch dem ausgehenden Alterthum an. Eine vollständige ältere Hs von ihm kenne ich bis jetzt noch nicht, während Papierhandschriften in grosser Zahl vorhanden sind. Das in L(aur. XXVIII, 34) enthaltene grosse Bruchstück (der ganze Kommentar zum 1. und ein Theil desselben zum 2. Buch) wurde von mir während meines Aufenthaltes in Florenz 1896 vollständig verglichen.

Mit der Kollation von C und M und der bereits begonnenen Feststellung des gegenseitigen Verhältnisses der übrigen Tetrabiblos-hss hoffe ich die Vorarbeiten für die Ausgabe der Tetrabiblos zum Abschluss zu bringen und den Text auf einer nach jeder Richtung verlässigen Grundlage herstellen zu können.

C. Die Optik des Ptolemaios, nach Alexander von Humboldt das einzige Werk, das uns einen antiken Naturforscher in der Thätigkeit des experimentierenden Physikers vorführt, ist uns, leider nicht mehr im vollen Umfang, nur in einer durch den sicilischen Admiral Eugenius um 1150 veranstalteten lateinischen Uebersetzung aus dem Arabischen erhalten. Die Worte des Ptolemaios sind also hier aus dritter Hand zu uns gekommen. Die kritische Aufgabe scheint mir darauf hinauszulaufen, den Text der lateinischen Uebersetzung getreu aus

¹⁾ Die „Isagoge“ des Porphyrios zur Tetrabiblos steht in einem ziemlich losen Verhältniss zu ihr: sie ist eigentlich ein selbständiges kleines Handbuch der astrologischen Grundbegriffe, aber anscheinend nicht mehr vollständig erhalten. Die Autorschaft des Porphyrios, an der ich früher gezweifelt habe, scheinen die astrologischen Sammelhandschriften durchaus zu bestätigen.

den besten Hss mitzutheilen; was nach unserer Vermuthung Ptolemaios selbst gesagt haben mag, darf nicht dem Text des späten Uebersetzers aufgenöthigt werden und wird daher am besten in einer beizugebenden deutschen Uebersetzung zum Ausdruck kommen. Von Eugenius lateinischer Uebertragung kannten wir bisher 14 Hss, zu denen ich jetzt nach Professor Maxim. Curtze's freundlicher Mittheilung noch eine 15., Codex 569 der Krakauer Universitäts-Bibliothek, hinzufügen kann. Die letztere und der Ambrosianus T 100 sup. (beide saec. XIV) sind die ältesten: am nächsten kommen ihnen zeitlich zwei Hss in Berlin und Basel. Aus dem Ambrosianus — und zwar mit ausschliesslicher Benützung dieser einen Hs — hat Gilb. Govi 1885 das Werk zum erstenmal veröffentlicht. Leider erfüllt diese Ausgabe in philologischer Beziehung auch nicht die bescheidensten Anforderungen. Eine von mir 1896 in Mailand durchgeführte Nachkollation des A(mbrosianus) war dementsprechend sehr ergiebig.

II. Syntagma Laurentianum.

Neben einer Anzahl von grösseren Traktaten, vor allem den Werken des Ptolemaios und seiner Kommentatoren, dann des Valens, Hephaistion, Paulos, Joannes Lydos, Palchos, den Gedichten des Maximus und Manetho, endlich dem Dialog Hermippos besteht die Hinterlassenschaft der griechischen Astrologie hauptsächlich in einer Reihe von Sammelhandschriften. Oft bis zu Hunderten sind in diesen die Kapitel an einander gereiht; während die meisten ohne Verfassernamen erscheinen, taucht da und dort ein Name oder Buchtitel auf, der dann vielleicht nur ein paar Seiten, vielleicht aber eine ganze Strecke weit auch für das folgende zutrifft. Will man versuchen, über die verwirrende Fülle dieser einzelnen Abschnitte Herr zu werden, so ist der nächste Weg der, dass man ihren Inhalt Kapitel für Kapitel nach Ueberschrift, Anfangs- und Endworten genau registriert. Dieser Plan liegt dem von Franz Cumont mit Kroll, Olivieri und dem Verfasser unter-

nommenen *Catalogus codicum astrologorum graecorum* zu Grunde. Werden in etwa einem Lustrum, wie zu hoffen steht, die astrologischen Handschriften aller grossen europäischen Sammlungen in ähnlicher Weise, wie jetzt die Florentiner durch Olivieri, beschrieben sein, so ist damit eine Arbeit geleistet, die über einen recht beträchtlichen Theil unserer griechischen Handschriftenbestände zum erstenmal Klarheit verbreitet.

Die Geschichte der Astrologie erhält in unserm Katalog das unentbehrliche Rohmaterial. Aber sie kann dabei nicht stehen bleiben. Wir müssen den Versuch wagen bis zur Entstehung der Sammlungen vorzudringen, die in unsern astrologischen Hss vorliegen; wir müssen ähnlich, wie man es jetzt bei den Katenen der christlichen Kirchenschriftsteller unternimmt, Inhalt, Anordnung, Entstehungszeit der astrologischen Sammlungen zu ermitteln suchen. Vielleicht dürfte das Ergebniss etwas über die Unübersehbarkeit dieser Kapitelmassen beruhigen und das witzige Wort Lichtenbergs in Erinnerung bringen, dass der Tausendfuss seinen Namen aus keinem andern Grunde trägt, als weil der Eine nicht zählen kann und der Andere nicht zählen mag. Gewiss aber ist, dass wir nur auf dem Wege einer derartigen Untersuchung der Gestalt unserer astrologischen Florilegien dazu kommen können, uns der Ueberlieferung der alten Astrologie und damit dieser selbst geschichtlich zu bemächtigen.

Für das Beispiel einer solchen Untersuchung, das im folgenden gegeben ist, lagen die Bedingungen besonders günstig. Denn das hier behandelte Syntagma ist in einer und derselben Bibliothek, der Laurentiana, in nicht weniger als vier Hss erhalten, und schon Bandini konnte ihre nahe Verwandtschaft nicht entgehen. Meine Anwesenheit in Florenz 1896 habe ich zum guten Theil dazu benutzt, über das Verhältniss dieser Hss und ihren Inhalt mir ein klares Bild zu verschaffen. Inzwischen ist Olivieris Katalog erschienen; trotz zahlreicher Hinweise auf die Identität einzelner Kapitel und Kapitelreihen hat er meine Nachforschungen doch nicht überflüssig gemacht, da ein genaueres Eingehen auf die Gestalt einzelner Abschnitte in einem

blossen Katalog nicht am Platze gewesen wäre und das hier gestellte Problem, die Entstehung des Syntagmas selbst, von Olivieri nicht berührt worden ist. Die folgenden Auseinandersetzungen basieren deshalb fast ausschliesslich auf meinen eigenen Notizen, deren beständige Kontrolle mir jetzt durch Olivieris Arbeit ermöglicht ist.

1. Die älteste unter den drei Florentiner Hss, die mir den Stoff und Anlass der vorliegenden Untersuchung geboten haben¹⁾, ist Laur. XXVIII 34, der 172 Blätter in kleinem Folio umfasst (L). Er gehört spätestens dem XI., vielleicht sogar, wie W. Kroll vermuthet hat²⁾, schon dem X. Jahrhundert an. Beträchtlich jünger (aus dem XIV. Jahrh.) und weit umfangreicher sind die beiden andern Hss: Laur. XXVIII 13 (247 Bl. in 4^o) = M, einst einem Piero Medici gehörig, wohl dem II. (1471—1503), und der viel schönere Laur. XXVIII 14 (321 Bl. in 4^o) = N, aus dem Besitz des Angelo Poliziano; beide waren früher zusammen in den Händen des Johannes Picus von Mirandola, des glänzendsten Bekämpfers der Astrologie in der neueren Zeit. Jede von den drei Hss enthält neben den Theilen, die im Wesentlichen gemeinsam sind, eine Anzahl von besonderen Abschnitten; diese letzteren unterscheiden sich dadurch schon äusserlich von dem übrigen Inhalt der Hs, dass sie überwiegend nicht sachlich zusammengeordnete Kapitel verschiedener alter Autoren, sondern zusammenhängende grössere Traktate bringen, meist von späten Byzantinern. Damit scheiden aus unserer Betrachtung zunächst aus die folgenden Theile dieser Hss:

in L fol. 28—58, enthaltend etwa ein Drittel des anonymen Kommentars zur Tetrabiblos.

in M fol. 1—98, zwei Werke des Isaak Argyros.

in N fol. 1—32 und die ganze zweite Hälfte der Hs, fol. 178—321. Fol. 4—17 enthält das bekannte Gedicht des

¹⁾ Ueber den 4. Laurentianus, der das Syntagma enthält, wird weiter unten das Nöthige gesagt werden.

²⁾ In seinem Verzeichniss der mit Autornamen bezeichneten oder zu identificierenden Stücke in L, Philologus LVII (1897) S. 123 ff.

Johannes Kamateros in Trimetern, das am Schluss der Hs fol. 315—321 fortgesetzt ist; fol. 18—33 eine astronomische Schrift in 25 Kapiteln, über Berechnung des Mondlaufs. Im letzten Kapitel steht ein von Olivieri notiertes Datum (1376 n. Chr.), das die Abfassungszeit der Schrift erkennen lässt. Sie dürfte wohl eine vielleicht vom Autor selbst vorgenommene Neubearbeitung des 1368 verfassten Traktates des Isaak Argyros sein, der im Monac. gr. 100 fol. 267 steht. — Fol. 178—321 ist ein buntes Gemisch von alten und neueren Kapiteln: von Autorennamen kommen vor Pythagoras, Kritodemos, Autolykos, Dorotheos, Maximos, Hermes Trismegistos, Syros, Heliodoros' Kommentar zu Paulos; aber daneben finden sich Stücke aus Apomasar und aus persischer Astrologie und Astronomie, auch eine Tabelle der Fixsternlängen für das Jahr 1346. Ueber diesen Abschnitt wird am Schluss dieser Abhandlung Einiges zu sagen sein.

2. Zunächst beschäftigt sich unsere Untersuchung, nach Ausscheidung der eben genannten Partien, mit folgenden Abschnitten der drei Hss:

L fol. 1—27; 59—170;

M fol. 99—247;

N fol. 33—178.

Diese Theile der drei Hss enthalten in grösserer oder geringerer Vollständigkeit dieselbe astrologische Sammlung. L, die älteste der drei Hss, ist am wenigsten geeignet die Zusammensetzung des Ganzen zu veranschaulichen; viel besser passt dazu M. In diesem sondern sich mit grosser Klarheit vier Gruppen.

- 1) M fol. 99—139 v¹): *Ἐκ τῶν Ἡφαιστίωνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσματικῶν καὶ ἐτέρων παλαιῶν*. Den Anfang davon hat schon Camerarius in seinen 'Astrologica' (Norimb. 1532) aus einem von Regiomontanus eigenhändig geschriebenen Codex unter dem gleichen Titel abdrucken

¹) fol. 108 ist verbunden; es folgen sich richtig nicht Blatt 107 u. 108, sondern Blatt 107 u. 109.

- lassen (p. 4—20). — Eine Lücke von fast einer Seite in M deutet den Schluss dieses Abschnittes an. Es folgt:
- 2) fol. 140—222 eine grössere Excerptmasse, die ungefähr an ihrer Spitze — nach einem Kapitel beginnend *Πὼς δεῖ σκέπτεσθαι κτλ.* — die Ueberschrift *Θεοφίλου περὶ καταρχῶν* trägt. Ich nenne diesen Abschnitt vorläufig die Theophilosexcerpte.
 - 3) Fol. 221—239 steht eine Sammlung medicinisch-astrologischen, oder um den alten Terminus zu gebrauchen, iatromathematischen Inhalts. Sie setzt sich zusammen aus den *Ίατρομαθηματικά* des Hermes Trismegistos, einer Schrift unter Galens Namen, einem Traktat des Pancharios, den wir sonst als Kommentator der Tetrabiblos kennen¹⁾, endlich aus drei Kapiteln, deren erstes dem Hephaistion beigelegt ist.
 - 4) Fol. 240—247 folgt zum Schluss die von Usener 1880 herausgegebene dem Stephanos von Alexandria untergeschobene Prophezeiung *πρὸς Τιμόθεον* über Ausbreitung und Niedergang des Islam und über die Reihe der Chalifen; sie ist, wie Usener nachwies, 775 n. Chr. entstanden.

3. Die Einheitlichkeit des 1., 3. und 4. Abschnittes ist offenkundig; nicht so sehr die des zweiten und umfangreichsten, der Theophilospartie. Sie bedarf also noch weiterer Untersuchung. Die Hephaistionexcerpte enden, wie schon bemerkt, offenbar auf fol. 139 v; nach der leeren Seite folgt aber zunächst ein Kapitel *Πὼς δεῖ σκέπτεσθαι τὰς μεταφορὰς τῶν χρόνων καὶ τὰ συμβαίνοντα ἐν αὐτῷ* (l. αὐτοῖς?) *κατὰ τὰς δ' τροπὰς τοῦ ἐνιαυτοῦ*; erst dann schliesst sich unmittelbar die Ueberschrift *Θεοφίλου περὶ καταρχῶν* an. Ist also jenes Kapitel *Πὼς δεῖ σκέπτεσθαι* lediglich durch Zufall hieher gerathen oder gehört es schon zu Theophilos oder noch zu Hephaistion? Auf diese Frage habe ich Antwort gefunden im Vatic. gr. 318

¹⁾ Vgl. Kröll a. a. O. S. 123.

(saec. XV). In dieser Hs findet sich fol. 100_v—112_v ein Traktat *Θεοφίλου συλλογή περὶ κοσμικῶν καταρχῶν*; ein Kapitel daraus fol. 104—111 beginnt *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι κτλ.*; der ganze Abschnitt ist gleich dem fraglichen Kapitel von M. Wir verstehen nun, weshalb dieses in M gerade an jener Stelle erscheint: es gehört mit zu des Theophilos *συλλογή περὶ καταρχῶν* und bildete mit andern Kapiteln über den Jahresanfang bei den Aegyptern, über den Jahrgebiete, über Monatsanfänge und ähnlichem, was in M wie in Vatic. 318 unter Theophilos Namen steht, ein Buch aus jener *συλλογή* unter dem Sondernamen *περὶ κοσμικῶν καταρχῶν*.

Die Auszüge aus Theophilos beginnen also in M nicht erst fol. 144, sondern schon fol. 140, unmittelbar nach denen aus Hephaistion. Mit der gleichen Sicherheit lässt sich der Nachweis führen, dass auch die Abschnitte vor der iatro-mathematischen Gruppe, also am Schluss der zweiten Hauptpartie, Auszüge aus Theophilos sind. Olivieris Katalog verzeichnet fol. 215 f. eine Anzahl anonymer Kapitel:

- M fol. 215_v *περὶ ἐρωτήσεως κινήσεως στρατοπέδων*
περὶ πολιορκουμένων πόλεων
 216 *ἄλλο εἰς τὸ αὐτὸ*
πρὸς τὸ πολιορκῆσαι πόλιν
 216_v *ἄλλο*
περὶ ἐπιστρατείας
περὶ λόχου καὶ δούλου (δόλου verb. Olivieri)
καὶ ἐνέδρας
ἄλλο
εἰς τὸ πῆξαι κορίναν.

Nun hat Engelbrecht in seiner Hephaistion-Ausgabe (pag. 6) mitgetheilt, dass in Paris. gr. 2417 das unedierte Werk eines Theophilos *Περὶ καταρχῶν πολεμικῶν* steht. Es ist eine merkwürdige und der zu erwartenden Herausgabe durch Cumont jedenfalls nicht unwerthe Feldherrn- und Kriegsastronomie, unvollständig, wie es scheint, auch im Parisinus, aber ohne Zweifel identisch mit der in M excerpierten Schrift. Das geht aus

der einfachen Angabe der aufeinanderfolgenden Kapitel im Parisinus 2417 ohne weiteres hervor:

- fol. 20 *περὶ δόλου καὶ ἐνέδρας*
περὶ πολέμου
περὶ τῶν πολιορκουμένων πόλεων
 21 *πρὸς τὸ πολιορκεῖσθαι πόλιν*
περὶ πολιορκουμένων πόλεων
περὶ λόγχου (l. λόχου) καὶ δόλου καὶ ἐνέδρας
 22 *περὶ στρατείας.*

4. Somit ist Anfang und Ende des grossen zweiten Hauptabschnittes in M¹⁾ ohne Zweifel zwei verschiedenen Büchern des grossen Werkes eines Theophilos²⁾, der *συλλογὴ περὶ καταρχῶν* entnommen. Man wird darnach zu der Meinung geneigt sein, dass auch die mittlere Partie dieses Abschnittes durch denselben Theophilos gesammelt ist. Die Autoren, die darin citiert werden, sind folgende: Nechepso, Julianos von Laodikeia, Syros, Hephaistion, Dorotheos; ausserdem sind als Urheber von einzelnen Theilen nachzuweisen Valens und Antiochos, jener nur für ein Kapitel, dieser für eine ganze aufeinanderfolgende Reihe. Abgesehen von Syros und Julianos, deren Zeit noch zweifelhaft ist³⁾, ist die Epoche der genannten Astrologen be-

¹⁾ Es folgen auf die Kriegsastronomie in M bis zum Beginn der medicinischen Sammlung allerdings noch ein paar Kapitel. Aber sie handeln gleichfalls *περὶ καταρχῶν* (hier von ganz speciellen Fällen, Begründung der Verlässigkeit eines Briefes und seiner Herkunft u. ähnl.), und es ist sicherlich anzunehmen, dass auch diese paar kleinen Kapitel aus dem Werk des Theophilos stammen.

²⁾ Vgl. über Theophilos Kroll a. a. O. p. 124; Cumont im Catalog der Florentiner astrol. Handschr. p. 129, Anm. 1.

³⁾ Syros könnte der Freund des Ptolemaios sein, dem u. a. *Syntaxis* und *Tetrabiblos* gewidmet sind. Aber diese Vermuthung, die auch Cumont (im *Catalogus cod. astrol. Florent.* p. 132, Anm.) geäussert hat, ist doch zweifelhaft; denn wenn jener Freund des Ptolemaios als Schriftsteller hervorgetreten wäre, so würde wohl schwerlich der anonyme Kommentator der *Tetrabiblos* sich schon im Unklaren über seine Person befunden haben (vgl. meine Studien über Cl. Ptolemaeus S. 67, Anm. 2). — Die Zeit des Julianos von Laodikeia lag bisher ganz im Dunklen (vgl.

kannt; sie können alle von Theophilos — wie Kroll gezeigt hat, ist Theophilos von Edessa, ein berühmter Schriftsteller des VIII. Jahrhunderts gemeint — benützt worden sein. Gleichwohl ist es nicht möglich, dass der ganze Inhalt des Abschnittes in der uns vorliegenden Gestalt dem Theophilos angehört. Denn die Auszüge aus Antiochos, die nichts anderes sind als eine Sammlung von Definitionen der astrologischen Grundbegriffe, hatten in einem Werk *περὶ καταρχῶν* keine Stelle. Zu demselben Ergebniss führt eine andere Erwägung. Theophilos müsste, wenn der 2. Hauptabschnitt in M ganz auf ihn zurückzuführen wäre, auch den ersten, die Excerpte „aus Hephaistion und anderen Alten“, gerade so in sein Werk aufgenommen haben. Denn Zufall kann es nicht sein, dass jene Auszüge aus „Hephaistion und Andern“ nur dessen erstes und zweites Buch berücksichtigen und dass andererseits die Hephaistionauszüge, die im 2. Hauptabschnitt von M folgen, ausschliesslich dem 3. Buch entnommen sind: es ist klar, dass hier fortgesetzt wird, was im 1. Hauptabschnitt begonnen worden war. Und somit sind die beiden Hauptabschnitte des Syntagmas, die Hephaistion-Excerpte und die mit Theophilos beginnende und schliessende Partie von vorneherein ungefähr in der uns vorliegenden Gestalt mit einander verbunden gewesen; und die Excerptierung und Zusammenstellung dieser Texte, die im Hephaistion häufig von dem sonst überlieferten Wortlaut abweichen, auch lange nicht alle Kapitel seines ziemlich umfangreichen Werkes berühren, kann frühestens am Anfang des IX. Jahrhunderts geschehen sein, da Theophilos von Edessa erst am Ende des VIII. Jahrhunderts (785 n. Chr.) gestorben ist.

zuletzt Kroll, Bresl. Philol. Abh. VII, 1, 71 f.). Nun stehen aber im Vindobon. philos. 179 fol. 79—91 unter dem Titel: *Ἰουλιανοῦ Λαοδικέως ἐπίσχευς ἀστρονομική* achtzehn numerierte Kapitel, deren drittes (fol. 83) identisch ist mit dem des Hephaistion *περὶ τῆς τῶν μετεώρων σημειώσεως* (I 25), das seinerseits wieder mit kleinen Aenderungen abgeschrieben ist aus dem auch von Lydos (de ostentis 9b ed. Wachsm.² p. 21 sq.) excerptierten letzten Kapitel des II. Buches der Tetrabiblos. Demnach scheint Julianos von Laodikeia nach Hephaistion von Theben, also frühestens im V. Jahrhundert n. Chr. geschrieben zu haben.

5. Ueber die grosse Hauptmasse der astrologischen Sammlung in M sind wir hiermit im Klaren. Fraglich ist nur, ob von vorneherein auch Antiochos in ihr stand und ob die Verbindung mit der iatromathematischen Sammlung und dem Pseudo-Stephanos nicht erst später hinzugetreten ist. Die iatromathematischen Kapitel allerdings scheinen gleichfalls Theophilos als Hauptquelle benützt zu haben.¹⁾ Aber eine bestimmtere Antwort auf unsere Frage geben die zwei andern Hss L und N. Die letztere enthält fol. 33—177 mit geringfügigen Abweichungen genau dasselbe, was in M fol. 99—220 steht. Das Verhältniss ist folgendes:

M fol. 99 —112 = N fol. 33 — 46 v

M fol. 113 v—138 v = N fol. 46 v— 76 (gegen Ende)

M fol. 140 —148 v = N fol. 170 —177 v

M fol. 149 —220 = N fol. 76 (geg. Ende) bis 151 v.

Mit andern Worten: den Bogenlagen 13—28 in M entsprechen Bogen 5—19 nebst 23 in N. Quaternio 23 dieser Hs enthält das oben besprochene Kapitel *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι* nebst dem Anfang der unter Theophilos Namen auch dort gehenden Kapitel. Nicht also ausgelassen, wie Olivieri sich ausdrückt, sondern nur an falscher Stelle in N eingeklebt ist das, was in M die Blätter 140—148 enthalten.

Da in M die Quaternionen 13—28 die Auszüge aus Hephaistion und Theophilos enthalten, so ist ersichtlich, dass diese zwei Haupttheile des Syntagmas auch in N stehen. Aber auch den Pseudo-Stephanos finden wir in ihr (fol. 169). Die iatromathematische Gruppe fehlt zwar jetzt in N, da zwei Quaternionen ausgefallen sind, war aber einst umfassender als in M;

¹⁾ In dem oben genannten Paris. 2417 erscheinen unmittelbar vor und sogar mitten unter den Kapiteln der Kriegastronomie des Theophilos Abschnitte iatromathematischen Inhalts; und mindestens vier von diesen stehen auch mit wenig veränderten Titeln in M. Es ist darnach nicht unwahrscheinlich, dass das Werk des Theophilos auch eine Abtheilung *περὶ καταρχῶν iatρικῶν* enthalten hat, aus der jene Auszüge in M und dem Parisinus stammen.

es kamen nach dem alten Index in N drei Kapitel aus Petosiris und Zenarios hinzu. Das beweist (neben andern Gründen, die mit mehr Ausführlichkeit dargelegt werden müssten und daher übergangen werden), dass die Vorlage von N nicht M gewesen sein kann. Das Umgekehrte ist ebensowenig denkbar, wie schon aus den von Olivieri (p. 24 oben) notierten Abweichungen hervorgeht.

6. Soviel scheint nach Allem sicher, dass M und N in den von uns betrachteten Theilen die gegenseitig unabhängige Ueberlieferung eines grossen astrologischen Syntagmas darstellen. Beide Hss stammen aus dem XIV. Jahrhundert. Dass jenes Syntagma aber in der gleichen Gestalt mindestens 300 Jahre älter war, beweist nun die dritte Hs, L, die wie schon bemerkt spätestens im XI. Jahrhundert geschrieben ist. Auch ihren Hauptinhalt bilden die vier Gruppen des von uns ermittelten astrologischen Syntagmas und zwar in folgender Ordnung:

a) Auf den ersten 24 Blättern steht die iatromathematische Sammlung und zwar noch etwas reichhaltiger als sie in N gestanden hat: vermehrt um Kapitel eines sonst unbekannten Hyphilas, die sachlich durchaus hiehergehören.

b) Fol. 25 erscheint das Kapitel *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι τὰς μεταφορὰς τῶν χρόνων κτλ.*, das wir oben aus einer römischen Hs dem Theophilos zugewiesen haben. Eine weitere Bestätigung für dessen Autorschaft liefert nun auch L. Denn in diesem folgt auf den Abschnitt *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι* und seine auch im Vatic. 318 abgetrennte Unterabtheilung *Περὶ τῶν τεταρτημορίων τοῦ ἐνιαυτοῦ* zunächst von fol. 28—58 der unvollständig abgeschriebene oder vielleicht hier nur theilweise erhaltene anonyme Kommentar zur Tetrabiblos; dann kommt als Ueberschrift eines Kapitels:

Τοῦ αὐτοῦ θεοφίλου ἐπισυναγωγὴ περὶ κοσμικῶν καταρχῶν.

Das *αὐτοῦ* ist expungiert, nach meiner Notiz vom Schreiber selbst, nach Olivieris allerdings zweifelnd ausgesprochener Meinung von einer andern Hand. Wie dem auch sei, so ist gewiss, dass dieses nachträglich getilgte *τοῦ αὐτοῦ θεοφίλου* keinesfalls

dem Theophilos den Tetrabibloskommentar zuschreiben will, der sonst ohne Ausnahme anonym überliefert ist; vielmehr geht dieses τοῦ αὐτοῦ auf das fol. 25 ff. abgeschriebene Kapitel Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι zurück, das wirklich dem Theophilos gehört. Wir sehen, dass der anonyme Kommentar zur Tetrabiblos hier erst später eingeschoben wurde; daher passte dann das τοῦ αὐτοῦ nicht mehr und wurde vom Schreiber oder einem etwa gleichzeitigen Leser gestrichen. Damit ist der Beweis geliefert, dass in der That ein Syntagma der gleichen Zusammensetzung, wie das in M und N, selbst mit der nämlichen wohl nur durch einen Zufall verschuldeten Auslassung des Namens Theophilos vor dem Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι, auch schon dem Schreiber von L vorgelegen haben muss. Denn weitaus der grösste Theil, dessen, was in L fol. 58—169 steht, ist in dem Theophilostheil von M und N enthalten;¹⁾ was L an einzelnen Abschnitten mehr bietet, wird wohl eher einer ursprünglichen grösseren Reichhaltigkeit des Syntagmas, als späteren Einschüben in L zuzuschreiben sein.²⁾ An vielen Stellen enthalten wiederum die jüngeren Hss mehr; so ist z. B. das Kapitel Περί ἀγορασίας in L fol. 77 v nur ein Auszug aus dem gleichnamigen Text, der in M fol. 169 v steht.

c) Dass auch die Excerpte „Aus Hephaistion und andern Alten“ der ursprünglichen Sammlung angehört haben, ergibt sich gleichfalls aus L. Jedoch hat dessen Schreiber aus diesem Abschnitt verhältnissmässig wenig aufgenommen (fol. 78—80; 106; 114—122).

d) Auch der letzte Bestandtheil des Syntagmas, die Schrift des Pseudo-Stephanos hat in L einst gestanden. In dem von

1) Wie Olivieris vergleichende Notizen bequem übersehen lassen.

2) Das Kalendarium des Clodius aus dem Lydos steht nur in L; aber Lydos war von dem Excerptor oder seiner Vorlage auch sonst benutzt, wie das in L und M (fol. 212) stehende Keraunologion des Labeo (aus Lydos) beweist. — Für die Tetrabibloskapitel, die in M und N zum grösseren Theil fehlen, habe ich schon oben S. 85 Anm. 2 die Zugehörigkeit zum ursprünglichen Syntagma wahrscheinlich zu machen gesucht.

einer Hand des XVI. Jahrhunderts zu L geschrieben Index ist zuletzt verzeichnet:

Prophetia de fine machumetorum secte quo anno erunt
quinque planete in leonis signo quae est ad chartas huius
libri 171 idest *qoa*.

Damit ist, wie Usener, De Stephano Alexandrino p. 11 n. 13, nach V. Rose bemerkt,¹⁾ die Schrift des Pseudo-Stephanos gemeint; sie stand also in der Zeit, wo die Hs noch mehr als 170 Blätter enthielt, an deren Schluss.

7. Dass die Ueberlieferung astrologischer Texte in LMN durch eine Bearbeitung gegangen ist, sei hier an ein paar charakteristischen Beispielen dargelegt. In L (fol. 151), M (fol. 211) und N (fol. 142) steht in ganz gleicher Umgebung ein Hephaistion-Kapitel (I, 25), das von diesem Kompilator des IV. Jahrhs. wie vieles andere fast ganz aus der Tetrabiblos des Ptolemaios abgeschrieben worden ist. Der Text des Kapitels in LMN stimmt in der Hauptsache durchaus mit der sonstigen Hephaistion-Ueberlieferung zusammen; aber am Schluss ist in den drei Hss eine bemerkenswerthe kleine Aenderung zu finden. In der vollständigen Hephaistion-Ueberlieferung heisst es nämlich hier (p. 101, 30 Engelbr.):

Kaì ἄλλα δὲ πλείστα παρετηρήθη εἰς πρόγνωσιν παρὰ τῶν ἀρχαίων· ἀρκεῖ δὲ οἶμαι καὶ ταῦτα πρὸς τὴν²⁾ τῶν λοιπῶν πρόγνωσιν. ἡ μὲν δὲ τῶν καθολικῶν ἐπισκέψεων θεωρία κατὰ τὸ κεφαλαιῶδες ἐπὶ τοσοῦτον ἡμῖν ἐκ τῶν παρὰ τοῖς παλαιοῖς ὑποτετυπώσθω. ἀρξόμεθα δὲ τῆς κατὰ τὸ γενεθλιακὸν εἶδος ἐν τοῖς ἐξῆς κατὰ τὴν προσήκουσαν ἀκολουθίαν μετὰ συντομίας ὁμοίως τοῖς ἔμπροσθεν.

So schliesst Hephaistion das letzte Kapitel seines I. Buches. Diesen Schluss, der nur in dem zusammenhängenden Werk am

¹⁾ Nur hat V. Rose irrig von dem 171. Kapitel der Hs, statt von dem 171. Blatt gesprochen.

²⁾ Unverständlicher Weise scheint der Herausgeber des Hephaistion hier mit einigen seiner Hss τὴν für entbehrlich zu halten.

Platz war, konnte der Bearbeiter des Syntagmas nicht brauchen; er schliesst daher kurz:

Καὶ ἄλλα δὲ πλεῖστα παρατηρήθη εἰς πρόγνωσιν παρὰ τῶν ἀρχαίων ἅπερ κατὰ λεπτόν τις ἐρευνῶν οὐκ ἀστοχῇσει τοῦ σκοποῦ.

Der Hersteller des Syntagmas ist also etwas mehr als ein blosser Kopist, er hat die Absicht, den Stoff zu einer neuen Kompilation zu gestalten.¹⁾

Aehnlich ist sein Verfahren auch bei einem Kapitel der Tetrabiblos, das unter variierenden Titeln in LMN steht: Tetrab. II, 11 *περὶ τῶν ἐπὶ μέρους τῶν καταστημάτων ἐπισημασιῶν*. Hier fehlen sowohl in L wie in M und N die Worte *κατὰ τὸν ὑποδεδειγμένον ἡμῶν τρόπον ἐν τοῖς ἔμπροσθεν περὶ τῶν ἐκλείψεων*, natürlich aus dem Grunde, weil der Bearbeiter des Syntagmas das Kapitel (II, 8), auf das hier hingewiesen wird, nicht aufgenommen hatte.²⁾ Besonders merkwürdig ist nun, dass in M und N die Auslassung der paar Worte durch ein kleines Spatium innerhalb der Zeile angedeutet ist, in L dagegen nicht. Es ist denkbar, dass L hier eine Eigenthümlichkeit des Originals verwischt hat, während die zwei weit jüngeren Hss sie festgehalten haben. Vielleicht wollte der Kompilator in die freigelassene Lücke etwas anderes einsetzen statt der Worte des ihm vorliegenden Textes, die er nicht gebrauchen konnte.

Unter diesen Umständen wird es wohl am einfachsten sein, auch die Herstellung der bloss referierenden Excerpte aus Hephaistions II. Buch (beispielshalber beginnend: *ἐν τῷ περὶ φήλων καὶ ἐχθρῶν προστίθῃσι ὁ Ἡφαιστίων* oder *Μετὰ τὸ περὶ τέχνων τὴν τοῦ Πτολεμαίου λέξιν ἐκθεῖναι* oder *Ἐκτίθῃσι μὲν*

¹⁾ In der Verwerthung der Hephaistionexcerpte in L und den sonstigen Laurentiani ist also Vorsicht geboten, so wichtig sie auch für die Herstellung des Textes sind.

²⁾ Denn fol. 122 steht in L die allerdings fast wortgetreue Kopie des Hephaistion nach Tetrab. II, 8, aber nicht das Originalkapitel des Ptolemaios selbst.

τὴν τοῦ Ἡτολεμαίου λέξιν παραφράζων) dem Kompilator, der das ganze Syntagma zusammengebracht hat, zuzuschreiben. Endgiltig lässt sich darüber jedoch erst entscheiden, wenn auch das II. Buch des Hephaistion im Druck vorliegt.

8. Das Gesagte wird genügen, um den Beweis zu liefern, dass uns in LMN die dreifache gegenseitig unabhängige¹⁾ Ueberlieferung derselben Anthologie vorliegt. Welche Autoren hat nun der Kompilator verwerthet? Es scheinen die folgenden sieben von ihm direkt benützt worden zu sein: Hephaistion und Theophilos, dann Ptolemaios, Rhetorios (der Excerptor des Antiochos), Hermes Trismegistos, Galenos, Pseudo-Stephanos.²⁾ Dieses Ergebniss ist insofern nicht ohne Belang, als es uns zeigt, was von älteren Astrologen sich zur Zeit der Abfassung jenes Syntagmas vorwiegend im Gebrauch erhalten hatte. Dass gerade der falsche Stephanos darunter ist, darf uns nicht wundern. Er konnte nicht zu den Hilfsmitteln des praktischen Astrologen gehören; aber welches Aufsehen jenes vaticinium ex eventu über den gefürchtetsten Feind, den Islam, bei den Byzantinern gemacht hatte, ist klar zu erkennen aus dem von Usener beigebrachten Zeugnisse des Kedrenos und aus der zeitgemässen Verbesserung, die die letzten Theile dieser astrologischen Weissagung bald nach 861 erfuhren.³⁾

Noch mag ein Blick geworfen werden auf die Art, wie der Kompilator die verschiedenen Quellen in seiner Anthologie zu verarbeiten suchte. Er hatte die Absicht, das sachlich Zusammengehörige nebeneinanderzustellen, soweit das nicht schon

1) Dass ein Zurückgehen von M oder N auf L vollständig ausgeschlossen ist, bedarf wohl nach allem Gesagten keiner besonderen Bemerkung mehr. Es sei hier nur noch darauf hingewiesen, dass der Theophilostext in MN zum Theil besser scheint als in der so viel älteren Hs L.

2) Ob für die auf Antiochos folgenden Excerpte (M fol. 198—215) eine weitere besondere Quelle anzunehmen ist oder ob sie nicht vielmehr gleichfalls auf Antiochos zurückgehen, vermag ich noch nicht mit Sicherheit zu sagen.

3) Vgl. Usener, De Stephano Alexandr. (Ind. lect. Bonn. 1879) p. 10; 15 sqq.

in seinen Quellen geschehen war, hat diese Absicht aber — vorausgesetzt, dass die Rhetoriospartie jetzt nicht erst durch nachträgliche Verschiebung an die falsche Stelle gerathen ist — nur zum Theil durchzuführen gewusst. Wenn wir der Anordnung in M folgen, so erscheint an der Spitze des Ganzen eine Art ausführlicher Einleitung in die Elemente der Astrologie (die Auszüge aus Hephaist. I und II); dann folgt ein Kompendium der *καταρχαί* aus Theophilos und Hephaistion III zusammengestellt: aber es ist unterbrochen von einer nochmaligen Erörterung der astrologischen Grundbegriffe, der Rhetoriospartie. Zum Schluss kommt der iatromathematische Abschnitt (darin auch noch ein Hephaistion- und vielleicht mehrere Theophilos-Kapitel, zum deutlichen Zeichen, dass der Redaktor bestrebt war sachlich zu gruppieren), endlich der Pseudo-Stephanos. Ob diese Anordnung die ursprüngliche war, lässt sich nicht mehr sagen; aber es ist wohl möglich, und in diesem Fall wird die Ueberschrift

Ἐκ τῶν Ἡφαιστίωνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσματικῶν καὶ ἐτέρων παλαιῶν

als Titel nicht bloss zum ersten Abschnitt, sondern zur ganzen Anthologie gedacht gewesen sein.

9. Zu welcher Zeit ist nun diese astrologische Sammlung entstanden? Die Grenzen sind von vornherein leidlich eng umschrieben durch die Epoche der Hs L (XI. Jahrh.) und andererseits dadurch, dass die Schrift des falschen Stephanos und Auszüge aus Theophilos zu den Bestandtheilen der Sammlung gehören. Da die Prophezeiung über die Sekte Mohammeds 775 n. Chr. geschrieben und Theophilos von Edessa, der Freund des Chalifen Almahd,¹⁾ 785 gestorben ist, so bleibt für die

¹⁾ Dieser Astrolog stand auf der Höhe der geistigen Kultur seines Jahrhunderts; er unternahm es den Homer ins Syrische zu übertragen (vgl. darüber neuestens H. Derenbourg in den *Mélanges Henri Weil* p. 118, 4). Eine Randbemerkung liegt mir bei dieser Gelegenheit nahe. Wir urtheilen durchaus ungeschichtlich, wenn wir die Mitarbeit an der Astrologie dem Einzelnen als einen Makel anrechnen. Das gemein-

Entstehungszeit jener Anthologie nur das IX. und X. Jahrhundert. Indess lässt sich vielleicht noch Genaueres sagen. In L fol. 53 v stehen nacheinander *σχόλια Λέοντος τοῦ φιλοσόφου* und ein Scholion, das sich auf die Stellung des Mondes zur Zeit der Verbannung des Patriarchen Photios bezieht.¹⁾ Diese beiden Zusätze fehlen nun sowohl in M als in N.²⁾ Mit einiger Bestimmtheit darf man daraus schliessen, dass sie dem Archetypus unserer Hss, der grossen astrologischen Sammlung, fremd gewesen sind. Nun wird aber die Notiz über Photios wohl nicht allzulange nach jenem Ereigniss nieder-

same Denken der Zeit wirkt gerade darin mit der stärksten Tyrannei auf den Einzelnen, dass es ihm gewisse falsche Voraussetzungen mit den Grundlagen alles Wissens überliefert; und während die Konsequenzen aus dem Gegebenen die Forschung in Athem halten, kommen die Voraussetzungen als ein dunkler Untergrund der dialektischen Arbeit selten zum Bewusstsein. An der Astrologie aber reizt gerade die Wissenden und Gelehrten ihr streng wissenschaftlich erscheinender Apparat. Es wäre ganz verkehrt zu glauben, Cicero und Favorinus hätten sich durch ihre Bestreitung der Astrologie dem Poseidonios und Ptolemaios gegenüber als die stärkeren Geister erwiesen. Sie haben ihre uns jetzt so einleuchtende Beweisführung nicht deshalb vorgebracht, weil sie die Wissenschaft vor dem Eindringen orientalischen Wahnes zu behüten strebten, sondern einfach, weil sie Schüler der neuen Akademie des Karneades und Kleitomachos waren. Denn von dieser allein gehen die wissenschaftlichen Bestreitungen der Astrologie im Alterthum samt und sonders aus. Aber der neuen Akademie kam es darauf an, die Möglichkeit der Beweisführung in aller Wissenschaft zu vernichten; die Bekämpfung der Astrologie ist also für sie, wie man aus dem Sextus zur Genüge erkennen kann, nur ein Einzelfall ihrer allgemeinen Tendenz. Dass die Polemik hier höhnischer und erbitterter ausfiel, liegt nicht an der theoretischen Begründung der Astrologie, sondern wesentlich an der praktischen Seite der Sache, an dem Auftreten zahlloser und gefährlicher chaldäischer Betrüger. Anders als diese haben Ptolemaios und die spätere Schule von Alexandria die Theorie der Astrologie mit dem nüchternen Ernst, der einer Wissenschaft ziemt, gepflegt, frei von der auri sacra fames der praktischen Astrologen, wie von jeder Beigabe von Mysticismus.

¹⁾ Vgl. meine Notiz in der Byzantin. Zeitschrift 8 (1899) 185.

²⁾ E. Rostagno hatte die Güte, mir dies auf meine Anfrage noch einmal zu bestätigen.

geschrieben sein. Auch eine Berechnung mit dem Astrolab, die ins Jahr 907 fällt,¹⁾ scheint nur in L vorzukommen. Es wäre ein merkwürdiger Zufall, wenn gerade diese drei neueren Bestandtheile, obwohl sie im Archetypus gestanden hätten, in M und N fehlen würden. Man wird sich vielmehr denken müssen, dass das Syntagma schon vervielfältigt war, ehe jene Scholien beigeschrieben wurden; und damit kommen wir für die Entstehung des Syntagmas auf das IX. Jahrhundert und zwar mit mehr Wahrscheinlichkeit auf seine erste Hälfte. Dazu reimt es sich sehr gut, dass der Pseudo-Stephanos in MN (in L fehlt er jetzt) nicht in der Fortführung vom Jahre 861, die durch den grellen Kontrast des vom Autor für die Zeit nach 775 Prophezeiten mit der Wirklichkeit veranlasst wurde, sondern in seiner originalen Gestalt aufgenommen worden ist.

Das Syntagma Laurentianum wird damit zu einem Denkmal des Wiedererwachens der Studien in Byzanz im Anfang des IX. Jahrhunderts. Mit Leon dem Philosophen, dem der Kaiser Theophilos, allerdings erst durch das Interesse des Chalifen Al-Mamûn auf den seltenen Mann aufmerksam gemacht, eine Professur in Konstantinopel errichtet, beginnt eine bis ins XI. Jahrh. dauernde Blüthezeit der wissenschaftlichen Arbeit im byzantinischen Reiche, die auch auf dem Gebiete der Mathematik und Astronomie, wie Heiberg in seinem lehrreichen Vortrag auf der Kölner Philologen-Versammlung gezeigt hat,²⁾ sich in einer Reihe der schönsten und vorzüglichsten Hss bethätigt hat. Den von Heiberg genannten Hss wären noch hinzuzufügen die gleichfalls im IX. Jahrh. entstandenen codices der *πρόχειροι κανόνες* in Florenz und Leyden, und besonders der prachtvoll illustrierte Vaticanus 1291, über den unten nähere Mittheilungen folgen werden. Doch wird man die Wiederaufnahme von Astronomie und Astrologie, die auch damals unzertrennlich waren, etwas früher datieren müssen. Ab-

¹⁾ Vgl. darüber Kroll a. a. O. S. 128.

²⁾ Verhandlungen der 43. Versammlung deutscher Philologen S. 29.

gesehen von dem am Kalifenhofe arbeitenden Griechen Theophilos dient zum Zeugniß dafür vor allem die Prophezeiung des Pseudo-Stephanos, die einen gar nicht geringen Grad von Routine im Gebrauch der astrologischen Hilfsmittel aufweist; weiter auch die von Usener¹⁾ angeführte Thatsache, dass im Leidensis der Ptolemäisch-Theonischen Handtafeln sich chronologische Randnoten aus den Jahren 775/6, 780, 784, 788, 797/8, 812 finden. Dass gerade auf die *πρόχειροι κανόνες* in dieser Zeit soviel Arbeit verwendet worden ist, erklärt sich nebenbei vor allem aus der Pflege der Astrologie; denn diese Tafeln waren von jeher, wie schon Delambre²⁾ gesehen hat und wie uns die erhaltenen Bruchstücke griechischer Astrologie an zahlreichen Stellen lehren, das eigentliche Handwerkszeug der Astrologen, und vielleicht sind sie auch diesem Zweck schon von ihren Urhebern, wohl nicht erst von Ptolemaios, sondern vielleicht schon von Serapion,³⁾ dem Schüler des Hipparch, bestimmt worden. Auch Leon der Philosoph, um dies hier anzureihen, war Astrolog, und hat sich gerade durch einen aus astrologischer Weisheit geschöpften Rath zur rechten Zeit seinen Metropolitanen in Salonichi vor allem empfohlen.⁴⁾

1) Fasti Theonis in den Mon. Germ. Hist., Auct. Antiqu., Chronica minora III 364.

2) Biogr. Univ. XXXIV 492.

3) Vgl. über dessen Verhältniss zur Astrologie meine Ausführungen in der Besprechung des Catalogus cod. astrol. Florent., Byzantin. Zeitschrift 1899.

4) Zu jener Zeit waren Misswachs und Seuchen über die Provinz gekommen. Wie Leon helfend eingetreten ist, das wird im Theophanes continuatus p. 191, 11 in folgender Weise erzählt: *περί τινα γούν καιρόν, ὃν ἐκ τῆς ἀστρολογικῆς ἐδιδάσκειτο ἀστέρων τινῶν ἐπιτολαῖς τε καὶ φάσειςιν (!) ἀπόρροϊάν τινα καὶ συμπάθειαν τοῖς περιγεύοις προσγίνεσθαι, τὰ σπέρματα τῇ γῇ κατεβάλλετο καὶ ὑπὸ κόλπους ταύτης ἐδίδου, ὃν τοσαύτην γενέσθαι συνέβη εὐφορίαν τε καὶ εὐκαρτίαν, ἐπεὶ τὸ ἔαρ ἀνέτελλεν καὶ ὁ τοῦ θέρους ἐφεστίηκει καιρός, ὥς πολλοὺς ἐπαρκεσαι χρόνους αὐτοῖς καὶ εἰς τὸ ἐξῆς, πάντως οὕτω τοῦ θεοῦ τὸν ἄμνητον πολύχουν ἐνεγκαμένου ταῖς τῶν ἀναγκαζομένων λιτανείαις ἐπιδόντος καὶ ἱκετείας, ἀλλ' οὐ τῇ ἐκείνου περὶ τὰ τοιαῦτα ματαιοποιίᾳ. τοῦτο γούν τὴν ἐπὶ πλέον τῶν Θεσσαλονικέων ἡΰξησε*

10. L ist wohl die einzige erhaltene Hs des Syntagma Laurentianum aus älterer Zeit. Desto zahlreicher sind Hss aus dem XIV. und XV. Jahrhundert. Zunächst ist der vierte Laurentianus, XXVIII 16, hier zu nennen, 1382 von einem gewissen Johannes Abramios geschrieben. Ich habe ihn in die vorliegende Untersuchung nicht hereingezogen, da ich mich seinerzeit mit einigen wenigen Notizen begnügen musste; Olivieri hat ihn gleichfalls nicht Kapitel für Kapitel beschrieben, sondern sich für fol. 27—265 auf die Angabe beschränkt, dass diese inhaltlich genau den Blättern 20—247 der Handschrift M entsprechen. Da in M fol. 20—89 die astronomischen Tafeln des Isaak Argyros stehen, so geht die Uebereinstimmung zwischen M und XXVIII 16, wie man sieht, noch über das Syntagma hinaus; die beiden Hss stehen also in nächster Beziehung und werden wohl auf eine gemeinsame Vorlage zurückgehen. Jedenfalls ist XXVIII 16 nicht aus M abgeschrieben; denn er enthält in der iatromathematischen Gruppe zwei Kapitel, das zweite unter Zenarios' Namen, die beide in M im Gegensatz zu L und N fehlen. Ob das umgekehrte Verhältniss, Abhängigkeit des M von XXVIII 16, möglich ist, kann ich nicht entscheiden; jedenfalls scheint der übrige Inhalt der beiden Hss, abgesehen von Syntagma und Isaak Argyros, nicht dafür zu sprechen. — Paris. 1991 saec. XV ist nach Wachsmuth¹⁾ aus L abgeschrieben. Auch hier kann nicht der ganze Inhalt gemeint sein (denn Paulos steht in L gar nicht oder vielmehr nur in ein paar kleinen Auszügen); für die dem Syntagma angehörigen Theile ist mir Wachsmuths Angabe von Franz Cumont bestätigt worden. — Paris. 2501 enthält unmittelbar nach einander die zwei Hauptbestandtheile des Syntagma Laurentianum: fol. 106 ff. die Excerpte *Ἐκ τῶν Ἡφαί-*

πρὸς τὸν ἄνδρα στοργήν καὶ τὸ φίλτρον αὐτῶν διήγειρεν, ὡς εἰζός. Der fromme Chronist verstand nicht eben viel von Astronomie, wie sich an dem *ἐπιτολαῖς τε καὶ φάσεις* zeigt, da doch *ἐπιτολαί* und *δύσεις* zusammen eben die *φάσεις* ausmachen: aber der Glaubwürdigkeit seiner Erzählung thut das keinen Eintrag.

¹⁾ Lydus de ost.² p. XII.

στίωνος ἀποτελεσματικῶν καὶ ἐτέρων παλαιῶν; fol. 143^v ist leer; dann folgt fol. 144 das Kapitel *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι*, fol. 149 ff. die Theophilos-Excerpte. Aus der leeren Seite vor dem *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι* darf man wohl auf Abhängigkeit von M oder jedenfalls nahe Verwandtschaft mit diesem schliessen. — Der umfassendste von allen Parisini, Paris. 2419,¹⁾ enthält auf 160 von seinen 342 Blättern eine grosse astrologische Anthologie in 4 Büchern und ungefähr 250 Kapiteln, in die auch zahlreiche Bestandtheile unseres Syntagmas Aufnahme gefunden haben. Theophilos *Περὶ καταρχῶν*, dem wieder das Kapitel *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι* vorangeht, steht fol. 83; Pseudo-Stephanos fol. 72. Die Eintheilung des von allen Seiten zusammengetragenen Stoffes in vier Bücher ist sicher das Werk des sachkundigen Kopisten, eines Georgios Meidiates. — Von den Marciani scheinen 334 und 335, die ich rasch durchgesehen habe, nur einzelne Theile unseres Syntagmas zu enthalten. In Marc. 324 steht der Abschnitt *Ἐκ τῶν Ἡφαιστιῶνος κτλ.*, dann die Theophilospartie; der alte Index lehrt, dass einst auch Iatromathematik und Pseudo-Stephanos nicht fehlten. Eine vollständige Hs unseres Syntagmas stellt weiter Marc. 336 dar. Die Theophilos- und Hephaistion-Gruppe nebst dem Antiochos, ferner die Iatromathematik und Pseudo-Stephanos sind hier unmittelbar beisammen. Da auf Pancharios hier genau wie in N noch einiges aus Astrampsychos folgt, worauf sich jedesmal das Kapitel *Πῶς δεῖ σκέπτεσθαι* und die Excerpte aus Theophilos unmittelbar anreihen, so darf man zwischen diesen beiden Hss eine engere Beziehung annehmen. — Erlangensis 89, eine Sammelhandschrift, die nach Aristoteles Physik (nebst dem Anfang von Simplicios' Kommentar) und Einigem aus den *Parva naturalia* eine Anzahl astrologischer Schriften enthält, hat auch ein paar Stücke unseres Syntagmas aufgenommen fol. 149—158: *Ἐκ τῶν Ἡφαιστιῶνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσματικῶν καὶ ἐτέρων παλαιῶν περὶ τῆς τῶν ἰβ' μορίων ὀνομασίας καὶ δυνάμεως;*

¹⁾ Ausführliche Inhaltsangabe bei Engelbrecht, Hephaestio p. 15 ff.

fol. 177—182 die Iatromathematika des Hermes.¹⁾ — Etwas mehr vom Syntagma hat Monac. gr. 105, eine umfangreiche Miscellanhandschrift des XV. Jahrhunderts, bewahrt: die Rhetorioxcerpte, Galen *περὶ κατακλίσεως*, die Iatromathematika des Hermes, endlich des Pseudo-Stephanos Prophezeiung. Es bestätigt sich also, dass dieses Machwerk auch in diese Hs, in der es scheinbar vereinzelt dasteht, nur durch Vermittlung des Syntagmas gekommen ist.

Die Erklärung für die Thatsache, dass wir eine verhältnissmässig sehr grosse Zahl von jüngeren Exemplaren des Syntagmas aus dem XIV. und XV. Jahrhundert besitzen, liegt sehr nahe. Betrachten wir den sonstigen Inhalt jener Handschriften ausser dem Syntagma, so zeigt sich eine auffallende Uebereinstimmung:

- | | | |
|--------|-----------|---|
| Laur. | XXVIII 13 | enthält mehrere Schriften des Isaak Argyros; |
| " | XXVIII 14 | fol. 18 die Bearbeitung einer Schrift des Isaak, fol. 299 und 303 Excerpte aus persischer Astronomie; |
| " | XXVIII 16 | wiederum eine Reihe von Schriften des Isaak; |
| Paris. | 2419 | viele Kapitel aus persischer Astronomie; |
| " | 2501 | Schriften von Isaak, und von Georgios Chrysokokkes; |
| Marc. | 324 | Isaaks Schrift über das Astrolab; |
| " | 336 | drei Schriften des Isaak; |
| Monac. | 105 | zwei Schriften des Isaak. |

¹⁾ Titel und Umfang dieser Excerpte stimmen genau überein mit des Joach. Camerarius *Astrologica* (Nürnberg 1532) p. 4—20; und auch sonst ist alles, was Camerarius in jenem kleinen Buch abgedruckt hat, im Erlangensis 89 zu finden. Man würde also glauben, dass die Hs des Regiomontanus, die Joach. Camerarius nach seinem eigenen Zeugniß (p. 1 der lateinischen Uebersetzung) benützt hat, identisch mit Erlang. 89 oder jedenfalls direkte Abschrift daraus gewesen sei. Aber Erlang. 89 ist erst an Ludw. Camerarius (1573—1651) durch den Patriarchen Kyrillos Lukaris von Konstantinopel geschenkt worden. Dass umgekehrt die Hs aus unserm Druck abgeschrieben sei, ist ebenfalls ausgeschlossen; sie scheint mir sicher ins XV., nicht erst ins XVI. Jahrhundert zu gehören.

Man darf wohl unbedenklich aus dieser Ueberlieferung des Syntagmas zusammen mit Schriften byzantinischer Astronomen des XIV. Jahrhs. schliessen, dass diese die alte in der Zwischenzeit vielleicht wenig beachtete Sammlung wieder aufgenommen haben. Nach langem und vollständigem Darniederliegen der Astronomie in Byzanz, etwa vom XI. bis Ende des XIII. Jahrhs., war eine neue aber kurze Blütezeit der astronomischen Studien eingetreten: jedoch seltsamer Weise, wie Usener gezeigt hat,¹⁾ zunächst nicht durch die Beschäftigung mit den altgriechischen Urkunden der Wissenschaft, sondern durch die neue Bekanntschaft mit der Astronomie der Perser. Chioniades, Georgios Chysokokkes, Isaak Argyros, Theodoros Meliteniotes sind die Namen, an die sich der neue Aufschwung der Astronomie knüpft. Wenn nun in unsern Hss eine grosse astrologische Anthologie fortwährend mit Auszügen aus persischen Schriften und namentlich mit den Werken des Isaak Argyros erscheint, so wird das kein Zufall sein; wir werden daraus schliessen dürfen, dass zugleich mit der Astronomie auch die Astrologie wieder in Aufnahme kam und dass namentlich Isaak Argyros ihr gehuldigt hat. Von hier fällt ein helles Licht auf das Prooemion, mit dem der grösste byzantinische Astronom, Theodoros Meliteniotes, der Zeitgenosse des Isaak Argyros, seine *Ἀστρονομική τριβιβλος* eröffnet. Ihm ist die Tetrabiblos des Ptolemaios wohl bekannt;²⁾ aber trotzdem erklärt er die Astrologie für vielgeschäftige prahlerische Thorheit, gegen die er sich in den schärfsten Ausdrücken wendet. Die Astrologen sind ihm *θεομαχοῦντες ἄντιχρως*; die Sterndeuterei ist von den besten Kaisern — nicht von allen, wie Theodoros sehr gut weiss — von ihrem Hof verbannt worden; sie führt ihre Diener zum Abgrund des Verderbens, und ihre Verehrer brandmarkt der hohe Geistliche als *βαίνοντες ὄντως ἐπὲρ τοῦ ἐσχαμμένου, ἐπὶ κακῷ δήπου τῆς σφῶν αὐτῶν κεφαλῆς, ἐν ἴσῳ δ' εἰπεῖν καὶ ψυχῆς*. Diese heftige Scheltrede wird erst verständlich, wenn

1) Ad historiam astronomiae symbola, Bonn 1876.

2) Vgl. meine Studien über Cl. Ptolemaeus, S. 54, Anm. 3.

wir annehmen, dass sie sich nicht gegen die blosse Möglichkeit eines Rückfalls in die Astrologie, sondern gegen einen wirklichen Betrieb derselben zur Zeit des Theodoros richtet. Und nun werden wir auch verstehen, wer die heftigen Gegner des Theodoros gewesen sind, von denen Chortasmenos, der Schreiber des Vatic. 1059, spricht:¹⁾ Ὁ ἀνὴρ οὗτος (Θεόδωρος) ὁ τῇν παροῦσαν βιβλίον συγγεγραφῶς δοκεῖ δὴ καὶ μοι μηδενὸς ἀποδεῖν τῶν ἐπὶ σοφίᾳ περιβοήτων· κατὰ γε τὸ μαθηματικὸν εἶδος τῆς φιλοσοφίας ἔτι καὶ γὰρ δοκᾷ δύνασθαι κρίνειν περὶ τὰ τοιαῦτα· εὐπεριμερίμῳς οὖν δεῖ χρῆσθαι τοῖς ὑπὲρ αὐτοῦ λεγομένοις, μηδὲνα λόγον ποιουμένους τῶν ἐπιχειρούντων αὐτὸν διασύρειν· εἰδὼ γάρ τινες ὀλίγοι κομιδῇ τῶν ἐπὶ ἐκείνου γενομένων οἱ διὰ φανλότητα γνώμης ἀπρησθροιασμένως καὶ τοῦτο ποιεῖν ἐτόλμησαν. Die Werke des Theodoros sind auffallend selten gelesen und abgeschrieben worden; Usener hat den Grund mit Recht in der Thätigkeit seiner Gegner gesehen, und vielleicht werden wir jetzt behaupten dürfen, dass diese Gegner nichts anderes gewesen sind als Astrologen aus dem Kreise des Isaak Argyros.²⁾

III. Eine illustrierte Prachthandschrift der astronomischen Tafeln des Ptolemaios.

Bei einer raschen Durchmusterung der griechischen Hss astronomischen oder astrologischen Inhalts in der Vatikanischen Bibliothek, deren Benützung jetzt durch den vortrefflichen Prefetto P. Ehrle in so dankenswerther Weise erleichtert wird, stiess ich auf eine Hs, die im Katalog mit folgenden Worten beschrieben war: „Ptolemaei Tabulae astronomicae. Codex antiquus et optimaе notae.“ Dieser Zusatz zur Inhaltsangabe erwies sich zu meiner Freude als ausserordentlich gerechtfertigt. Aber

¹⁾ Usener a. a. O. p. 9.

²⁾ Von der verlüumderischen Zunge gehässiger Feinde spricht auch dieser am Schluss seiner im Uranologium des Petavius S. 359–332 abgedruckten Schrift über Sonnen- und Mondeyklen (z. B. μηδὲ συνεφάρτην γλῶσσαν ζινεῖτωσαν οἱ μεμπύμοιροι καθ' ἡμῶν).

noch eine weitere Ueberraschung bot sich mir. Die Hs — Cod. Vaticanus gr. 1291 — ist mit zahlreichen Miniaturen geschmückt und sie zeigen sogleich dem ersten Blick ein durchaus antikes Gepräge.

Als Quelle für den Text des *πρόχειροι κανόνες* ist der Vatic. 1291 vollständig unbekannt und unverwerthet. Unge- nützt ist er auch für die antike Darstellung von Fixstern- himmel und Thierkreis und für die Geschichte der antiken Buchillustration. Keines seiner Bilder ist meines Wissens bis- her veröffentlicht worden. Was man bisher von ihm wusste, ging ausschliesslich auf eine ziemlich kurze Notiz zurück, die P. de Nolhac in seinem werthvollen Buch über die Bibliothek des Fulvio Orsini gab.¹⁾ In demselben Jahr hat Nolhac noch ein zweites Mal von derselben Hs gesprochen in der Gazette archéologique XII (1887) 233, in abgekürzter Wiederholung des von ihm in jenem Buch mitgetheilten. Auf Nolhacs Be- richt fassen die wenigen Zeilen bei A. Riegl, Die mittelalter- liche Kalenderillustration, in den Mittheilungen des Instituts für österr. Geschichtsforschung X (1889) 70 und Strzygowski's etwas ausführlichere Bemerkungen über die Darstellung der 12 Mo- nate in unserer Hs am Schluss seines Aufsatzes: Eine trapezun- tische Bilderhandschrift vom Jahr 1346, Repertorium f. Kunst- wissenschaft XIII (1890) 262.

Nolhacs treffliche Notiz hat zwar den hohen textlichen Werth der Hs völlig unerörtert gelassen, dagegen Alter und Herkunft korrekt angegeben und auch den Charakter der Mini- aturen in aller Kürze bereits richtig beurtheilt. Nolhac hat gleichzeitig mitgetheilt, dass sein Freund Desrousseaux den Vatic. 1291 in den *Mélanges d'archéologie et d'histoire de l'Ecole de Rome* eine besondere Abhandlung widmen wolle. Diese Ankündigung ist vor zwölf Jahren gemacht worden; aber es scheint, dass Desrousseaux nicht dazu gekommen ist, seine Absicht zu verwirklichen, da weder in den *Mélanges*,

¹⁾ Bibliothèque de l'école des hautes études, 74. fasc.: La Biblio- thèque de Fulvio Orsini par P. de Nolhac, Paris 1887, p. 168—169.

noch, soweit irgend meine Nachforschungen reichen, sonst irgendwo eine Arbeit von ihm über diesen Gegenstand erschienen ist. Unter diesen Umständen glaube ich keines Vorgängers Rechte zu verletzen, wenn ich meinerseits über den von mir in völliger Unabhängigkeit von Nollac und Desrousseaux gemachten Fund einige vorläufige Mittheilungen nicht länger zurückhalte; zumal in einem Augenblick, wo die Wissenschaft in mehr als einer Richtung Problemen näher tritt, zu deren Lösung die kostbare Hs wichtige Beiträge liefern kann.

1. Der Vaticanus gr. 1291 ist eine Pergamenths in schlankem Kleinfolioformat (28×20 cm), in einem modernen Einband. Ueber die früheren Besitzer geben zwei Einträge in der Hs Kunde. Auf dem papiernen Vorsatzblatt steht: „Ex libris Fulvii Ursini“ [1512—1600]. Vorher war die Hs im Besitze zweier Bischöfe von Brescia, deren jüngerer sich auf fol. 4v eingetragen hat:

Hic liber est mei dominici de dominicis
ueneti episcopi brixienensis et fuit ex libris
bonae memoriae domini bartolomej episcopi
predecessoris mei et allatus est mihi ex brixia Romam
1465 de mense septembris

14 $\frac{a}{a}$ 65

Das Wappen mit Bischofsmütze darüber, das sich fol. 5r unten findet, wird wohl ohne Zweifel das des Domenico Domenicis sein, da rechts und links davon ein d steht.

In prachtvoller Unciale enthält die Hs auf 95 Blättern die *Προόχοιροι κανόνες* des Ptolemaios. Der Inhalt der einzelnen Blätter ist folgender:¹⁾

Fol. 1: Kurzer Astrologischer Text in Minuskel etwa des X. Jahrhs.

1 v: σημεία τῶν ζωδίων. — Einiges über die ζῶνται.

¹⁾ H. Graeven hatte die Freundlichkeit, meine in nothwendiger Eile hergestellte Beschreibung am Original nachzuprüfen und in einigen Punkten zu ergänzen.

- Fol. 2 r: *Πῶς δεῖ εὐρεῖν τὴν ἐποχὴν τοῦ ἡλίου.*
 2 v: Bild des nördlichen Sternhimmels.
 3 r: *Ὅριζόντιον καταγραφὴ τοῦ διὰ Βυζαντίου.*
 3 v: *Ὅρια κατὰ Πτολεμαῖον* (aus Tetrab. I 21).
 Etwas spätere Unciale.
 4 r: Leer; oben zwei Zeilen astrolog. Notizen aus späterer Zeit.
 4 v: Bild des südlichen Sternhimmels.
 5—6: *Κλῆμα (!) τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου.*
 7: *Παραλλάξεις τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου.*
 8 r: *Φάσεις τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου.*
 8 v: leer.
 9 r: Bild mit Helios in der Mitte, Stunden, Monate, Thierkreiszeichen ringsum.
 9 v: Tabellen zur Vergleichung von Monatstagen und Sonnenstand.
 10—15: Tabellen zur Vergleichung der Monate von 16 antiken Völkern.
 16 r: leer.
 16 v—17 r: *Ἔτη βασιλέων τῶν μετ' Ἀλέξανδρον τὸν κτίστην.*
 17 v—21: *Πόλεις ἐπίσημοι*, ihre Länge und Breite.
 22—23: *Ὅρθῆς σφαίρας συμμεσουρανήματα πανταχοῦ.*
 24—37: *Κλῆμα ᾧ. Ἀναφοραὶ τοῦ διὰ Μερόης*; es folgen die übrigen 6 Klimata (Syene, Κάτω χώρα, Rhodos, Hellespont, Mesos Pontos, Borysthenes).
 38: *Εἰκοσιπενταετηρεῖς ἡλίου καὶ σελήνης.*
 39 r: *Ἔτη ἀπλᾶ ἡλίου καὶ σελήνης.*
 39 v: *Μῆνες ἡλίου καὶ σελήνης.*
 40 r: *Ἡμέραι ἡλίου καὶ σελήνης.*
 40 v: *Ὡραὶ ἀπὸ μεσημβρίας ἡλίου καὶ σελήνης.*
 41—43: *Κανὼν ἀνωμαλίας ἡλίου καὶ σελήνης.*
 44 r: *Λόξωσις ἡλίου. Σελήνης πλάτος.*
 44 v: *Κανὼν ἐξάρματος πόλου ἐκάστου τόπου.*
 45 r: *Προσνεύσεων ὀριζόντων καταγραφὴ.*
 45 v—46 r: *Κανόνιον σελήνης πλάτους· μοῖραι διαστάσεως.*
 — *Κανόνιον σελήνης ὠριαίων δρομῶν βάθους.*

Fol. 46v: Zeichnung; in der Mitte Kreis, Windgötter in den Zwickeln; oberhalb des Kreises: *ισημερία ἐστὶ ὁ ὄρος.*

47r: *Κανόνιον ἐπακτῶν.*

47v: *Ἐρμού πλάτους πίναξ.*

Darüber steht das Epigramm:

*Οὐρανίων ἄστρον πορίην καὶ κοῖλα σελήνης
ἐξεθέμην σελίδεσσι πολύφρονα δάκτυλα κάμ-
πτων.¹⁾*

48r: *Ἀπὸ ἰσημερίας ἡλίου μοῖραι.*

48v—49r: *Κανόνιον προσενέυσεων.*

49v: *Κανὼν σεληνιακὸς μεγίστου ἀποστήματος.*

50—56: *Παράλλαξις τοῦ διὰ Μερόης (καὶ τῶν λοιπῶν κλιμάτων).*

57—58: *Εἰκοσιπενταετηρεῖς χρόνου (καὶ τῶν ἄλλων πλα-
νήτων).*

59: *Ἔτη ἀπλᾶ* (τῶν ἑ πλανωμένων)

60: *Μῆνες αἰγύπτιοι* " " "

61: *Ἡμέραι* " " "

62: *Ὡραι ἀπὸ μεσημβρίας* " " "

63—77: *Κανὼν ἀνωμαλίας* " " "

78—82: *(Τῶν ἑ πλανωμένων) κανὼν πλάτους.*

83—85r: " " " " στρογγυλῶν.

85v—88: " " " φάσ(ε)ις.

89—90r: " " " φάσεων ἀπόστασις πρὸς

τὸν ἀκριβῆ ἥλιον.

90v—94: Fixsternverzeichniss.

¹⁾ Dieses Gedicht steht auch in einem Laurent. saec. XV (LIX 17 fol. 130), in einer Epigrammensammlung als *Ἐπίγραμμα ὃ εἶπε Πτολεμαῖος πρὸς εαυτόν*. Unmittelbar darnach folgt das schöne Epigramm des Ptolemaios aus der Anthologie (IX 577): *Οἶδ' οὐ θνητὸς ἔφην κτλ.* Was das hier angeführte anlangt, so hält es Buttmann (Museum d. Alterth. Wiss. II 469) jedenfalls mit Recht für ein späteres auf unsern Ptolemaios, nicht von ihm verfasstes Epigramm, das ganz den Charakter einer Inschrift für ein Monument habe.

Fol. 95 r: Notizen etwa des XIV. Jahrs.

95 v: Schrift etwa des X. oder XI. Jahrs. mit Notizen über das Astrolab, einem Epigramm etc.

2. Der besondere Werth der Hs kann erst klar werden, wenn ihr Alter und ihre Stellung in der Ueberlieferung der *Πρόχειροι κανόνες* bestimmt ist. Ueber die Entstehungszeit der Hs können wir mit voller Sicherheit sprechen; sie ist aus dem Canon regum in untrüglicher Weise zu entnehmen. Dieses Regentenverzeichniss reicht hier in der ersten Hand von Philippus Arrhidaios bis Michael I Rhangabes (811—813 n. Chr.). Eine zweite Hand hat auf Rasur die Namen *Λέων καὶ Κωνσταντῖνος* folgen lassen, während wieder andere Schreiber, mehrfach wechselnd, die Liste noch bis auf Leon VI und Alexandros, also bis 911/12 fortgeführt haben. Die Rasur, auf der jetzt *Λέων καὶ Κωνσταντῖνος*¹⁾ steht, trug nach Nollhacs Beobachtung früher den Namen *Λέων* allein von erster Hand, nebst einem Epitheton, das den Leon als den regierenden Herrn bezeichnete. Seine Regierungsjahre sind aber bereits von zweiter Hand nachgetragen. Die Hs ist also zweifellos in den Jahren 813—820 geschrieben.

Die Geschichte der astronomischen Handtafeln, für die wir hiemit eine neue Textquelle von hohem Alter gewinnen, ist kürzlich von Hermann Usener in den *Monumenta Germaniae Historica*²⁾ dargestellt worden. Es lässt sich nachweisen, dass schon in der Schule des Hipparchos³⁾ solche Tafeln vorhanden

1) Da von einem Mitregenten Leons des Armeniers nichts berichtet wird (vgl. Schlosser, Geschichte der bilderstürmenden Kaiser S. 393 ff.; Gelzer in Krumbachers Geschichte d. byz. Litteratur² S. 966 f.), so liegt hier wohl nur eine allerdings recht auffällige Wiederholung der einige Zeilen vorher gegebenen Zusammenstellung von Leon IV und Konstantinos VI (*Λέωντος καὶ Κωνσταντίνου*) vor. Ich füge hinzu, dass nach Nollhacs Mittheilung Desrousseaux die Hs genau ins Jahr 814 versetzen zu können glaubte; die Gründe sind mir nicht bekannt.

2) a. a. O. p. 359 ff.

3) Vgl. über Serapion, der auch solche Handtafeln verfasst hat, vielleicht einen Hipparchschüler, oben S. 105.

waren; ebenso gewiss aber ist, dass sie in der Form, in der sie uns vorliegen, von Ptolemaios geschaffen sind. Pappos und Theon haben sie ergänzt und kommentiert; noch Stephanos von Alexandria hat sie im Jahre 615 durchgearbeitet und einige Jahre später erläutert. Der Werth dieser Tafeln geht weit über die Geschichte der Astronomie und Geographie hinaus. Denn das Bedürfniss, astronomische Beobachtungen aus früherer Zeit zuverlässig zu verwerthen, hat die Bearbeiter zur Beigabe chronologischer Tafeln genöthigt, die ohne Zweifel zu unsern wichtigsten Hilfsmitteln für die antike Chronologie zählen. Diese Theile der *Πρόχειροι κανόνες* sind erstens die Regententafel seit Nabonassar (*κανὼν βασιλειῶν*); zweitens das sogenannte Hemerologium Florentinum mit Vergleichung der Monatstage von 17 Völkern; endlich die Konsularfasten des Theon. Für die Bedeutung dieser Listen darf ich mich begnügen auf Ideler,¹⁾ Usener²⁾ und Wachsmuth³⁾ zu verweisen.

Die Ueberlieferung der ptolemaeischen Handtafeln ruhte nach Useners Auseinandersetzungen⁴⁾ bisher vollständig auf zwei sehr alten Hss, dem Lugdunensis gr. LXXXVIII, dessen ausführliches Inhaltsverzeichniss schon Van der Hagen in seinen anonym erschienenen *Observationes in Theonis fastos graecos*, Amstelod. 1735 p. 305—334 mittheilte, und dem Laurentianus XXVIII 26, beschrieben von Bandini (*Catal. codd. Bibl. Laur.* II 46 ff.). Der Leidensis ist genau gleichaltrig mit unserer Hs, da er ebenfalls unter Leon V geschrieben ist; eine Kopie dieser Hs aus dem XIV. Jahrh., Laurent. XXVIII 12, ist für uns von Werth, da ihr der Leidensis noch etwas vollständiger vorlag, während ihn heute zahlreiche Lücken entstellen, ausgefüllt von einer gelehrten Hand des XIV. Jahrhs.

1) *Histor. Untersuchungen über die astronom. Beobachtungen der Alten*: S. 37 ff. über den *Canon regum*; S. 297 ff. über die *Πρόχειροι κανόνες* im Allgemeinen. Derselbe im *Handbuch der Chronologie* I 110 ff. über den *Canon regum*; über das *Hemerologium Florentinum* I 409 ff.

2) a. a. O. p. 366 ff. und 438 ff.

3) *Einleitung in das Studium der alten Geschichte* S. 301 ff.

4) a. a. O. p. 363 ff.

Die andere alte Hs, Laurent. XXVIII 26, ist geschrieben unter Leon VI dem Weisen (886—912); sie ist viel vollständiger, aber gleichfalls nicht ganz erhalten, wie sich aus der Uebersicht der Quaternionen bei Usener ersehen lässt. Beide Hss gehen in letzter Linie auf das gleiche Exemplar zurück. Zu diesen zwei alten Hss tritt nun gleichalt hinzu der Vaticanus 1291. Auch er ist nicht vollständig — unter anderm fehlen die Konsularfasten, und der Canon regum beginnt erst mit Philippos Arrhidaios —, aber er ist von den beiden andern Hss vollkommen unabhängig. Das ist leicht zu beweisen an der Monatsliste des Hemerologiums. Neben Useners Verzeichniss der Monatslisten im Leidensis und im Laurentianus stelle ich die Reihe der Monate im Vaticanus (die vorgesetzten römischen Ziffern veranschaulichen nach Useners Vorgang das Verhältniss von Laurentianus und Vaticanus zum Leidensis):

Leidensis	Laurentianus	Vaticanus
I Römer	I Römer	I Römer
II Hellenen (d. h. Antiochener)	III Alexandriner	II Hellenen
III Alexandriner	II Hellenen	III Alexandriner
IV Tyrrier	IV Tyrrier	IV Tyrrier
V Araber	V Araber	V Araber
VI Sidonier	VI Sidonier	VI Sidonier
VII Gazaeer	IX Heliopoliten	VII Gazaeer
VIII Askaloniten	X Lykier	VIII Askaloniten
IX Heliopoliten	XIV Asianer	IX Heliopoliten
X Lykier	Kreter	X Lykier
XI Kappadoker	Kyprier	XI Kappadoker
XII Bithyner	Epheser	XII Bithyner
XIII Seleukioten	XII Bithyner	XIII Seleukioten
XIV Asianer	XI Kappadoker	XIV Asianer (Pamphylier)
		XV Kyprier
		XVI Kreter

Die Monatsliste im Vaticanus enthält also sowohl die im Leidensis allein stehenden (Gazaeer, Askaloniten, Seleukioten), wie zwei von den drei nur im Laurentianus überlieferten (Kyprier, Kreter). Erwägt man nun, dass im Leidensis durch Ausfall eines Blattes die Monate Juni und Juli verloren gegangen sind, so wird sich der hohe Werth der neuen Hss ermessen lassen. Indess darf ich mich umso eher mit diesen wenigen Andeutungen begnügen, als wir von dem Meister auch auf diesem Gebiete der Forschung, von Hermann Usener, die erste kritische Ausgabe dieses wichtigen Denkmals der alten Chronologie erwarten dürfen.

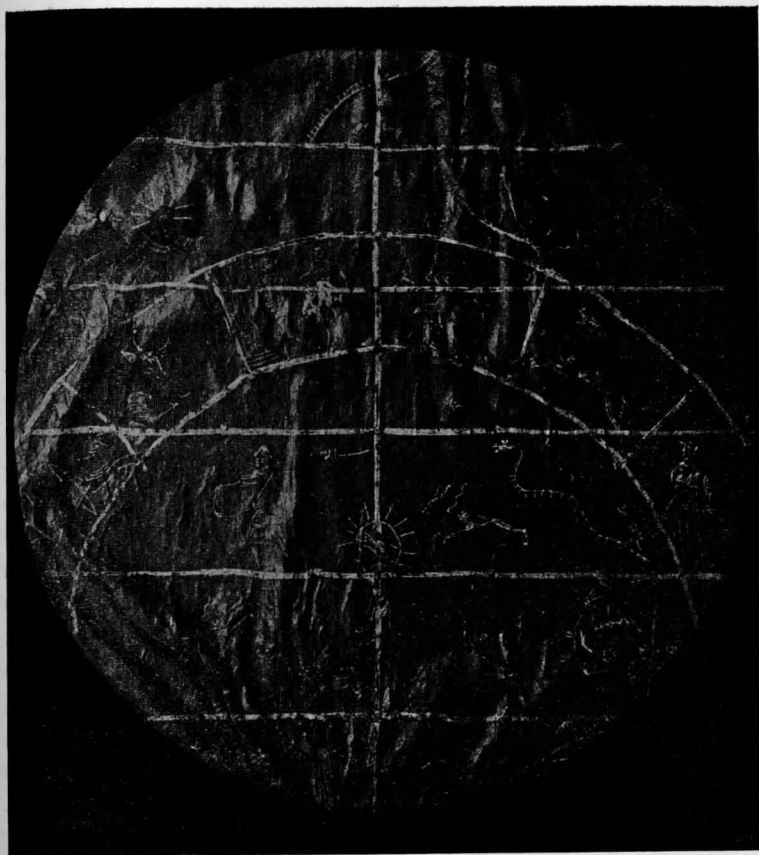
3. Im Glanz der Ausstattung behauptet der Vaticanus den Vorrang nicht nur vor dem Leidensis, sondern selbst vor dem Laurentianus. Darf schon der letztere eine Prachthandschrift heissen — „in membrana subtili et alba litteris maiusculis non dico nitide sed perfecta antiquarii arte splendide scriptus, minio auroque distinctus, iussu ac sumptibus aut ipsius imperatoris aut viri alicuius tunc primatis“, wie Usener sagt¹⁾ — so gilt dies in erhöhtem Masse von dem Vaticanus. Die Tabellen, in gleichmässig schöner Unciale auf zumeist dünnem weissem Pergament geschrieben, sind von doppelten rothen Linien eingerahmt; die Miniaturen sind durchweg mit grosser Sorgfalt ausgeführt. Sie beginnen auf fol. 2v und 4v mit Darstellungen beider Hemisphären²⁾ auf dunkelblauem Grund; Kolure und Parallelkreise sind in Gold angegeben, die Sternbilder selbst in etwas dunkleren Umrissen mit aufgesetzten weissen Lichtern eingezeichnet — eine Art der Darstellung, die auffällig genau der von Ptolemaios in der Syntaxis gegebenen Anweisung folgt.³⁾

1) Vgl. das Facsimile nach Laur. XXVIII 26 in Vitelli-Paolis' Collezione Fiorentina di facsimili paleografici fasc. II, tav. XIII.

2) Nollhac hat diese Darstellungen nicht erwähnt.

3) Synt. VIII, 3 ed. Halma II 92: Τὸ μὲν τῆς ὑποκειμένης σφαίρας χροῶμα βαθύτερόν πως ποιήσομεν, ὥστε μὴ τῷ τῆς ἡμέρας, ἀλλὰ τῷ τῆς νυκτὸς ἀέρι μᾶλλον, ἐν ᾧ καὶ τὰ ἄστρα φαίνεται, προσεικέναι, und ebendort II 94: Τοὺς μέντοι τῶν μορφώσεων ἐνδὲς ἐκάστου τῶν ζῳδίων σχηματισμοὺς ὡς ἐνὶ μάλιστα ἀπλουστάτους ποιήσομεν, γραμμαῖς μόναις τοὺς ὑπὸ

Die Darstellung der die nördlichen Thierkreisbilder enthaltenden Hemisphäre ist im Wesentlichen gut erhalten, viel stärker zer-



Vatic. gr. 1291 fol. 2v:

Hemisphäre des nördlichen Zodiacus.

stört das andere Blatt, das namentlich in der Photographie die Sternbilder zum grossen Theil nur bei längerer Betrachtung hervortreten lässt. Beide Blätter sind von Holzwürmern an-

τὴν αὐτὴν διατύπωσιν ἀστέρας ἐμπεριλαμβάνοντες, καὶ ταύταις οὐ πολλῶ τοῦ καθ' ὅλην τὴν σφαῖραν χρώματος διαφερούσαις.

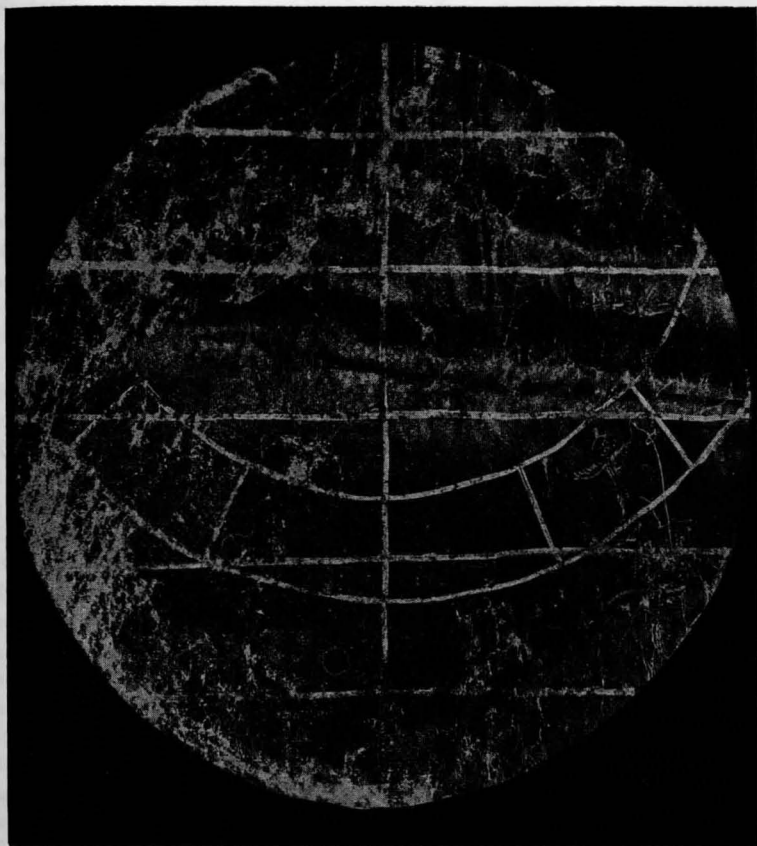
gefressen und zeigen häufig kleine Löcher. Die Sterne selbst scheinen wenigstens theilweise (so z. B. im Krebs und unverkennbar der grosse Stern im Maul des Hundes) durch helle Punkte angedeutet zu sein, die jetzt allerdings grossentheils verschwunden sind. Die Darstellungen der Sternbilder sind in mehrfacher Richtung sehr bemerkenswerth. Vor allem scheinen unsere zwei Miniaturen die einzigen bisher bekannten Himmelsdarstellungen aus dem Alterthum zu sein, welche ähnlich wie unsere Karten die Sphäre in zwei Hälften (allerdings durch Colure statt durch den Aequator) zerlegen, während sonst versucht wurde, ein Bild des gesammten Himmels in einer einzigen grossen Kreisfläche zu geben.¹⁾ Doppelt werthvoll aber werden die Darstellungen des Vatic. 1291, weil sie nicht gleich den von Thiele beschriebenen Miniaturen des bekannten Codex Vossianus 79 (Aratea des Germanicus) und ähnlichen zur Illustration eines populären Sternbuchs oder Gedichtes dienen, sondern vielmehr ein streng astronomisches Werk begleiten. Im Einzelnen hebe ich hier kurz hervor die Darstellung des Sternbildes der Wage. Wie die Hs mit aller Deutlichkeit erkennen lässt, reicht das Sternbild des Skorpions durch zwei Zeichen des Thierkreises; der Kopf des Skorpions und die Scheeren stehen in dem erst nach Hipparch Wage genannten Zeichen, aber auch die letztere ist vorhanden; sie ist auf die Scheeren des Skorpions gelegt, statt wie sonst von einer menschlichen Gestalt getragen zu werden oder für sich allein das ganze Zeichen auszufüllen (die eine Schale der Wage ist auf der Photographie noch ganz deutlich erkennbar). Diese Eigenthümlichkeit scheint ausser auf dem vorliegenden Bild nur auf dem Farnesischen Globus vorzukommen.²⁾ Die Annahme, dass der Globus auf das Himmelsbild eines nach-hipparchischen, also wohl alexandrinischen Astronomen zurückgeht, erhält damit eine wesentliche Stütze.³⁾ — Eine zweite Berührung unserer

1) Vgl. Thiele, Antike Himmelsbilder (Göttingen 1898) Kapitel E: Gesamtbilder der Arateischen Sphäre (S. 163 ff.).

2) Vgl. Thiele a. a. O. S. 29.

3) Dass der Farnesische Globus nicht von Aratos abhängig ist, viel-

Hs mit dem Farnesischen Globus zeigen die auf der Argo zum Schmuck angebrachten Schilde (hier zwei, auf dem Globus



Vatic. gr. 1291 fol. 4v:

Hemisphäre des südlichen Zodiacus.

richtiger drei); sie sind auch bei Ptolemaios mit ihren Sternen aufgeführt. — Im übrigen ist unter den Sternbildern unserer

mehr im allgemeinen wissenschaftliche Zuverlässigkeit bewährt, hat Thiele dargelegt. Er hätte nur nicht versuchen sollen, auch das völlig Unbeweisbare zu beweisen, dass das Vorbild dieses Globus gerade der

beiden Miniaturen besonders merkwürdig das Blatt mit gebogenem Stengel, das nördlich vom Krebs und Löwen den arktischen Kreis berührt. Nach der Lage kann damit nichts

Globus des Hipparch gewesen sein müsse. Gewiss bewegte sich die ganze Zusammenfassung des Sternhimmels zu bestimmten Gestalten seit Hipparchos vollständig in den von ihm gewiesenen Bahnen, soweit es sich um die wissenschaftliche Beschäftigung mit diesen Dingen handelt, und insofern wird eben jeder nach 100 v. Chr. gearbeitete exakte Globus im Wesentlichen seiner Fixierung der Sternbilder gefolgt sein; aber wenn auf dem Globus das Zeichen der Wage, in welchem Hipparch noch die Scheren des Skorpions sieht, auftritt und er auch sonst auffällige Abweichungen von Hipparch zeigt, so lässt sich (trotz dem leidlich genauen Festhalten an der Hipparchischen Fixierung der Sternbilder zu den Coluren, dessen Nachweis das wesentliche Verdienst Thieles ist) doch nur sehr *cum grano salis* davon reden, dass wir zur Annahme einer direkten Bearbeitung eines Hipparchischen Globus gezwungen sind (Thiele a. a. O. S. 34). Für die ganze Schilderung (S. 40) der drei Zwischenstadien von dem Entwurf des angeblichen alten, von einem „vermuthlich noch zu Lebzeiten Hipparchs in Rhodos thätigen Künstler“ gearbeiteten Prachtglobus bis zu der uns vorliegenden römischen Kopie, eben dem Globus Farnese, sucht man vergeblich nach den Beweisen. — Vielleicht erlaubt, um das hier anzufügen, ein Sternbild des Farnesischen Globus eine ziemlich genaue Fixierung seiner Entstehungszeit. Ueber dem Krebs ist auf ihm eine Darstellung zu erkennen, die Thiele (S. 41) gewiss mit Recht für einen Thron hält. Er weist selbstverständlich auch Passeris unmögliche Deutung auf den Thron der Kassiopeia, die der Globus am rechten Platz ganz nach der gewöhnlichen Art als Sitzende zeigt, zurück. Thiele meint weiter, hier sei an ein Sternbild nicht zu denken, „da zu keiner Zeit in diese Gegend des Himmels Sternbilder verlegt sind“: in dem Thron aber erkennt er entweder den Thron eines Gottes oder noch lieber den des regierenden Kaisers. Mit dieser letzteren Behauptung hat er vielleicht Recht, schwerlich aber mit der ersteren. Wie unwahrscheinlich es ist, dass man mitten unter die Sternbilder den Thron des Kaisers, aber doch wieder nicht als Sternbild versetzt habe, wird sich wohl Thiele selbst nicht verschwiegen haben. Man hat hier, wo die Neueren die Sternbilder des Luchses und des kleinen Löwen zusammengestellt haben, doch wohl schon im Alterthum Raum gefunden für ein Bild des Thrones, und für welches, das sagt uns Plinius (II 71): *Septentriones non cernit Troglodytice et confinis Aegyptus, nec canopum Italia et quem vocant Berenices crinem, item quem sub divo Augusto cognominavere Caesaris*

anderes gemeint sein als das Haar der Berenike. Ptolemaios (Syntax. VII ed. Halma II 56) erwähnt dieses Bild unter den ἀμόρφωτοι in der Nähe des Löwen (ἡ μεταξὺ τῶν ἄκρων τοῦ

thronum, insignes ibi stellas. Die thörichten Schnitzer, die hier Plinius in ein paar Worten aneinandereiht — das Haar der Berenike soll in Italien, der grosse Bär in Oberägypten nicht sichtbar sein! — überheben uns des Bedenkens, dass nach seinen Worten gerade wie beim Haar der Berenike, so auch beim Thronus Caesaris nur an ein sehr südliches, nicht an ein nördliches Sternbild gedacht werden dürfte, und zwar an helle Sterne, während die grosse Stelle am Himmel, die der Luchs zwischen dem Fuhrmann und dem Grossen Bären einnimmt, in Wahrheit äusserst lichtschwach ist. Wenn man nun auf dem Farnesischen Globus einen Thron sieht an einer Stelle, wo thatsächlich Raum für ein neues Sternbild war, so wird man in ihm das 'Caesaris thronus' genannte Sternbild sehen dürfen. Wir werden also nicht nöthig haben, mit Ideler (Sternnamen S. 296) ohne jeden Grund beim „Thron des Caesar“ an das südliche Kreuz zu denken, dessen glänzende Sterne im Alterthum dem Kentauren angehörten. Die Augusteischen Dichter nennen den Thron des Caesar nicht, wie Ideler hervorhebt: er ist also gewiss nie sehr allgemein bekannt gewesen. Auf alle Fälle gewinnen wir einen ziemlich sicheren terminus post quem für den Globus Farnese; und da Ptolemaios zwar das gleichfalls neue Bild des Antinoos nennt, aber nicht den Kaiserthron, diese Konstellation also im 2. Jahrhundert, vermuthlich eben wegen ihres geringen Glanzes, schon wieder verschollen war, so bliebe als Entstehungszeit für den Globus Farnese das 1. Jahrhundert n. Chr., und zwar eher dessen 1. Hälfte. — Was mag übrigens den Anlass geboten haben, dass sich irgend ein loyaler Astronom den Namen 'thronus Caesaris' für ein Sternbild ausgedacht hat? Nichts scheint natürlicher als die Annahme, man habe den 'Thron des Caesar' einen Platz am Sternhimmel genannt, wo irgend wann einmal Caesar selbst erschienen sein sollte. Nun erinnere man sich eines Satzes, den Plinius, wo er von den Kometen spricht (II 94), aus den Denkwürdigkeiten des Augustus anführt: *lis ipsis ludorum meorum diebus sidus crinitum per septem dies in regione caeli, quae sub septentrionibus est, conspectum. id oriebatur circa undecimam horam diei clarumque et omnibus e terris conspicuum fuit. eo sidere significari volguis credidit Caesaris animam inter deorum immortalium numina receptam, quo nomine id insigne simulacro capitis eius, quod mox in foro consecravimus, adiectum est.* Noch deutlicher spricht sich Baebius Macer bei Servius (ad Verg. ecl. 9, 47) aus: *ipse (Augustus) animam patris sui esse voluit; und genau übereinstimmend Sueton, Caes. 88 (vgl. Peter, HRF 253 sq.).* Ist vielleicht die vorher

λέοντος καὶ τῆς ἄρκτου νεφελοειδῆς συστροφῇ καλουμένη πλόκαμος); dagegen fehlt das spät erdachte Sternbild wie im Aratos, so auch in den Aratübersetzungen und populären Sternbüchern nebst ihren Illustrationen. Auffällig ist zunächst die Erscheinung in länglicher Blattform mit einem Stengel, der ganz ähnlich einer Locke sich ringelt. Aber die Blattgestalt eines Theiles dieses Sternbildes ist auch bei Ptolemaios erwähnt; er nennt den 3. Stern des Haars ἡ ἐπομένη αὐτῶν ἐν σχήματι φύλλου κισσίνου.

Die Sternbilder des Thierkreises sind in unserer Hs weiter verwendet zur Ausschmückung der Blätter 22—37; auf den ersten zwei Blättern stehen sie auf blauem Grund, während sie weiterhin lediglich in einer lünettenartigen Umrahmung auf dem Pergament selber erscheinen. In derselben Weise sind als Kopfstücke der Tabellen fol. 45 v und 46 r Bilder der Selene und der Windgötter angebracht, auf goldenem Grund, die Windgötter mit Beischriften. Wichtiger als diese Bilder, die allerdings die prächtige Erscheinung der Hs wesentlich heben, sind die zwei noch zu schildernden Miniaturen, die jedesmal zum Schmuck einer besondern Seite dienen: fol. 9 r und 47 r. Die erstere wird im nächsten Abschnitt näher besprochen werden. Das Bild auf fol. 47 r zeigt in viereckiger Umrahmung eine runde Scheibe mit einer Epaktentafel, die von hohem Interesse scheint; in der Mitte ist Selene abgebildet auf einem mit zwei Rindern bespannten Wagen, von dem Schleier umwallt, in jeder Hand eine Fackel, auf dem Haupt die Mondsichel: viel kleiner,

namenlose Stelle am Himmel, an der Caesars Seele sich gezeigt haben sollte, Thron des Caesar genannt worden? Jedenfalls muss es ein merkwürdiges Zusammentreffen heissen, wenn der Thron auf dem farnesischen Globus, den wir als Caesaris thronus gedeutet haben, genau an demselben Platze erscheint, wo jener Komet nach dem Zeugniß des Augustus gestanden hat: in regione caeli quae sub septentrionibus est, nämlich zwischen dem grossen Bären und dem Krebs. Die 'insignes stellae', die Plinius dem Sternbild selbst zuschreibt, dürften nun leicht als ein Missverständniß der Thatsache zu erklären sein, dass einmal in diesem ein besonders glänzender Komet erschienen war, der die Benennung des an sich unbedeutenden Bildes erst hervorgerufen hatte.

aber in der Ausführung unvergleichlich besser als z. B. in der Germanicushandschrift von Boulogne-sur-mer.¹⁾ In den vier Ecken aber sind Medaillons angebracht mit je zwei weiblichen Gestalten, die Schwestern gleich, wie im Gespräche, in anmuthiger Vertraulichkeit einherschreiten. Es sind ohne Zweifel *Ἡμέρα* und *Νύξ*, da jedesmal die eine von beiden in hellem, die andere in dunklem Gewand erscheint.

4. Der kurze Ueberblick über die bildlichen Darstellungen des Vaticanus 1291 hat bereits erkennen lassen, dass wir für sie ebensogut antiken Ursprung behaupten, wie für die übrige Gestalt der Tabellen. Dass nämlich die äussere Anordnung und Eintheilung dieser letzteren spätestens von Theon, wahrscheinlich aber schon von Ptolemaios selbst in einer unsern alten Hss vollständig entsprechenden Art eingehalten war, hat Usener aus dem Kommentar des Theon und der Einleitung des Ptolemaios zu den *Πρόχειροι κανόνες* bewiesen.²⁾ In diesem Punkte scheinen denn auch, soweit ich das bis jetzt zu übersehen vermag, die drei alten Hss zusammenzustimmen³⁾; aber in der Illustration steht der Vaticanus allein. Der antike Charakter der von uns beschriebenen Miniaturen, d. h. ihre Abhängigkeit von antiken Vorbildern dürfte schon aus dem Wenigen, was ich vorhin hervorgehoben habe, sich mit ziemlicher Sicherheit entnehmen lassen; und die Illustrationen sind gut genug ausgeführt, um den Charakter der Vorlage in der Hauptsache nicht zu verwischen. „On sent, dans les représentations mythologiques, urtheilt Nolhac, l'influence très directe des oeuvres classiques, et on y constate clairement que cette influence s'est prolongée en Orient plus longtemps qu'en Occident.“ Antike Vorlagen sind hier zweifellos kopiert; hat sie der Künstler unserer Hs sich erst selbst von verschiedenen Seiten

1) Vgl. die Abbildung bei Thiele S. 137.

2) a. a. O. S. 365, 3.

3) Eine ausführliche Behandlung dieser Dinge ist hier nicht meine Absicht. Erneutes gründliches Studium der Hs und Vergleichung mit der Florentiner und Leidener sind zur völligen Erledigung vieler hier auftretender Probleme unerlässlich.

zusammengesucht oder hat er sie lediglich aus einer noch dem Alterthum entstammenden Prachthandschrift der Tafeln selbst übernommen? An einen Einfluss der Aratillustration auf die Miniaturen des Vaticanus ist jedenfalls nicht zu denken; für mehr als die Hälfte der Bilder des Vaticanus würden dort keine Vorlagen zu finden gewesen sein (so für die Windgötter, das Schwesternpaar von Tag und Nacht, die Selene auf fol. 46r); und selbst die zusammenfassende Darstellung des Fixsternhimmels hier und dort zeigt, wie wir oben gesehen haben, sehr wesentliche Differenzen.

Wird man sich schon nach dieser Wahrnehmung der Annahme zuneigen, dass uns im Vatic. 1291 die im Ganzen getreue Kopie einer antiken Prachthandschrift der Ptolemäischen Tafeln vorliegt, so trägt die bisher noch nicht beschriebene Miniatur auf fol. 9r das klare, durch Rechnung nachzuprüfende Zeugniß antiker Herkunft in sich. Diesem Nachweis, der sich als das erste wesentliche Ergebniss der von mir begonnenen Untersuchung herausgestellt hat, sei eine kurze Beschreibung des Bildes vorausgeschickt.

In der Mitte einer runden Scheibe mit Goldgrund, die durch konzentrische Kreise und Radien in verschiedene Abtheilungen zerlegt ist, erscheint auf einem mit vier weissen Rossen bespannten Wagen Helios, in weitem Mantel, die Krone auf dem Haupte, die Rechte wie grüssend ausgestreckt, in der Linken Peitsche und Weltkugel. Die Pferde sind prächtig gezäumt, der Wagen hat eine helle Brüstung und einen dunklen kreuzförmigen Beschlag. Das Bild zeigt den Helios als Weltherrscher, den Sol Invictus in der Pose eines römischen Triumphators.¹⁾ Zwischen zwei weiteren Kreisen sind zwölf nackte

¹⁾ Vgl. Thieles Zusammenstellung a. a. O. S. 135 f. zu dem ähnlichen Heliosbild im Bononiensis des Germanicus. Thiele ist zu dem Schluss gekommen, „dass der Bilderkreis, zu dem dieses Sonnenbild gehörte, nicht lange vor dem Ende des III. Jahrh. zusammengestellt wurde.“ Das passt gut zu dem Ergebniss unserer Untersuchung über die Entstehungszeit der Vorlage unserer Hs. — Dem Helios unserer Hs besonders ähnlich in Geberde und Attributen ist der Sol im Dresdensis 183 (Abbildung bei Thiele S. 162).

weibliche Figuren etwa bis zur Mitte des Leibes zu sehen. Es folgt ein gleichfalls zwölfmal getheiltes schmaleres Band mit Inschriften; dann wieder ein breiterer Streifen mit Darstellungen von zwölf männlichen Gestalten, die wir aus dem Vergleich mit byzantinischen Denkmälern sogleich als die zwölf Monate wieder erkennen werden; noch einmal ein Inschriftstreifen, und im äussersten Kreis die Darstellung der zwölf Thierkreiszeichen.

Nolhac beschreibt dieses Bild so:¹⁾ „La plus belle et la plus étendue des miniatures est au feuillet 9; elle représente Hélios et son quadriga, entourés des douze heures, des douze mois et des douze signes du zodiaque.“ Eine Beschreibung der Elemente des Bildes, aber natürlich keine Deutung. Nolhac hat die zwei Inschriften nicht beachtet, die zwischen den Thierkreiszeichen und Monaten, und zwischen den Monaten und Stunden laufen. Auf dem einen dieser Ringe ist Monat und Tag verzeichnet, an welchem die Sonne in jedes der 12 Zeichen tritt; auf dem andern aber sind auch noch Stunden und Stundentheile des Tages und der Nacht angegeben, die den Termin noch genauer fixieren. Darnach ist das ganze Bild aufgebaut; es ist eine geistreich erdachte Darstellung des Jahreslaufes der Sonne in seinen zwölf Abtheilungen und nach ihrem Eintritt in die 12 Zeichen. So steht denn, um ein Beispiel zu geben, im äussersten Ring der Widder; darunter zeigt das *Μαγρίω* $\bar{\alpha}$ an, dass die Sonne in dieses Zeichen am 20. März tritt. Darunter ist der März abgebildet, als Krieger. Es folgt im zweiten Inschriftstreifen

$$\begin{matrix} \text{P} & \text{Y} \\ \omega & \text{N} \bar{\epsilon} \Gamma' \end{matrix}$$

d. h. der Eintritt erfolgt am 20. März 20 Minuten nach Schluss der 5. nächtlichen Stunde. Eine dunkle weibliche Gestalt erscheint darunter, die Göttin der 5. (oder der 6.) Nachtstunde. Endlich in der Mitte des ganzen Bildes folgt er selbst, der durch die 12 Zeichen seinen jährlichen Lauf macht:

¹⁾ Gazette archéol. XII 234.

Ἐν τοῖς ἡέλιος φέρεται δυοκαίδεκα πᾶσι
πάντ' ἐνιαυτὸν ἄγων, καὶ οἱ περὶ τοῦτον ἰόντι
κύκλον ἀέξονται πᾶσαι ἐπικάρπιοι ὥραι.¹⁾

So verhält es sich auch bei den andern Zeichen; nur dass regelmässig die Stunden des Tages hell, die Stunden der Nacht dunkel gemalt sind. In der griechischen Kunst scheinen entsprechende Darstellungen zu fehlen;²⁾ aber die Aegypter haben, wie bekannt, die zwölf Stunden des Tages und der Nacht auf zahlreichen Denkmälern als nach einander schreitende weibliche Gestalten gebildet.³⁾

Soviel also steht fest: das ganze Bild ist entstanden als Illustration und Versinnlichung des Textes, der in ihm steht; alle seine einzelnen Bestandtheile beziehen sich ausschliesslich auf diesen, und die verschiedene Farbe der Stundengöttinnen ist nur aus ihm zu erklären. Würde uns also der Text, der in das Bild eingeschrieben ist, etwas über seine Entstehungszeit lehren, so müssten wir zum mindesten einen terminus post quem auch für das Bild, vielleicht aber unmittelbar dessen Entstehungszeit erhalten.

5. Dieser kurze Text besitzt nun in der That die besondere Eigenschaft, dass er sich selbst datiert. Die Zeit des Eintrittes der Sonne in die einzelnen Zeichen verschiebt sich im julianischen Kalender um etwa 6 Stunden von Jahr zu Jahr; das wird einigermassen durch das Schaltjahr ausgeglichen, aber der Fehler in der Berechnung des tropischen Jahrs, der

¹⁾ Arat. v. 550 sq. — Ich brauche wohl kaum eigens zu sagen, dass ich die ὥραι bei Aratos nicht mit den hier dargestellten Stundengöttinnen identificieren, also natürlich auch unser Bild nicht etwa als Aratillustration aufgefasst haben will. Vgl. das Scholion zu Arat. v. 551: es sind Jahreszeiten, nicht Stunden, was Arat ὥραι nennt.

²⁾ Vgl. den Artikel Horen bei Roscher, Lexikon der griech. Mythologie I, 2737.

³⁾ z. B. auf dem länglichen 'Thierkreis' in Denderah und öfter. — Das Mittel der Charakterisierung von Tag und Nacht durch helle und dunkle Farbe hat der Künstler des Vaticanus auch auf der Epakten-tafel 47r angewandt für Νύξ und Ἡμέρα.

Caesar gefolgt ist, bewirkt, dass nach 128 Jahren die Zeitrechnung vom Himmel um einen Tag abweicht. Infolge dieses Fehlers, den bekanntlich erst die gregorianische Reform aufgehoben hat, fällt auch der Eintritt der Sonne in jedes der Zeichen nach 128 Jahren jedesmal um einen Tag früher. Hätte sich also z. B. Ptolemaios der römischen Zeitrechnung bedient, so hätte er einen späteren Tag für den Eintritt der Sonne in den Widder angeben müssen als z. B. ein Epigone aus dem 5. oder gar erst aus dem 9. Jahrhundert. Nun müssen aber die auf unserem Bilde gegebenen Daten, die bis auf zehn Minuten, ja in einem allerdings wohl eher durch Verschreibung entstandenen Fall (beim Krebs) sogar bis auf die Minute genau sind, unzweifelhaft auf sorgfältiger Berechnung beruhen. Durch ein umgekehrtes Verfahren muss es also gelingen, aus diesen für eine bestimmte Zeit berechneten Terminen das Datum zurückzurechnen, auf das sie gegründet sind.

Die Miniatur des Vaticanus gibt folgende Daten für den Eintritt der Sonne in die zwölf Zeichen:

Widder	20. März	N(achtstunde) ¹⁾ 5 ^h 20 ^m
Stier	20. April	N. 11 ^h
Zwillinge	22. Mai	N. 1 ^h 40 ^m
Krebs	23. Juni	M. (= Stunde nach Mittag) 6 ^h 31 ^m
Löwe	24. Juli	N. 3 ^h
Jungfrau	24. August	N. 3 ^h
Wage	23. September	M. 12 ^h
Skorpion	23. Oktober	M. 3 ^h 30 ^m
Schütze	21. November	M. 10 ^h 30 ^m
Steinbock	20. December	N. 3 ^h 20 ^m
Wassermann	19. Januar	M. 2 ^h 20 ^m
Fische	18. Februar	M. 2 ^h 20 ^m

Y

¹⁾ Die Abkürzung N ist klar (νυκτός oder νυκτερινή ὥρα); zweideutig dagegen die andere H^{ε} . Am nächsten liegt natürlich die Vermuthung ἡμέρας; aber die Abkürzung wäre ziemlich auffällig. Ich halte daher eine andere Deutung für die wahrscheinlichere: μεσημβρινή ὥρα,

Vergleichen wir nun mit einem der Eintritte, etwa dem in den Widder, den wahren Eintritt der Sonne in den verschiedenen Jahrhunderten von 100—814 n. Chr., also bis auf die Zeit, in der unsere Hs geschrieben ist. Eine nach Schrams Zodiakaltafel mit Hülfe von Wislicenus dankenswerther „Astronomischer Chronologie“ von mir angestellte Berechnung ergibt für die Länge von Alexandria folgende Eintrittszeiten der Sonne in den Widder:¹⁾

Jahr 100:	21. März	14 ^h 12 ^m	(nach astronom. Zählweise)
„ 250:	20. „	21 ^h 31 ^m	
„ 260:	20. „	7 ^h 41 ^m	

also Stunden nach der Mittagszeit, $\delta\sigma\alpha\iota\ \acute{\alpha}\rho\omicron\ \mu\epsilon\sigma\eta\mu\beta\omicron\rho\acute{\iota}\alpha\varsigma$ wie z. B. fol. 40 v unserer Hs steht. (In den üblichen palaeographischen Hilfsmitteln fehlt die Abkürzung.) — Wäre die Abkürzung gleichwohl, was wenigstens nicht unmöglich ist, als $\eta\mu\epsilon\rho\upsilon\eta$ aufzulösen, so träte uns die Schwierigkeit entgegen, was hier unter ‘Stunde des Tages’ und ‘Stunde der Nacht’ zu verstehen ist. Schon Ptolemaios pflegt gleich unsern heutigen Astronomen den Tag mit Mittag zu beginnen und von da ab die Stunden bis 24 zu zählen. Aber da in unserer Tabelle Stunden des Tages und der Nacht unterschieden würden, so fragte es sich, wann hier die Stunden des Tages und waun die der Nacht beginnen sollten. Es gibt vier Möglichkeiten: Beginn der Tagstunden mit Mittag, der Nachtstunden mit Mitternacht ähnlich dem eben angedeuteten astronomischen Brauch; oder Beginn des Volltages mit Sonnenuntergang, also die 12 Nachtstunden den 12 Tagstunden vorausgehend, nach griechischer Art; oder Beginn des Volltages mit Mitternacht nach ägyptischem Brauch, also von Mitternacht bis Mittag Nachtstunden, von da wieder zur Mitternacht Tagstunden; oder endlich, was uns am nächstliegenden vorkommt, Beginn des Tages mit dem Morgen, also die Tagstunden von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang, die Nachtstunden von da bis wieder Sonnenaufgang gerechnet, wie dies auch Ptolemaios nach Ideler's Beobachtung (Handbuch der Chronol. I 100) an einzelnen Stellen thut. Indessen würden die Berechnungen für alle Ansätze, ausser dem Beginn des Tages mit Mittag und der Nacht mit Mitternacht, unerklärliche Differenzen ergeben. Es wird also auch auf diesem Wege die Deutung der Abkürzung $\overline{\text{E}}$ auf $\mu\epsilon\sigma\eta\mu\beta\omicron\rho\acute{\iota}\alpha\varsigma$ bestätigt.

¹⁾ Da es auf absolute Genauigkeit hier, wie sich zeigen wird, nicht ankommt, so habe ich mich mit dem abgekürzten Verfahren begnügt, bei dem ein Fehler von höchstens 2½ Stunden entstehen kann.

Jahr 284:	20. März	3 ^h 30 ^m
„ 372:	19. „	11 ^h 6 ^m
„ 500:	18. „	10 ^h 43 ^m
„ 600:	17. „	15 ^h 56 ^m
„ 700:	16. „	21 ^h 11 ^m
„ 814:	15. „	11 ^h 55 ^m

Wenn wir nun zu dem Bild im Vaticanus zurückkehren, so nennt dieses als Datum des Eintrittes der Sonne in den Widder den 20. März, 5. Nachtstunde 20^m, d. h. astronomisch gesprochen den 20. März 17^h 20^m. Vergleichen wir das mit unserer Tabelle, so zeigt sich sogleich die vollkommene Unmöglichkeit, dass dieses Datum im Jahre 814 ausgerechnet sein sollte; die Abweichung des angegebenen Datums von der Wirklichkeit würde nicht weniger als fünf Tage betragen. Dagegen fällt die in der Hs angegebene Zeit zwischen die von uns berechnete Angabe für die Jahre 250 und 260 n. Chr. Wir dürfen allerdings nicht vergessen, dass ein einzelnes Jahr oder selbst Jahrzehnt anzusetzen von vorneherein eine Verkehrtheit wäre; der Eintritt in den Widder stellt sich für fünf aufeinanderfolgende Jahre aus den oben angegebenen Gründen mit folgenden starken Schwankungen dar:

Jahr 245:	20. März	16 ^h 48 ^m
„ 246:	20. „	22 ^h 30 ^m
„ 247:	21. „	4 ^h 32 ^m
„ 248 (Schaltjahr):	20. „	10 ^h 13 ^m
„ 249:	20. „	16 ^h 9 ^m

Wir dürfen demnach nur grössere Zeiträume vergleichen, wenn wir zu einem zulässigen Resultat kommen wollen. Nehmen wir also zum Vergleich die Jahre 100, 250 und 372, so zeigt sich sogleich, dass der Ansatz unserer Tabelle, 20. März 17^h 20^m, von den berechneten Daten für das Jahr 100 und das Jahr 372 um etwas mehr als einen Tag differiert. Etwa in der Mitte zwischen beiden Daten muss also die Entstehungszeit unserer Tabelle und unseres Bildes fixiert werden können. Und so habe ich als eines der mittleren Jahre das Jahr 250 n. Chr.

herausgegriffen und stelle nun den für dasselbe von mir berechneten Eintrittszeiten für alle 12 Zeichen die Angaben unseres Bildes gegenüber:

Meine Rechnung für 250 n. Chr.			Vatic. 1291.		Differenz
Widder . . .	20. März	21 ^h 31 ^m	20. März	17 ^h 20 ^m	— 4 Stunden
Stier . . .	20. April	21 ^h 16 ^m	20. April	23 ^h	+ 2½ "
Zwillinge . .	22. Mai	6 ^h 12 ^m	22. Mai	13 ^h 40 ^m	+ 7½ "
Krebs . . .	22. Juni	18 ^h 9 ^m	23. Juni	6 ^h 31 ^m	+ 12 "
Löwe . . .	24. Juli	2 ^h 3 ^m	24. Juli	15 ^h	+ 13 "
Jungfrau . .	24. August	0 ^h 5 ^m	24. August	12 ^h 30 ^m	+ 12½ "
Wage . . .	23. Sept.	9 ^h 32 ^m	23. Sept.	12 ^h	+ 3 "
Skorpion . .	23. Oktober	6 ^h 14 ^m	23. Oktober	3 ^h 30 ^m	— 3 "
Schütze . .	21. Nov.	18 ^h 38 ^m	21. Nov.	10 ^h 30 ^m	— 8 "
Steinbock . .	21. Dec.	4 ^h 16 ^m	20. Dec.	15 ^h 20 ^m	— 13 "
Wassermann	19. Januar	11 ^h 47 ^m	19. Januar	2 ^h 20 ^m	— 9½ "
Fische . .	18. Februar	10 ^h 22 ^m	18. Februar	2 ^h 20 ^m	— 8 "

Das im Ganzen sehr günstige Ergebniss dieser Vergleichung ist, dass die Daten unserer Hs in einzelnen Fällen sehr genau zutreffen (denn 3 Stunden Differenz bedeuten hier schon wegen unseres abgekürzten Rechnungsverfahrens so gut wie nichts); dass sie im äussersten Falle bis zu 13 Stunden gehen, und dass eine auffallende Kurve in den Abweichungen stattfindet, indem vom Skorpion bis zum Widder ein allmählig ansteigendes und sich wieder senkendes Minus von 1—13—4 Stunden, vom Stier bis zur Wage ein gleichfalls allmählig ansteigendes und abfallendes Plus von 2½—13—3 Stunden in der Hs gegenüber unserer Berechnung zu beobachten ist. Die Aufklärung dieser Thatsache wird vielleicht meinem Freunde cand. math. Friedrich Thiersch, der die Liebenswürdigkeit hatte, meine Rechnungen durchzusehen, zu gelegener Zeit möglich sein.

6. Das Ergebniss unserer Berechnung lässt sich dahin zusammenfassen, dass die im Vaticanus überlieferte Tabelle und mit ihr auch das aus ihr und für sie erdachte Bild in der 2. Hälfte des III. Jahrhs. n. Chr. entstanden sein muss.

Wir dürfen uns aber nicht verhehlen, dass wir bei dieser Berechnung mit zwei stillschweigenden Voraussetzungen ge-

arbeitet haben. Die eine davon ist die Annahme, dass man in Byzanz im IX. Jahrh., wenn man erst damals ein so durchaus astronomisch inspirirtes Bild aus alten und neuen Bestandtheilen zusammengesetzt hätte, nothwendig die Zeiten des Eintritts der Sonne einigermaßen richtig, d. h. für den Zeitpunkt des Entwurfs passend gewählt hätte. Es lässt sich allerdings dagegen sagen, dass der Maler eine derartige Angabe auch wohl bloss aus irgend einer antiken Notiz, die ihm vorlag, entnehmen konnte. Dagegen spricht aber der Charakter der ganzen Hs und vor allem des in ihr enthaltenen Textes. In prachtvoller Ausstattung hat man hier das wichtigste Hilfsmittel der Astronomen und Astrologen abgeschrieben; da ist es äusserst unwahrscheinlich, dass man es dem Maler überlassen hätte, astronomische Angaben einzumengen, die einerseits nicht in der Vorlage standen, andererseits gleichwohl für das laufende Jahrhundert nicht im mindesten gepasst hätten. Es ist wohl das einzig Wahrscheinliche, dass der Künstler des Jahres 814 einfach nachbildete, was in seiner Vorlage stand. Wie weit wir dem IX. Jahrh. die Fähigkeit zutrauen dürfen, die Eintritte der Sonne in die Zeichen oder wenigstens die Jahrpunkte mit einiger Genauigkeit zu bestimmen, wüsste ich nicht zu sagen; aber eine Differenz von 5 Tagen hätte man bemerken müssen, schon bei der rohesten Beobachtung der Aequinoktien.¹⁾ Hätte man also, gegen alle Wahrscheinlichkeit, im IX. Jahrhundert das Bild im Vaticanus erst zusammengestellt, so konnten die jetzt in ihm stehenden Daten, da ihr Widerspruch mit der Wirklichkeit bemerkt werden musste, nicht in das Bild aufgenommen werden. Alles ist dagegen klar, wenn man einfache Kopie einer alten Vorlage annimmt.

¹⁾ Für eine viel spätere Zeit liegt der Beweis vor Augen, dass die Byzantiner den Eintritt der Sonne in die Zeichen selbständig zu berechnen verstanden. Camerarius hat auf den ersten Seiten seiner schon einmal citierten *Astrologica* eine *Διάγνωσις τῆς ἡλιακῆς σφαίρας κτλ.* herausgegeben, in der der Widder von der Sonne am 12. März erreicht wird. Das trifft auf das XIII. Jahrh.; jener Traktat ist also wenigstens nicht älter.

Die andere Voraussetzung aber, mit der wir gerechnet haben, ist die, dass die Alten — und zwar die Koryphäen ihrer Wissenschaft, die Schule von Alexandria — die Berechnung des Eintrittes der Sonne in die Zeichen mit annähernder Genauigkeit zu geben vermocht haben. Eine auf unsern Fall unmittelbar anwendbare Beantwortung dieser Frage habe ich in der wissenschaftlichen Litteratur bis jetzt nicht finden können; ein Astronom würde allerdings wohl in der Lage sein, auf Grund des von Ideler in seinen 'Historischen Untersuchungen über die astronomischen Beobachtungen der Alten' (S. 299 f.) gegebenen Materials über den Fehler in der Ptolemaeischen Berechnung der mittleren Bewegung der Sonne einerseits und auf Grund der Mittelpunktgleichungstabelle im Almagest III 7 andererseits zu genauen Resultaten zu kommen. Da dieser Weg aber für mich nicht ohne mancherlei Schwierigkeiten gangbar ist, so habe ich einen kürzeren gewählt, der dem Problem gleichfalls zu genügen scheint. Ptolemaios gibt in seinen *Φάσεις ἀπλανῶν ἀστέρων* für die Jahrpunkte, also die Eintritte der Sonne in Widder, Krebs, Wage und Steinbock die Daten: 22. März, 25. Juni, 25. September, 22. December.¹⁾ Für Alexandria habe ich folgende Zeiten des wahren Eintritts der Sonne in die Thierkreiszeichen im Jahre 138 n. Chr., in welchem die Phaseis verfasst sind,²⁾ ermittelt: 21. März 18^h 35^m, bürgerlich also am Morgen des 22. März; 23. Juni 16^h 28^m, bürgerlich am Morgen des 24. Juni; 24. September 5^h 33^m, bürgerlich am Nachmittag des 24. September; endlich 21. December 23^h 22^m, bürgerlich 22. December gegen Mittag. Es ergibt sich daraus, dass die Angaben des Ptolemaios in den Phaseis beim Widder und Steinbock genau zutreffen, beim Krebs und der Wage um einen Tag abweichen (es können auch nur 19½ und bei der Wage nur 6½ Stunden Differenz vorliegen). Uebertragen wir dieses Ergebniss auf unsere Hs, so brauchen

1) 26. Phamenoth; 1. Epiphi; 28. Thoth; 26. Choiak nach dem von Ptolemaios gebrauchten ägyptischen Kalender.

2) Vgl. Wachsmuth, Lydus de ostentis² p. LVI sq.

wir zwar nicht zu befürchten, dass die von uns angenommene Datierung der Vorlage ins III. Jahrhundert wesentlich falsch ist, müssen aber, bis weitere Berechnung vielleicht Genaueres lehrt, zugeben, dass der Spielraum noch etwas vergrössert werden muss nach vor- und rückwärts. Dass nun die Tabelle des Vaticanus von Ptolemaios selbst in dieser Form hergestellt worden wäre, ist nicht denkbar, da dieser sich nie der römischen Monate, sondern der ägyptischen bedient hat, wir ihn überdies mit seinen eigenen Angaben in den Phaseis in Widerspruch brächten. Das II. Jahrhundert ist durch diese Erwägung so ziemlich ausgeschlossen, und wir kommen für die Entstehung der Prachtausgabe der Ptolemäischen Handtafeln, von der uns der Vaticanus 1291 ein Abbild gibt, auf das III. oder vielleicht auf das IV. Jahrhundert.

7. Unsere Hs reiht sich damit den ältesten Zeugen an, die wir über die Darstellung von Thierkreis und Fixsternhimmel in unsern Bibliotheken besitzen. Thiele hat ausschliesslich mit lateinischen Hss gearbeitet: hier tritt eine griechische hinzu, die an sich schon als eine streng astronomische Hs des IX. Jahrhs. besondere Beachtung verdient und deren Bedeutung durch unsere Datierung ihrer Vorlage noch weiter erhöht wird. Es ist gewiss eines der interessantesten Beispiele antiker Buchausstattung, das uns der Vaticanus 1291 vergegenwärtigt; er tritt in dieser Hinsicht neben den von Strzygowski herausgegebenen Philocalus-Kalender aus dem Jahre 354; viel weniger reich an Miniaturen, aber dem Original zeitlich weit näher stehend und dessen Stil viel treuer bewahrend. Dass eine so glänzende Ausschmückung gerade auf diese für uns so wenig anziehenden Tabellen verwendet worden ist, wird wohl nicht bloss der theoretischen Hochschätzung der Astronomie, sondern vor allem ihrer praktischen Verwerthung in der Kaiserzeit zuzuschreiben sein. So möchte denn die Annahme sehr nahe liegen, dass irgend einer der zahlreichen Kaiser oder der zahllosen Grossen des römischen Reiches, die der Astrologie ergeben waren, für die prächtige Ausschmückung der astronomischen Handtafeln Sorge trug. Und so wird es sich auch er-

klären, dass in dem Bilde des Eintritts der Sonne in die Zeichen nicht die ägyptischen Monate, nach denen die alexandrinischen Astronomen rechneten, sondern die römischen angegeben sind.

Von besonderer Wichtigkeit ist der Nachweis des antiken Charakters unserer Hs für die Geschichte der Monatszyklen in der bildenden Kunst. Ist unsere Annahme richtig, dass der Künstler des Vatic. 1291 einer älteren Vorlage getreu gefolgt ist — und wo wir nachprüfen können, müssen wir das unbedingt bejahen — so tritt die Frage der Entstehung der sogenannten byzantinischen Monatszyklen in ein neues Stadium. Denn Niemand wird glauben können, dass der Maler zwar alle andern Elemente des Bildes auf fol. 9, Thierkreiszeichen, Horen, Helios, die Inschriftstreifen aus seiner alten Vorlage getreulich kopiert, aber an Stelle irgend eines antiken Monatszyklus seinen byzantinischen eingeschoben hätte. Der auf unserem Bild dargestellte Kreis der Monate ist also sicherlich antik, nicht byzantinisch. Bei näherem Eingehen auf die einzelnen Darstellungen zeigt es sich nun, dass er etwa bei der Hälfte der Monate mit den Monatszyklen der byzantinischen Kunst, wie sie von Riegl¹⁾ und besonders von Strzygowski²⁾ beschrieben worden sind, übereinstimmt; bei der andern Hälfte aber in auffallend genauer Berührung steht mit einem Mosaik aus Carthago, das 1889 gefunden und im 57. Band der *Mémoires de la Société Nationale des Antiquaires de France*³⁾ (erschieden 1898) von René Cagnat publiciert und erläutert worden ist. So erscheint im Vaticanus der Februar als eine frierende in eine Kapuze eingehüllte Frau, wie auf dem Mosaik Cagnats; der August, als ein halbbekleideter Jüngling dargestellt, scheint in der

1) a. a. O. S. 69 ff.

2) Die Monatszyklen der byzantinischen Kunst, *Repertorium f. Kunstwissenschaft* XI, S. 23—46; Eine trapezuntische Bilderhandschrift vom Jahre 1346, ebendort XIII, S. 241—263; Die Kalenderbilder des Chronographen vom Jahre 354, *Ergänzungsheft I zum Jahrbuch des Kaiserl. Deutsch. Archäol. Instituts* (1888).

3) S. 251—270.

Linken grosse Früchte zu halten, also vielleicht Melonen, die derselbe bei Cagnat auf einer Schüssel zu tragen scheint. Der November hat auf der Rechten einen Vogel sitzen, vermuthlich einen Falken für die Jagd, während er auf der Linken offenbar eine Schale trägt, auf der ein dunkler Gegenstand liegt. Ein Blick in die Kalenderbilder des Chronographen von 354 lehrt, dass hier das Isisopfer dargestellt ist. Während in diesem Punkte das Carthagische Mosaik und der Vaticanus auseinandergehen, treffen sie dafür wieder in der Darstellung von December und Januar zusammen: nur dass die Charakteristik dieser zwei Monate gegenseitig vertauscht scheint, wie das auch sonst in allen Cyklen öfter zu beobachten ist. Der December ist im Vaticanus dargestellt als bärtiger, älterer, finsterblickender Mann mit einem zweizinkig endenden Stecken, wie der Januar im Mosaik; Cagnat deutet das Attribut ohne Zweifel richtig als dürrer Ast, der sonst als Kennzeichen des Winters selbst erscheint. Der Januar des Vaticanus ist ein Vogelfänger, in der Linken trägt er eine mit Vogelleim bestrichene Gerte, in der Rechten hält er vermuthlich eine Beute, alles genau wie der December in Cagnats Mosaik. Minder bedeutend, weil in den verschiedenen Cyklen wenig abweichend, sind der Mai mit einem Blumenkorb und blühendem Zweig in der Rechten; der Juli als junger Mann, die rechte Seite, wie beim August, entblösst, Blumenschmuck am Hut, in den Händen wohl eine Sense und eine Garbe (es kann auch ein Korb sein); weiter der September als Monat der Weinernte, hier in selbständiger Auffassung den Doppeleimer am Riemen mit beiden Schultern tragend und unter der Last gebückt gehend. Der April ist hübsch, aber ziemlich im Einklang mit sonstigen Darstellungen als bärtiger Hirte dargestellt, in der Rechten den Kranz, in der Linken den blumengeschmückten Stab. Der Juni trägt ein Kopftuch, ganz wie im Roman des Eustathios; was er in den Händen hält, wird doch wohl ein Korb mit Früchten oder Beeren sein. Der Oktober ist ganz singulär: ein Hirte, der mit dem Horn die Herde ruft. Er scheint seine Analogie lediglich in der Darstellung des Monats

März in der italienischen Kunst des Mittelalters zu finden (vgl. die Darstellung am Portal von S. Marco, Strzygowski Repertorium XI, 45). Endlich der März ist im Vaticanus ganz in der bei den Byzantinern üblichen und bisher nur bei ihnen bekannten Art als Krieger oder Mars charakterisiert, hier in der Linken Schild und Speer, die Rechte wie zum Kampfe aufrufend. Alle diese Darstellungen werden durch unsere Hs schon dem späten Alterthum, etwa dem III. oder IV. Jahrhundert, zugewiesen; es scheint also, dass die Monatsdarstellungen der byzantinischen (und der italienischen) Kunst in beträchtlich weiterem Umfang, als das bisher geschah,¹⁾ auf antike Vorbilder zurückzuführen sind.

1) Siehe z. B. Riegl a. a. O. S. 70; Strzygowski im Ergänzungsheft I zum Jahrbuch d. Archäol. Instituts S. 87 („Die byzantinische Kunst geht ganz ihre eigenen Wege, indem sie ein Nominalbild, den März als Krieger, schafft“).

Verzeichniss der besprochenen Handschriften.

(Die Schlusszahl gibt die Seite an.)

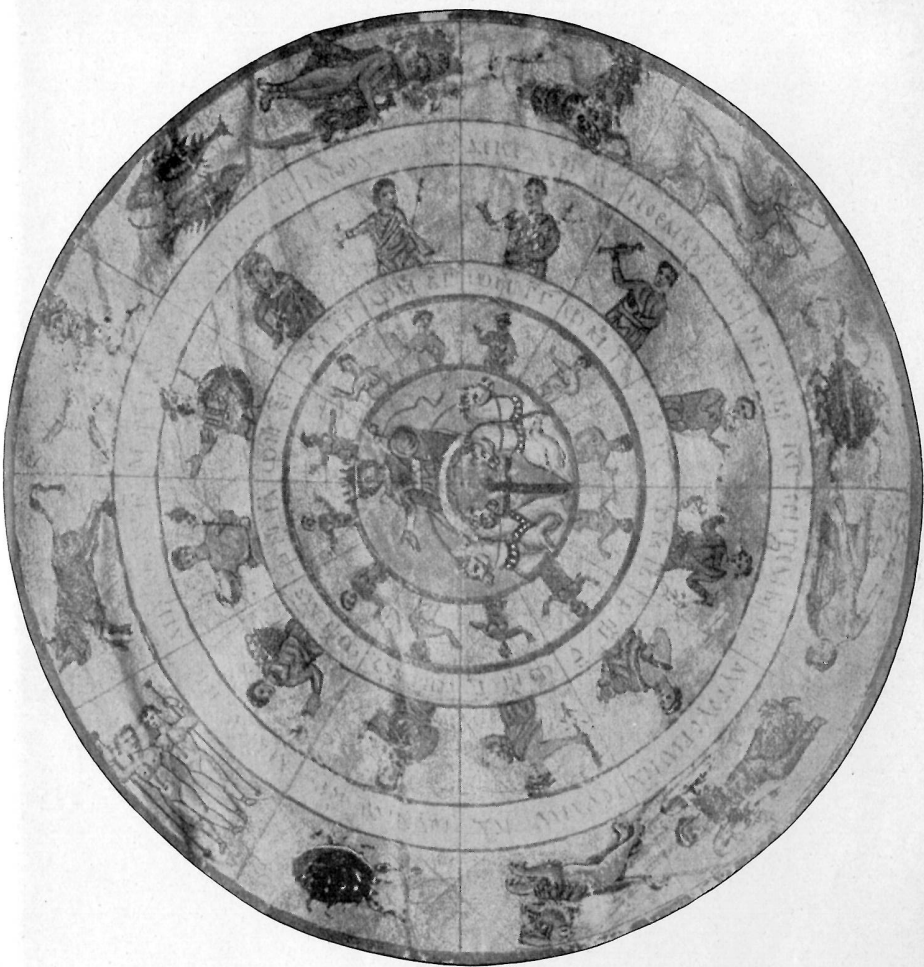
Ambrosianus T 100 sup.:	88.
Erlangensis 89:	107 f.
Laurentianus XXVIII, 1:	79 f.
„ XXVIII, 12:	116.
„ XXVIII, 13:	90 ff.
„ XXVIII, 14:	ebendort.
„ XXVIII, 16:	106.
„ XXVIII, 26:	116.
Lugdunensis gr. LXXXVIII:	116.
Marcianus gr. 314:	84.
Marciani gr. 324, 334, 335:	107.
Marcianus gr. 336:	ebendort.
Monac. gr. 100:	91.
„ „ 105:	108.
Paris. gr. 1991:	106.
„ „ 2417:	93 f. 96, Anm. 1.
„ „ 2419:	106 f.
„ „ 2501:	107.
Vatic. gr. 318:	92 f.
„ „ 1038:	81 ff.
„ „ 1291:	110 ff.
„ „ 1453:	87.
„ „ 1594:	79; 82.
Vindob. phil. gr. 115:	84.

Sachregister.

- Astrologie: ihre Anhänger und Gegner 102, 1; Wiederaufnahme bei den Byzantinern des IX. Jahrhunderts 104 f.; des XIV. Jahrhunderts 109 f.
- Caesaris thronus auf dem Globus Farnese: 122 ff. (Anmerkung).
- Coma Berenices im Vatic. 1291: 121 ff.
- Διάγνωσης τῆς ἡλιακῆς σφαίρας* (in des Camerarius 'Astrologica'): 133, 1.
- Epigramm auf Ptolemaios: 114, 1.
- Galen: 92; 101.
- Globus Farnese, seine Entstehungszeit: 120, 3.
- Hephaestion von Theben: 91 ff.
- Hermes Trismegistos: 92; 101.
- Isaak Argyros: 91; 108 ff.
- Julianos von Laodikeia: 94, 3.
- Leon der Philosoph: 105, 4.
- Monate antiker Völker verglichen: 116 ff.
- Monatscyklus des Vatic. 1291: 136 ff.
- οὐδὲ εἰς* für *οὐδέεις* bei Ptolemaios: 82.
- Pancharios (Astrolog): 92.
- Porphyrios Isagoge zur Tetrabiblos: 87, 1.
- Proklos Paraphrase zur Tetrabiblos: 86.
- Ptolemaios *περὶ κριτηρίων*: 79 f.
- „ Tetrabiblos: 80 ff.; 100.
- „ Optik: 87 f.
- „ Handtafeln: 105; 110 ff.
- Rhetorios (Astrolog): 86; 101.
- Sidus Julium: 123.
- Selene im Vatic. 1291: 124.
- Sonne, ihr Eintritt in die 12 Zeichen: 128 ff.
- Stephanos von Alexandria, die ihm untergeschobene Prophezeiung über den Islam: 92; 98 f.; 108.
- Stundengöttinnen im Vatic. 1291: 127 f.
- Syros (Astrolog): 94, 3.
- Tag und Nacht als Schwestern: 125.
- Theodoros Meliteniotes: 109 f.
- Theophilos von Edessa: 92 ff.
- Wage im Thierkreis: 120.

Inhaltsübersicht.

	Seite
I. Zur Ueberlieferungsgeschichte einiger Schriften des	
Klaudios Ptolemaios	79—88
II. Syntagma Laurentianum	88—110
III. Eine illustrierte Prachthandschrift der astronomischen	
Tafeln des Ptolemaios	110—138



Darstellung des Eintrittes der Sonne in die Thierkreiszeichen.

Aus Vatic. gr. 1291, fol.