

Persische Astronomie in Byzanz

Ein Beitrag zur Byzantinistik und zur Wissenschaftsgeschichte

Inauguraldisseration

zur Erlangung des Doktorgrades der Philosophie
an der Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Alberto Bardi

aus Fidenza (PR) – Italien

2017

Erstgutachter: Prof. Dr. Albrecht Berger
Zweitgutachter: PD Dr. Sergei Mariev
Datum der mündlichen Prüfung: 19. Juli 2017

Abstract

Title: Persische Astronomie in Byzanz. Ein Beitrag zur Byzantinistik und zur Wissenschaftsgeschichte

Author: Alberto Bardi

University: Ludwig-Maximilians-Universität München, Institut für Byzantinistik

The present book constitutes an interdisciplinary work in the fields of Byzantine Studies and History of Science. The main object is the study of an astronomical handbook, precisely a Byzantine commentary on Persian astronomical tables, entitled Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας, i. e. *Instructions for the Persian tables of astronomy*. It is a new source on the history of astronomy and on the transfer of knowledge occurred between Persia (Ilkhanate) and the Byzantine Empire between the 13th century and the Renaissance. The features of the text have been discussed in the frameworks of the general history of astronomy and more carefully in the cross cultural contexts of the scientific practice in Byzantium. While the text was aimed to be used as a practical tool, it is an important source to discuss and reconstruct the epistemic value of astronomy in Byzantium, a task it is tackled in the present work. The textual transmission was reconstructed and a critical text was established. The edition provides a critical text and a fine-grained exposition of the variants and the recensions occurred in the history of this opus. A translation of the original Greek text into German is added for a better comprehension of the Greek mathematical language. A commentary of the contents and the stylistic features in the framework of the history of mathematics and a glossary on the Greek and on the Persian or Arab astronomical terms are provided to help the understandings of the text. Eventually, a series of small biographies of the Byzantine scholars who wrote and modified the text is offered to help the readers not acquainted with the Byzantine Studies.

Keywords: Byzantine Astronomy, Persian Astronomy, History of Astronomy, Astronomical Handbooks, Persian Astronomical Tables, Greek Mathematics

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	9
1. Einleitung.....	11
1.1 Byzanz als Begegnungspunkt der griechischen, arabischen und persischen Astronomie.....	11
1.2 Die Astronomie in der Palaiologenzeit.....	14
1.3 Die persische Astronomie in Byzanz.....	17
2. Die Paradosis	23
2.1 Forschungsstand.....	23
2.2 Der Titel.....	25
2.3 Allgemeiner Inhalt	25
2.4 Textüberlieferung.....	25
2.4.1 Erste Fassung (<i>Paradosis</i>)	26
2.4.1.1 Eigenschaften der ersten Fassung	44
2.4.1.2 Übersicht der Ergänzungen und der Änderungen.....	46
2.4.1.3 Zusammenfassung der Ergänzungen und der Änderungen	51
2.4.2 Zweite Fassung (<i>Drittes Buch</i>)	52
2.4.2.1 Verzeichnis der Kapitel der zweiten Fassung (des <i>Dritten Buchs</i>)	54
2.4.3 Vergleich der ersten und der zweiten Fassung (der <i>Paradosis</i> mit dem <i>Dritten Buch</i>)	56
2.4.4 Beziehungen zwischen den Handschriften	60
2.4.5 Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse	61
2.4.6 Übersicht über die Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse	98
2.4.7 Zusammenfassung der Textüberlieferung	99
2.4.8 Die Frage nach dem Autor der <i>Paradosis</i>	102
3. Editionsprinzipien.....	104
3.1 Textkonstitution.....	104
3.2 Schreibweise der Zahlen.....	105
3.3 Interpunktion.....	106

4. Übersetzungsprinzipien	106
5. Kritischer Text	107
6. Synopses rationum	202
6.1 Synopsis rationum 3.....	202
6.2 Synopsis rationum 5.....	202
6.3 Synopsis rationum 8.....	203
6.4 Synopsis rationum 10.....	204
6.5 Synopsis rationum 11.....	205
6.6 Synopsis rationum 12.....	206
6.7 Synopsis rationum 13.....	206
6.8 Synopsis rationum 14.....	208
7. Appendices.....	209
Appendix 1: Weitere Varianten	210
Appendix 2: Kapitel von 1378/79 und 1381/82.....	215
Appendix 3: Kapitel von 1408/09.....	225
Appendix 4: neue Kapitel ohne neue Jahresangabe.....	228
Appendix 4.1: Der Stern Kait	228
Appendix 4.2: Methode zur Berechnung der Syzygien	230
Appendix 4.3: Die Ergänzung des Argyros	232
Appendix 4.4: Zusätze der Handschriften C und E	234
Appendix 4.5: Zusätze der Handschriften F und Q	239
Appendix 4.6: Zusätze der Handschrift F	241
Appendix 4.7: Zusätze der Handschrift P	243
Appendix 4.8: Zusätze der Handschrift Q	245
Appendix 5: Algorithmische Ergänzungen von O	248
Appendix 6: Ein nicht astronomischer Zusatz in J K L	250
8. Kommentar	257
8.1 Struktur	257
8.2 Sprachanalyse	260
8.2.1 Die Sprache der Verfahrensweisen	260
8.2.2 Die Sprache der Algorithmen	263

8.2.3 Die Sprache des Ergebnisses	266
8.3 Glossar	268
8.3.1 Persische Fachtermini	273
9. Drittes Buch	275
10. Prosopographie	335
11. Literatur	339

Io ritornai da la santissima onda
rifatto sì come piante novelle
rinovellate di novella fronda
puro e disposto a salire a le stelle¹

Vorwort

Obwohl das geozentrische Kosmologiemodell des Ptolemaios seit Langem ungültig ist, lohnt es sich trotzdem, die Fragestellungen der alten und mittelalterlichen Astronomie nachzuvollziehen und zu verstehen. Durch die modernen Erkenntnisse der Wissenschaft scheint es zwar, dass die alte Astronomie nicht viel mehr als ein abenteuerlicher Roman ist, weil ihre Ergebnisse fehlerhaft sind, doch waren die Vorstellungen der ptolemäischen Astronomie für mehr als ein Jahrtausend gültig. Die Bedeutung der Fragestellungen der vorkopernikanischen Astronomie liegt uns vor als historischer Wissensgegenstand und die Geschichte der Astronomie bietet tatsächlich große Interpretationsprobleme. Die Pflicht einer historisch-philologischen Arbeit ist demzufolge, den Ursprung der Fragestellungen der vorkopernikanischen Astronomie nachzuvollziehen, das heißt den historischen und kulturellen Hintergrund, der ein bestimmtes Zeitalter und seine Gelehrten gekennzeichnet hat. Infolgedessen ist Ziel dieses Beitrags, die Grundzüge der Astronomie in Byzanz in 13.–15. Jahrhundert aus der Perspektive der Byzantiner zu verstehen und an den Leser von heute zu vermitteln. Dieses Ziel wird spezifisch durch das Studium eines astronomischen Textes der damaligen Zeit erreicht. Die Untersuchung dieses Textes ist das größte Teil dieser Ausgabe.

Der Text mit dem Titel Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας, das heißt *Darstellung der persischen Tafeln der Astronomie*, im Folgenden *Paradosis*, ist ein Text der praxisorientierten, nicht der theoretischen Astronomie. Er lässt sich in die Mitte des 14. Jahrhunderts datieren. Die prominentesten Gelehrten der späten Palaiologenzeit haben sich damit beschäftigt, nämlich Isaak Argyros, Theodoros Melitenotes, Ioannes Chortasmenos und Bessarion. Der Text enthält außerdem Hinweise auf die Überlieferung der arabischen und persischen Wissenschaft durch Byzanz in den

¹ Dante Alighieri, *Purgatorio* XXXIII, 142–145.

Westen. Aus diesem Grund ist die Edition des Texts ein Desideratum der Byzantinistik und der Wissenschaftsgeschichte.

Die vorliegende Arbeit bietet die erste Edition der *Paradosis*. Zuerst wurde die Textüberlieferung untersucht. Hauptsächliches Ziel der Dissertation ist es, die Textüberlieferung anhand der 23 Handschriften, die eine großen Zahl von Varianten aufweisen, nachzuvollziehen.

Die Handschriften wurden verglichen und der älteste Textzeuge wurde als Basis für die Kollation verwendet. Anhand der Kollation wurde ein kritischer Text erstellt, ins Deutsche übersetzt und durch einen inhaltlichen und sprachlichen Kommentar sowie ein Glossar ergänzt.

Da es um eine interdisziplinäre Arbeit geht, wurde versucht, ein Gleichgewicht zwischen den Forschungsgebieten der Byzantinistik und der Wissenschaftsgeschichte zu erreichen. Die Einleitung enthält daher auch Angaben, die vermutlich jedem Byzantinisten bekannt sind. Sie richten sich an den Wissenschaftshistoriker, der das Studium der Byzantinistik nicht gewohnt ist. Gleichermäßen findet der Wissenschaftshistoriker Angaben, die ihm schon bekannt sein dürften, aber einem Byzantinisten fremd sind.

Auf jeden Fall ermöglicht diese Arbeit dem Byzantinisten, dem Wissenschaftshistoriker, aber auch dem einfach am Thema interessierten Leser zu entdecken, welche Art von Texten die byzantinischen Gelehrten des 14. und 15. Jahrhunderts verwendeten, um die Astronomie zu praktizieren.

Zum Schluss noch eine persönliche Anmerkung. Die oben zitierten Verse sind die letzten Verse des *Purgatorio* von Dante Alighieri. Hier symbolisieren sie die Mühe, die diese Arbeit von mir gefordert hat: In dieser Zeit voll von Lügen, Ideologien und Ablenkungen niedriger Qualität war für mich diese Arbeit ein Weg zu geistlicher Reinigung. Mit dieser Ausgabe hat sich auch ein persönlicher Wunsch erfüllt, nämlich die Vereinigung der griechischen Philologie, der Astronomie und der Mathematik.

Die vorliegende Dissertation wurde an der Ludwig-Maximilians-Universität München am 19. Juli 2017 diskutiert.

Ich danke meinen wissenschaftlichen Betreuer Prof. Dr. Albrecht Berger. Danke auch dem Zweitgutachter der Dissertation, PD Dr. Sergei Mariev, dem GraduateCenter der LMU für das Abschlussstipendium und dem Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte Berlin (Dept. I: Prof. Dr. Jürgen Renn) für den Forschungsaufenthalt in Mai und Juni 2017.

Per aspera ad astra
Alberto Bardi

1. Einleitung

Die Himmelsbeobachtung gehört, soweit sich das feststellen lässt, zu den ältesten Tätigkeiten der Menschheit. Die ersten Spuren der Astronomie lassen sich in Mesopotamien und Ägypten in das dritte Jahrtausend vor Christus datieren.

Zusammenfassend können wir mit Neugebauer festhalten: „Practically all fundamental concepts and methods of ancient astronomy, for the better or the worse, can be traced back either to Babylonian or to Greek astronomy. In other words, none of the other civilizations of antiquity, which have otherwise contributed so much to the material and artistic culture of the world, have ever reached an independent level of scientific thought“.²

Das Hauptwerk für die Astronomie im Westen und im Nahem Osten ist der *Almagest* des Ptolemaios, das im Alexandria der römischen Zeit um 150 n. Chr. entstand.

Wichtige Beiträge zur Entwicklung der Astronomie wurden seit dem 9. Jahrhundert von den Arabern und Persern geleistet. Die Überlieferung der arabischen und persischen Astronomie lässt sich auch im byzantinischen Reich spüren. Vom Ende des 13. Jahrhundert importierten byzantinische Gelehrten die persische Astronomie nach Byzanz. Die *Paradosis* ist ein Ergebnis dieses kulturellen Klimas.

Die *Paradosis* und die persische Astronomie in Byzanz lassen sich besser mit Hilfe eines knappen Überblicks über die Astronomie im byzantinischen Jahrtausend verstehen. Im Folgenden werden die Begriffe *Astronomie in Byzanz* und *Persische Astronomie in Byzanz* erklärt und die Rolle der *Paradosis* in diesem Zusammenhang betrachtet.³

1.1 Byzanz als Begegnungspunkt der griechischen, arabischen und persischen Astronomie

Bis zur Zeit von Nikolaus Kopernikus (1473–1543) basiert die Astronomie des Westens und des Nahen Ostens auf dem geozentrischen Kosmologiemodell des *Almagest* und

² Neugebauer 1975 I, 6

³ Diese Einleitung basiert sich hauptsächlich auf verschiedenen Werken. Für Byzanz: u. a. Pingree 1964, Mercier 1984, Tihon 1996 und 2009; für die arabische und persische Wissenschaft und ihre Kontakt mit dem Westen: Kennedy 1956, Saliba 2006, 2007 und 2011, Sidoli-Van Brummelen 2014. Zur allgemeinen Geschichte der Astronomie: Neugebauer 1975, Van Brummelen 2009, Jones-Pedersen 2011. Vgl. Neugebauer 1975, 1, 15 für weitere Literatur.

dem System der *Handlichen Tafeln* des Ptolemaios.⁴ Die geometrische Grundlage des Ptolemaios wurde erst durch die Beiträge von Johannes Kepler überholt (1571–1630). Aber die Mathematik und die gesamte Kosmologie des Ptolemaios wurden erst durch die Beiträge von Isaac Newton komplett überholt (1642/43–1726/27).⁵

Das genaue Ziel des *Almagest* war es, die Daten, die im Werk selbst enthalten sind, durch Geometrie und Algorithmen zu bestimmen. Der *Almagest* enthält tatsächlich astronomische Tafeln, die aber mit einem diskursiven Text vermischt sind. Bei dieser Gestaltung ist es schwierig, die Werte des *Almagest* zu verwenden. Deshalb bemühte sich Ptolemaios, die Tafeln aus dem *Almagest* herauszuschreiben, sie zu bearbeiten und zu vereinfachen, und stellte sie schließlich in einem selbständigen Werk dar. Dieses Werk heißt die *Handlichen Tafeln* (Πρόχειροι κανόνες). Ein Text, der aus einfachen Listen von Werten besteht, braucht unbedingt eine Anleitung, auch wenn er gut strukturiert ist. Ptolemaios schrieb daher ein solches Buch, die *Psephophoria*, das aber nicht praktisch zu verwenden ist. Aus diesem Grund wurden Kommentare und vereinfachte Ausgaben der astronomischen Werke des Ptolemaios verfasst, wie der *Große Kommentar zu den Handlichen Tafeln* von Pappos und Theon von Alexandria (4. Jahrhundert n. Chr.) und der *Kleine Kommentar zu den Handlichen Tafeln* von demselben Theon.⁶ Das erste erklärt, wie man dem *Almagest* die Werte der Tafeln entnimmt, das zweite, wie man die Tafeln verwenden kann.

Seit dem Kalifat des Harun al-Raschid in Bagdad (ab dem Jahr 786) wurde das wissenschaftliche Erbe der Griechen ins Arabische übersetzt und weiter entwickelt.⁷ Dieser Bereich bleibt noch zu untersuchen. Insgesamt wurde das geometrische Modell des Ptolemaios weiter tradiert, die Berechnungen der Positionen der Himmelskörper und der himmlischen Phänomenen aber durch eigene Beobachtungen aus Observatorien und dazu durch mathematische Verbesserungen bedeutend bearbeitet und verändert.⁸

Ab dem 9. Jahrhundert waren der *Almagest* und die *Handlichen Tafeln* durch Übersetzungen ins Arabische verfügbar und die großen Gelehrten der islamischen Welt wur-

⁴ Editionen: Heiberg 1898–1903, Tihon-Mercier 2011.

⁵ Zu Kopernikus ist die beste Einleitung mit kritischen Edition seines Werks Lerner M.-P. et Al. (2015). Vgl. auch Swerdlow-Neugebauer (1984) für die Mathematik des Kopernikus. Kepler entdeckte die Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich Planeten um die Sonne bewegen. Sie werden nach ihm Keplersche Gesetze genannt. Zu Kepler: Gingerich 1993. Zu Newton: Cohen 1971, Westfall 1993.

⁶ Editionen: Rome 1931–1943; Mogenet-Tihon 1985; Tihon 1978, 1991, 1999. Die Titel dieser Werke gehen nicht auf die Autoren zurück.

⁷ Die Entwicklung der arabischen und persischen Wissenschaft im Mittelalter und die Rezeption der griechischen Wissenschaft in der arabischen und persischen Kulturen sind komplexe Themen, die hier nur grob zusammengefasst werden. Dazu s. O' Leary 1949, 108 ff., Saliba 2007 und 2010, Sidoli-Van Brummelen 2014.

⁸ Vgl. u. a. Neugebauer 1975, 1, 7 ff., Saliba 2007, 131 ff. und Chabás 2014.

den in der Astronomie aktiv.⁹ Sie brachten Beiträge in sphärischer Geometrie und fortgeschrittenen Zahlenschreibweisen. Insgesamt betrachtet, wurde das geometrische Modell des Ptolemaios übernommen. Die arabischen Astronomen bemerkten, dass das Modell Verbesserungen und Änderungen benötigte. Ab der Mitte des 13. Jahrhunderts hatten auch die persischen Astronomen Verbesserungen zu Ptolemaios herbeigebracht. Dazu ein Beispiel: Die kardanischen Kreise (*Tusi couple*), das heißt eine Gruppe von Methoden zur Bestimmung unregelmäßiger Bewegungen in der Astronomie nach Ptolemaios, gehört zu den bedeutendsten Verbesserungen der Mathematik und stammt von dem persischen Astronomen Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī im 13. Jahrhundert.¹⁰ Eine definitive Lösung für die Probleme der Astronomie des Ptolemaios kam aber erst mit Kopernikus, Kepler und Newton.

Das erste bekannte Werk, das sich auf die Länge von Konstantinopel bezieht, ist der *Kommentar zu den Handlichen Tafeln des Ptolemaios* des Stephanos von Alexandria, der um 610/620 verfasst wurde.¹¹ Das Werk basiert auf dem *Kleinen Kommentar* von Theon und ist eine Aktualisierung davon.

Soweit wir wissen, wurde die Astronomie arabischer und persischer Herkunft zum ersten Mal im 11. Jahrhundert in Byzanz eingeführt.¹² Ein interessanter Vergleich der Astronomie des Ptolemaios mit der arabischen Astronomie wird durch einen Text am Rand der Handschrift *Vaticanus graecus* 1594 überliefert, der nach dem Jahr 1032 verfasst ist.¹³ Er gilt als das älteste Zeugnis der arabischen Astronomie in Byzanz. Um etwa 1072–1078 läßt sich ein Werk persischer Herkunft datieren, eine anonyme Version eines Kommentars des persischen Mathematikers Ḥabaš al-Ḥāsib (etwa 8./9. Jahrhundert) im *Parisinus graecus* 2425, die zum ersten Mal auf Griechisch Methode der Trigonometrie verwendet.¹⁴ Interessanterweise wurde die Breite 41° für Konstantinopel in diesen Texten verwendet, d. h. der richtige Wert, während die von Ptolemaios für Byzantion bzw. Konstantinopel angegebene Breite (43°) in den folgenden Jahrhunderten von den Byzantinern verwendet wird.

Das einzige Astrolab byzantinischer Herkunft, um 1062 datierbar, wurde von einem gewissen Sergios dem Perser, Protospatharios und Konsul, hergestellt.¹⁵ Wahrscheinlich war er persischer Herkunft, aber das bleibt zu klären. Das Gerät zeigt arabischen Einfluss in den Darstellung einiger Sterne.¹⁶

⁹ Vgl. Neubegabuer 1975 1, 8.

¹⁰ Vgl. Ragep 2014.

¹¹ Edition: Lempire 2016.

¹² Ausführlicher dazu Tihon 1981, 610–612.

¹³ Dazu Mogenet 1962.

¹⁴ Neugebauer 1969.

¹⁵ Vgl. Dalton 1926. Vgl. „Consul“ und „Protospatharios“ in ODB.

¹⁶ Vgl. Tihon 2000, 323.

Aus dem 12. Jahrhundert und der ersten Hälfte des 13. Jahrhunderts sind keine astronomischen Werke byzantinischer Gelehrter überliefert. Ins 12. Jahrhundert lassen sich einige astrologische Texte arabischer Herkunft datieren, die in der aus dem 14. Jahrhundert stammenden Handschrift *Vaticanus graecus* 1056 erhalten sind.¹⁷ Das Interesse an Astronomie wurde erst in der Zeit von Andronikos II. Palaiologos (1282–1328) wieder erweckt.

Es lässt sich vermuten, dass schon vor dem 13. Jahrhundert die byzantinischen Gelehrten die Mathematik und die Astronomie der Araber und der Perser bemerkt hatten.¹⁸ Trotzdem wurde die persische Astronomie in Byzanz erst seit dem Ende des 13. Jahrhunderts bemerkenswert. Die persische Astronomie wurde zunächst nur in beschränktem Umfang rezipiert. Die Zahl der Handschriften lässt vermuten, dass die ptolemäische Astronomie noch in der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts mehr Erfolg als die persische hatte.¹⁹ Erst seit der Mitte des 14. Jahrhunderts wird die persische Astronomie in Byzanz wichtiger.

1.2 Die Astronomie in der Palaiologenzeit

1261 eroberte Michael VIII. Palaiologos die alte Hauptstadt des byzantinischen Reichs, Konstantinopel, wieder zurück.²⁰ In der Stadt lehrte Georgios Akropolites bis 1267 Mathematik und Philosophie an der Patriarchatschule.²¹ Georgios Pachymeres war einer ihrer Schüler.²² Um 1300 schrieb er das sogenannte *Quadrivium*, das als Zeugnis für das Niveau der Wissenschaft in der Palaiologenzeit gilt.²³ Das Werk handelt über Arithmetik, Musik, Geometrie und Astronomie. Mit Astronomie ist dabei die Rechnung mit Sexagesimalzahlen, Betrachtungen über Konstellationen und die Lehre der Astrologie gemeint.

Seit der Zeit von Andronikos II. (1282–1328) zeigt sich ein echtes Interesse an Ptolemaios im Werk von Manuel Bryennios und Theodoros Metochites.²⁴ Bryennios, der in Konstantinopel zwischen 1300 und 1320 aktiv war, ist der Autor zahlreicher Scholia und Korrekturen zu den *Prolegomena ad Almagestum* und zum *Almagest* in der Handschrift *Parisinus graecus* 2390.²⁵ Von ihm wurde ein Traktat zur Musik überliefert,

¹⁷ Tihon 2000, 321–322, Tihon 2009, 396–397.

¹⁸ Die Überlieferung der arabischen Wissenschaft in Byzanz ist untersucht bei Tihon 1987a und *Dies.* 1990.

¹⁹ Dazu cfr. Bydén 2003, 244–45.

²⁰ Vgl. Ostrogorsky 1957, 424 ff.. Zur Geschichte der spätbyzantinischen Zeit vgl. Runciman 1965, Nicol 1972 und *Ders.* 1979, Heisenberg 1973.

²¹ PLP 518.

²² PLP 22186.

²³ Edition: Tannery 1940.

²⁴ PLP 3260 und 17982.

²⁵ Ausführliche Beschreibung der Handschrift in Acerbi-Pérez Martín 2015, 108–113. Das Werk

die *Harmonika*.²⁶ Metochites (1270–1332) war Schüler des Bryennios und verfasste um etwa 1316 die *Στοιχείωσις ἀστρονομική*, d. h. Elemente der Astronomie, einen Traktat, der Anfängern den *Almagest* erklären will.²⁷ Das Interesse an Ptolemaios lässt sich auch aus der Zunahme von Abschriften astronomischer Werke erschließen, z. B. durch die etwa 30 Handschriften mit dem *Kleinen Kommentar* Theons.²⁸

Kurz darauf lebten Nikephoros Gregoras (1292/1259–1358/1361) und Barlaam von Seminara (etwa 1290–1348).²⁹ Ihre Werke zeigen Interesse an der Vorhersage von Sonnen- und Mondfinsternissen nach ptolemäischen Berechnungsmethoden. Beide nutzten ihre Kenntnisse der Astronomie, um sich selbst zu rühmen und wissenschaftlich miteinander zu wetteifern.³⁰ Gregoras war Schüler des Metochites. Im astronomischen Bereich ist seine Berechnung der Sonnenfinsternis am 13. Juli 1330³¹ und sein Traktat zur Anwendung des Astrolabs überliefert.³² Die Traktate Barlaams über Berechnungen, über die Sonnenfinsternisse in den Jahren 1333 und 1337 und über das Osterdatum sind ebenfalls erhalten.³³ Das lässt darauf schließen, dass die Astronomie für die Gelehrten der damaligen Zeit von größtem Interesse war. Es gibt aber keinen Hinweis darauf, dass den byzantinischen Gelehrten Observatorien zur Verfügung gestanden hätten. Kein Kaiser hat unseres Wissens die Wissenschaft finanziell unterstützt, weshalb die Byzantiner wohl nie wie die arabischen und persischen Wissenschaftler echte Beobachtungen durchführen konnten.

Am Ende des 13. Jahrhunderts wurden auch neue Kenntnisse der Astronomie persischer Herkunft nach Byzanz eingeführt (das Thema wird im nächsten Kapitel näher betrachtet), und seit der Mitte des 14. Jahrhunderts gibt es aus Byzanz zahlreiche Dokumente im astronomischen Bereich, die von griechischer (ptolemäischer), lateinischer, persischer (wie gesagt) und jüdischer Herkunft sind, sowie Berechnungen von

Prolegomena ad Almagestum ist eine Anleitung zu den Berechnung des *Almagest*, wurde im 6. Jahrhundert in dem Gelehrtenkreis des Philosoph Ammonios. Der Autor ist unbekannt. Eine Edition davon ist in Vorbereitung. Dazu vgl. Acerbi 2016, 179–180.

²⁶ Edition: Jorink 1970.

²⁷ Teiledition Bydén 2003.

²⁸ Ed. Tihon 1978. Vgl. *dies.*, 4–6.

²⁹ PLP 4443 und 2284.

³⁰ Vgl. Mogenet-Tihon-Donnet 1977, 152–157

³¹ Edition: Mogenet-Tihon-Royez-Berg 1983.

³² Edition: Delatte 1939, 195–212 und 213–235. Delatte identifiziert zwei Traktate, aber der zweite wurde als eine spätere Zusammenfassung identifiziert. Gregoras verfasste sein Werk in zwei Schritte (vgl.). Die letzte Version ist im *Vaticanus graecus* 1087, ff. 312v–320v (vgl. Tihon 1995, 340; Acerbi 2016, 172 Anm. 75 und 196 Anm. 98). Über die wissenschaftliche Tätigkeit des Gregoras vgl. Mogenet-Tihon-Donnet 1977, 150–157.

³³ Editionen: Donnet-Mogenet-Tihon 1977, Carelos 1996, Tihon 2011. Über die wissenschaftliche Tätigkeit des Barlaam vgl. Mogenet-Tihon-Donnet 1977, 148–150 und Acerbi 2016, 185–186.

Gelehrten und Schriften, die die verschiedenen astronomischen Traditionen vergleichen und kritisieren. Das lässt sich darauf schließen, dass die astronomische Tätigkeit in Byzanz ziemlich wichtig geworden war. Über diese Dokumente gibt es nur eine Übersicht von Anne Tihon, aber es fehlt noch eine tiefere Untersuchung, wie Tihon schon hervorgehoben hat. Auf diesen Beitrag bezieht sich die Fortsetzung dieses Abschnittes.³⁴

Zu den Werken der ptolemäischen Tradition gehören die Bücher I und II der *Ἀστρονομικὴ Τριβίβλος* des Theodoros Meliteniotes (zwischen 1352 und 1368),³⁵ die Traktate über die sogenannten neuen Tafeln des Isaak Argyros (um 1368),³⁶ die auf die Tafeln der Syzygien des *Almagest* basieren und für das Jahr 1367/68 nach den julianischen Kalender für den Meridian von Byzanz aufgestellt sind; der Traktat des Demetrios Chrysoloras (um 1380) über die lateinischen Tafeln in der Handschrift *Vat. gr. 1059* (ff. 482–512), d. h. eine Adaptierung der *Alphonsinischen Tafeln* ins Griechische;³⁷ die Einleitung des Georgios Trapezuntios zum *Almagest* (1466) in der Handschrift *Monacensis gr. 537* (ff. 36v–108), eine griechische Version des vom selben Gelehrten zuvor auf Latein verfassten Werks, in dem er sich mit Arithmetik beschäftigt und andere Astronomen kritisiert.³⁸

Weitere Dokumente belegen eine intensive Tätigkeit im astronomischen Bereich in Byzanz, u. a. eine Liste des Isidor Glabas von Syzygien in den Jahren 1390–1409,³⁹ die Tafeln der korrigierten Parallaxe des Andronikos Dukas Sguros (um 1440) in den Handschriften *Parisinus gr. 2107* (ff. 230–240v), und *Ambrosianus E 80 sup.* (ff. 173–179), einige auf persischen Tafeln basierende Berechnungen des Isidor von Kiev um 1454 in der Handschrift *Vat. gr. 1852* (ff. 212–259), Berechnungen und Anmerkungen des Ioannes Chortasmenos aus den Jahren 1404–1414 in seinen der Astronomie gewidmeten Sammelhandschriften, d. h. dem *Vat. gr. 1059* und dem *Urb. gr. 80* (ff. 19–29).⁴⁰ Chortasmenos spielt eine wichtige Rolle auch als Lehrer im astronomischen Bereich. Zu seinen Schülern gehören Markos Eugenikos und Bessarion.⁴¹ Der erste schieb um 1448 auf Griechisch eine Anleitung zu den jüdischen Tafeln des Jacob ben David Bonjorn.⁴² Bessarion spielt eine sehr wichtige Rolle für die Überlieferung des astronomischen Wissens von Byzanz nach Europa. Seinen Beiträgen im astronomischen Bereich ist ein Abschnitt unten in der *Prosopographie* gewidmet (S. 337). Bessarions späterer Lehrer, Georgios

³⁴ Tihon 1996.

³⁵ Vgl. S. 20.

³⁶ Vgl. Pingree 1971, 196–197 und die unveröffentlichten Dissertationen Laurent 1969 und Wampach 1978–79.

³⁷ Über die Alphonischen Tafeln vgl. Chabás 2002.

³⁸ Monfasani 1976 und *Ders.* 1984, 281–284, 671–688.

³⁹ Tihon 1987b, 359–360.

⁴⁰ Über Ioannes Chortasmenos vgl. unten S. 344, Hunger 1969, Canart-Prato 1981.

⁴¹ PLP 6193 zu Eugenicos. Vgl. unten S. 345 zu Bessarion und weitere Literatur.

⁴² Vgl. Solon 1971, Chabás 1991.

Gemistos genannt Plethon,⁴³ verfasste um 1433 eine Traktat über Astronomie, der das sehr originelle Ziel hat, alte und neue Kenntnisse einzuordnen und ein neues Zeitrechnungssystem vorzuschlagen, aber dieses Vorhaben nicht vollbringt.⁴⁴

Die Beiträge der jüdischen Astronomie wurden ebenfalls im 15. Jahrhundert ins Griechische übernommen. Wie gesagt hatte Markos Eugenikos um 1448 die Tafeln des Jacob ben David Bonjorn (um 1361) ins Griechische übertragen. Das Werk *Shesh Kenaphayim* (die sechs Flügel) des Immanuel Bonfils (um 1365) wurde von Michael Chrysokokkes um 1434/35 übersetzt,⁴⁵ das *Orah Selulah* (der reine Weg) des Isaak ben Samolon ben Zaddiq Alhadib⁴⁶ (ca. 1370–1426) vor dem Jahr 1490 von Matthaios Kamariotes⁴⁷ übersetzt.

1.3 Die persische Astronomie in Byzanz

1259 wurde von Ilkhan Hulagu ein Observatorium in Maragha (Iran) gegründet. Später wurde in Täbriz, nördlich von Maragha, ein weiteres Observatorium durch Ghazan Khan (1295–1304) errichtet. Wie dieses Wissen in Byzanz eingeführt wurde, lässt sich aus einem Werk des Arztes und Astronomen Georgios Chrysokokkes von etwa 1347 erfahren.⁴⁸ In der Einleitung seiner *Persischen Syntaxis* teilt Chrysokokkes mit, dass er die persische Astronomie in Trapezunt mit Hilfe eines sonst unbekanntem Priesters namens Manuel gelernt habe.⁴⁹ Dieser Manuel besaß die Werke des Gregorios Chioniadis, der einige Werke der persischen Astronomie ins Griechische übersetzt hatte. Chioniadis war nach Persien gefahren, um die Astronomie zu erlernen. Dann kam er nach Konstantinopel und übersetzte die Werke, die er in Persien bekommen hatte. Diese Werke sind wahrscheinlich das *Zij as-Sanjari* von Al-Khazini und das *Zij al-Alahi* von Al-Fahhad.⁵⁰

Die bekanntesten Handschriften, die Werke des Chioniadis enthalten, sind Florenz, *Laurentianus pluteus* 28.14; Vatikan, *Vaticanus graecus* 211; und *Vaticanus graecus* 1058.⁵¹ Vor der Mitte des 14. Jahrhunderts gibt es keine Hinweise auf die Überlieferung von Texten über persische Astronomie, aber der Grund bleibt zu klären. Auf jeden Fall dürften byzantinische Gelehrte im Studium der persischen Astronomie aktiv gewesen sein, da die Blüte der persischen Astronomie in der Mitte des 14. Jahrhundert sonst

⁴³ PLP 3630.

⁴⁴ Edition: Mercier-Tihon 1998.

⁴⁵ Edition in der unveröffentlichten Dissertation Solon 1968.

⁴⁶ Goldstein 1981, 238.

⁴⁷ Biedl 1935.

⁴⁸ Vgl. PLP 3114 und Lampsides 1938.

⁴⁹ Nur die Einleitung ist ediert: Usener 1876, 8–23.

⁵⁰ Vgl. Tihon 1987a; Editionen von Chioniadis: Pingree 1964, Paschos-Sotiroudis 1998, Leichter 2004.

⁵¹ Pingree 1964, Tihon 1987a.

nicht zu erklären wäre. Ein solches Ereignis kann nicht plötzlich aus dem Nichts kommen. Seit der Mitte des 14. Jahrhunderts steigt die Zahl der Handschriften, die Texte der persischen Astronomie enthalten, immer weiter an. Die *Persische Syntaxis*, die um 1347 verfasst wurde, ist in 33 Handschriften überliefert.⁵²

- Ambrosianus* E 80 sup. (Martini–Bassi 294) ff. 69v–173
- Ambrosianus* I 112 sup. (Martini–Bassi 469) ff. 2–111
- Leidensis* BPG 74E ff. 80–85v
- Leidensis Scaligerus graecus* 7
- Leidensis Scal. gr.* 35
- Leidensis Vossianus lat.* F° 35
- Leidensis Voss. Misc.* 47, ff. 1–7
- Londinensis Burneianus* 91 ff. 39–100v
- Marcianus graecus* VI. 9 (coll. 1066) ff. 145–156v
- Marcianus graecus* Z. 309 ff. 41–66v
- Marcianus graecus* Z. 327 ff. 24–48v
- Oxonienis Bodleianus* Holkham gr. 109 ff. 33–74v–83v–141
- Parisinus graecus* 1310 ff. 282v–287v
- Paris. gr.* 2381 ff. 104v–105v
- Paris. gr.* 2401 ff. 1–40
- Paris. gr.* 2402 ff. 1–36
- Paris. gr.* 2461 ff. 151v–188
- Paris. suppl. gr.* 565 ff. 306–449
- Paris. suppl. gr.* 689 ff. 15–52
- Paris. suppl. gr.* 1148 ff. 109–111v
- Paris. suppl. gr.* 1190 ff. 10–14
- Scorialensis* Rho. I. 14 (Revilla 14) ff. 17–42, 57–58
- Scorialensis* Sigma. I. 11 (Revilla 71), ff. 2–51
- Taurinensis* C. III. 07 (Pasini 029) ff. 3 usw.
- Vat. Urb. gr.* 80 ff. 149v–153v
- Vat. gr.* 209 ff. 1–17
- Vat. gr.* 210 ff. 8–36
- Vat. gr.* 1058 ff. 92–118v
- Vat. gr.* 1852 ff. 408–415v
- Vind. phil. gr.* 87 ff. 1–47v
- Vind. phil. gr.* 108 ff. 33–159v
- Vind. phil. gr.* 190 ff. 86–254v

⁵² S. Usener 1876, Lampsides 1938, Mercier 1984. Handschriften der *Persischen Syntaxis* des Chrysokokkes (vgl. Tihon 1987a und *Pinakes*: <http://pinakes.irht.cnrs.fr/notices/oeuvre/6443/>, abgerufen am 13.10.2016).

Eine Edition des Werks des Chrysokokkes ist noch ein Desideratum. Nur eine kritische Ausgabe, besonders eine Untersuchung der Textüberlieferung, ermöglicht es, das gesamte Problem der persischen Astronomie in Byzanz zu klären. Das Werk könnte eine Übersetzung des *Zīj-Īlkhānī* von Naṣīr al-Dīn al-Ṭūsī sein.⁵³ Es bleibt zu klären, inwieweit es eine Übersetzung ist. Eine breite Untersuchung der Tafeln im persischen Original fehlt. Das Werk des Chrysokokkes enthält auch astrologische Texte, aber es ist noch nicht klar, ob sie später hinzugefügt wurden oder nicht.

Die Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας (*Darstellung der persischen Tafeln der Astronomie*) wurde circa 1352 verfasst und existiert in 21 Handschriften. Die Datierung läßt sich vermuten anhand eines Jahres, das häufig in der *Paradosis* für die Berechnungen verwendet wird, nämlich das Jahr 722 der Yazdegerd-Ära, das unserem Jahr 1352 entspricht. Eine zweite Fassung ist in zwei Handschriften überliefert. Die *Paradosis* wird später ausführlich betrachtet.

In die Mitte des 14. Jahrhunderts wird die Ἀστρονομικὴ Τρίβιβλος des Theodoros Meliteniotes datiert. Sie besteht aus drei Büchern: Das erste behandelt die Logistik (Rechenmethodik) und die Verwendung des Astrolabs, das zweite ist eine Anleitung zur ptolemäischen Astronomie, das dritte eine Anleitung zur Verwendung eines Systems von persischen astronomischen Tafeln (persische Astronomie). Das dritte Buch zeigt viele Ähnlichkeiten mit dem Text der *Paradosis*. Letztere wird bis heute als Entwurf zum dritten Buch des Meliteniotes betrachtet. Diese Vermutung wird im Folgenden genauer untersucht. Beide Werke sind unediert.⁵⁴ Auf jeden Fall war die *Paradosis* erfolgreicher als die *Tribiblos*: Zwanzig Handschriften überliefern die *Paradosis*, nur zwei die gesamte *Tribiblos*, abgesehen von Auszügen in einigen Handschriften.⁵⁵

Wie im Folgenden bewiesen wird, handelt es sich beim *Dritten Buch* und der *Paradosis* um zwei Fassungen desselben Texts. Die Bedeutung der *Paradosis* wird nicht nur durch die Zahl der Handschriften bewiesen, sondern auch durch die Personen, die den Text abgeschrieben und bearbeitet haben, nämlich Isaak Argyros, Theodoros Meliteniotes, Ioannes Chortasmenos und Bessarion, die im 14. und 15. Jahrhundert in Byzanz zu den prominentesten Gelehrten gehörten. Es ist noch nicht klar, ob Isidor von Kiev die *Paradosis* abgeschrieben hat, aber er war sicher der Besitzer einiger Handschriften der persischen Astronomie. Dafür spricht ein Bericht von Nikolaus von Cues, der in seinem *De Correctione Calendarii* berichtet, dass Isidor ihm die persische Tafeln in Basel 1434/35 bei der Vorbereitung des Unionskonzils gezeigt hatte.⁵⁶

⁵³ Mercier 1984.

⁵⁴ Die Dissertationen von Pêcheur und Van Goubergen haben das dritte Buch und die *Paradosis* teilweise ediert, aber sie sind nicht veröffentlicht und nicht über die internationale Fernleihe ausleihbar.

⁵⁵ Vgl. 2.4.1 Erste Fassung (*Paradosis*).

⁵⁶ Vgl. Stegemann 1955, XXXIX und 54–55.

Persischer Herkunft ist auch ein dem Kaiser Andronikos Palaiologos (II. oder III.) gewidmeter Traktat über das Astrolab.⁵⁷ Der Titel lautet Ποίημα Σιάμψ τοῦ πέρσου περὶ τῆς διδασκαλίας τοῦ ἀστρολάβου; der Autor ist wahrscheinlich Shams ad Dīn von Buchara, der Text ist in den Handschriften *Marc. gr.* 309, ff. 154–160; *Paris. Coislin* 338, ff. 259–261v; *Vat. gr.* 1058, ff. 237–245 überliefert.

Auch wenigerr bekannte Texte bieten weitere Hinweise auf das Interesse für die persische Astronomie in Byzanz, nämlich eine Methode des Eleutheros Elios⁵⁸ um 1391 zur Verwendung der persischen Tafeln, einem Dionysios gewidmet, die Berechnungen für Konstantinopel enthält.⁵⁹ Matthaios Palaiologos verfasst um 1436 Tafeln, die auf den persischen Tafeln des Chrysokokkes basieren.⁶⁰ Die Handschrift *Vat. gr.* 210 (ff. 40–42v) enthält eine anonyme Anleitung für die persischen Tafeln.⁶¹ Auszüge aus den persischen Tafeln für das Jahr 1393 mit Berechnungen für Rhodos sind im *Leidensis* BPG 74E (ff. 86–93v) überliefert.⁶²

Schließlich stellt sich die Frage, warum die Gelehrten der Palaiologenzeit so großes Interesse an der Astronomie hatten, wie an den zahlreichen Scholia in den Handschriften zu erkennen ist. Zur damaligen Zeit war die Astronomie unter den Gelehrten im Osten und Westen eine gewöhnliche Tätigkeit. Die Berechnungen von Eklipsen waren beliebt und ließen sich als intellektuelle Herausforderung betrachten.⁶³ Ein problematisches Thema, das mit der Astronomie verbunden ist, war die Kalenderreform, die erst mit dem Kalender des Papst Gregor XIII im Jahr 1582 gelöst wurde. Die Gelehrten studierten die Tafeln auch, um die Probleme des Kalenders zu lösen. Nikephoros Gregoras schlug im Jahr 1324 eine Kalenderreform vor, Plethon stellte in seinem astronomischen Traktat einen auf Mondzyklen basierten Kalender auf.

Philosophisch betrachtet gibt der Prolog der *Tribiblos* des Meliteniotes, der in den Handschriften *Burneianus* 91⁶⁴ und *Vossianus* Q44⁶⁵ auch als selbständiger Text überliefert ist, eine gute Antwort über den Wert der Astronomie: Für ihn ist die Astronomie ein Weg zu Gott. Dieser Gedanke verweist auf die Wissenshierarchie des Metochites und erklärt die Bedeutung der Astronomie (vgl. Στοιχείωσις ἀστρονομική des Metochites im *Vat. gr.* 182, ff. 13v–15v).

⁵⁷ Vgl. Tihon 1995, 333–335. Der Text ist teilweise in Delatte 263–271 ediert.

⁵⁸ Über ihm Pingree 1971, 204–205.

⁵⁹ Vgl. Tihon 1996, 261–262.

⁶⁰ Vgl. Pingree 1964, 159 und Tihon 1996, 263.

⁶¹ Vgl. Tihon 1996, 267.

⁶² Vgl. Tihon 1996, 274.

⁶³ Vgl. Tihon 1987b.

⁶⁴ Vgl. S. 34.

⁶⁵ Vgl. S. 36.

Aufgabe der Astronomie ist es, die Bewegungen der Himmelskörper wissenschaftlich zu beschreiben, wohingegen die Astrologie die himmlischen Bewegungen mit den menschlichen Tätigkeiten des alltäglichen Lebens verbinden will. Meliteniotes erteilt der Astrologie eine energische Absage: Eine solche Tätigkeit ist verdammt und führt zum Wahnsinn und zur Verdammnis. Astrologie ist eine Tätigkeit gegen den Staat.⁶⁶

Die Astronomie steht direkt unter der höchsten wissenschaftlichen Disziplin der Zeit, nämlich der Theologie. Sie befindet sich auf der zweiten Stufe der Hierarchie der Wissenschaften aus den Gründen, die Meliteniotes ausführlich kommentiert. Die Astronomie betrachtet die Himmelskörper und beschreibt deren Bewegungen durch Mathematik und Geometrie, weshalb sie eine Stufe über diesen Fächern steht und eine Stufe unter der Theologie, weil die Theologie das höchste Wesen, nämlich Gott, zum Wissensgegenstand hat. An dieser Stelle stellt sich die Frage, wie die Astronomie zu Gott führen kann, wenn sie eine Stufe unter der Theologie steht. Es handelt sich hier um ein Thema, das schon zu den Diskussionen über den epistemologischen Status der Astronomie bei den Gelehrten der Palaiologenzeit gehört. In diesem Fall wird die Astronomie anhand ihres Erkenntnisgegenstands klassifiziert (*Projektionismus*). Gott hat den Himmel und die Himmelskörper erschaffen: Da die Astronomie Kenntnisse über die Himmelskörper bietet, ermöglicht sie es, zu Gott zu gelangen. Darüber hinaus stellt sich noch eine Frage: Wieso werden die Himmelskörper als Erkenntnisgegenstände der Astronomie angesehen? Könnten sie nicht Erkenntnisgegenstände der Physik sein? Die Physik steht in der Wissenshierarchie des Metochites und des Meliteniotes eine Stufe unter der Astronomie, weil sie Objekte betrachtet, die konkret und dem Verfall unterworfen sind. Dagegen werden die Himmelskörper in der Astronomie als abstrakte Objekte betrachtet (*Abstraktivismus*). Aus diesem Grund steht die Astronomie über die Physik und beschreibt die Himmelskörper durch Mathematik und Geometrie.⁶⁷

In diesem Kontext der Betrachtung steht das dritte Buch, also die zweite Fassung der *Paradosis*, das heißt die persische Astronomie, im Werk des Meliteniotes. Deshalb wurde die persische Astronomie wahrscheinlich auch in der Schule des Patriarchats gelehrt, da Meliteniotes dort als Lehrer tätig war (um 1360). Das sind weitere Hinweise auf die Bedeutung der *Paradosis*.

⁶⁶ Vgl. Proemium des Meliteniotes: Leurquin 1990–1993 I, 82 ff.

⁶⁷ Die Diskussion über den epistemologischen Status der Astronomie bei den Gelehrten der Palaiologenzeit gehört zur größeren philosophischen Diskussion über das Wesen des Himmels und die Erkenntnisgegenstände der Mathematik. Ob die Astronomie wichtiger als die Physik ist oder nicht ist eine der Fragen, die die Kontroverse zwischen Nikephoros Choumnos und Theodoros Methochites prägten, dazu vgl. Ševčenko 1962. Zur Wissenshierarchie und den jeweiligen Erkenntnisgegenständen der Theologie, Mathematik und Physik, epistemologischen Status der Astronomie, *Abstraktivismus*, *Projektionismus* und Wesen des Himmels vgl. Bydén 2003, 171–354, und Mariev-Marchetto 2017.

Insgesamt sind die erwähnten Angaben die historischen Koordinaten, in denen sich die *Paradosis* verstehen lässt. Nun ist es Zeit, die *Paradosis* näher zu betrachten.

2. Die Paradosis

Im Folgenden werden sämtliche bekannten Daten über die *Paradosis* betrachtet, wissenschaftlich eingeordnet und diskutiert.

2.1 Forschungsstand

Die *Paradosis* wird in der wissenschaftlichen Literatur zum ersten Mal im Bereich der Beziehungen zwischen Byzanz und den Kulturen des Nahen Ostens erwähnt. Ein Auszug aus dem ersten Kapitel der *Paradosis*, der die Unterschiede zwischen dem persischen Kalender und dem byzantinischen Kalender behandelt, wurde von Friedrich Sylburg aus der Handschrift *Vaticanus palatinus graecus* 278 (Mitte des 15. Jahrhunderts) abgeschrieben und im Jahr 1590 von Jakob Christmann in seinem Werk über Astronomie und Chronologie vorgelegt.⁶⁸ In diesem Beitrag wird als Autor der *Paradosis* der byzantinische Gelehrte Isaak Argyros⁶⁹ angegeben, weil diese Zuschreibung in der Handschrift der Biblioteca Apostolica Vaticana vorgenommen wird (*Vat. pal. gr.* 278, f. 13r: τοῦ σοφωτάτου καὶ λογιωτάτου κυροῦ Ἰσαὰκ τοῦ Ἀργυροῦ ἐξήγησις τῶν Περσικῶν κανόνων). Die *Paradosis*, wieder dem Argyros zugeschrieben, wird im Kapitel über die Astronomie in der *Geschichte der byzantinischen Litteratur* von Karl Krumbacher erwähnt.⁷⁰

Im Jahr 1902 veröffentlichte Louis H. Gray einen Artikel über den iranischen Kalender, in dem er zum ersten Mal auf die erstaunliche Ähnlichkeit zwischen der *Paradosis* und dem *Dritten Buch* der Ἀστρονομικὴ Τρίβιβλος (Drei astronomische Bücher) des Theodoros Meliteniotes hinwies.⁷¹ Er bemerkt die Ähnlichkeit anhand eines Vergleichs des oben erwähnten Werks von Christmann mit einem Artikel von Hermann Usener (1876), der einen Auszug aus dem *Dritten Buch* von Meliteniotes nach der Handschrift *Vaticanus graecus* 1059 vorlegte.⁷² Die Ähnlichkeit ist so erstaunlich, dass Gray vermutete, der eine Autor könnte den andere plagiert haben.⁷³

Ab diesem Stand der Forschung über die *Paradosis* wurde die Autorschaft des Argyros angezweifelt, und der Artikel von Gray wurde zum Ausgangspunkt für einen tieferen Vergleich der beiden Werke.

⁶⁸ Christmann 1590, 218 ff..

⁶⁹ Vgl. 10. Prosopographie, PLP 1285.

⁷⁰ Krumbacher 1897, 623.

⁷¹ Kritische Ausgabe der ersten zwei Bücher der Ἀστρονομικὴ Τρίβιβλος des Meliteniotes: Leurquin 1990–1993. Vom *Dritten Buch* wurden nur zwölf Kapitel aus der Handschrift *Vat. gr.* 792 in der Dissertation von Pêcheur 1973 ediert. Über Meliteniotes s. 10. Prosopographie.

⁷² Die beste Beschreibung der Handschrift *Vaticanus graecus* 1059 findet sich in Canart, Prato 1981, 125–131.

⁷³ Gray 1902, 469.

Die *Paradosis* und das *Dritte Buch* wurden ausführlich nach den damals verfügbaren Daten von Mercati verglichen.⁷⁴ Er stellte zum ersten Mal fest, dass es sich um zwei Fassungen des gleichen Texts handelt. Für den Vergleich verwendete er die *Paradosis* in den Handschriften *Vat. gr.* 1047 und *Vat. gr.* 1058 (beide 15. Jahrhundert), für das *Dritte Buch* den *Vat. gr.* 792 (vor 1368) und *Vat. gr.* 1059 (erste Hälfte des 15. Jahrhunderts). Anhand des Vergleiches stellte er zum ersten Mal die Vermutung auf, dass die *Paradosis* ein Entwurf des dritten Buchs oder auch eine Epitome davon sein könnte.

In den späteren Beiträgen über die *Paradosis* werden die Vermutungen, wer der Autor ist und ob es sich bei der *Paradosis* um einen Entwurf des Meliteniotes handelt, als hauptsächliche Frage angenommen.⁷⁵ Zur Vermutung, es handle sich um einen Entwurf, fügte Anne Tihon hinzu, dass die Einleitung des dritten Buchs auf der Einleitung zum Traktat über die persische Astronomie von Gregorios Chioniades basieren könnte, weil das Werk des Chioniades in der Handschrift *Laurentianus Pluteus* 28.17 (nach 1346) überliefert ist, die Meliteniotes selbst abgeschrieben hat.⁷⁶ Beim jetzigen Stand der Forschung gibt es keine Lösung zur Frage der Autorschaft und zu den Beziehungen zwischen den zwei Fassungen.

Grundlage aller nach dem Beitrag von Gray vorgelegten Vermutungen ist der Text des dritten Buchs der Handschrift *Vaticanus graecus* 792 (ff. 244v ff.), weil Meliteniotes auch diese Handschrift geschrieben hat. Die Handschrift wurde dank den Untersuchungen von Mercati gefunden und ist ein Autograph des Meliteniotes. Sie enthält u. a. die drei Bücher der Ἀστρονομικὴ Τριβιβλος des Meliteniotes, die vor dem Jahr 1368 verfasst wurde.⁷⁷

In der letzten Äußerungen über die Frage nach der Autorschaft der *Paradosis* wird Meliteniotes als Autor erwähnt, wird die *Paradosis* als Entwurf des dritten Buchs betrachtet, aber auch: «Il n'est pas impossible qu'Isaac Argyre y ait introduit quelques remaniements, mais cette question reste en suspens».⁷⁸

Die Autorschaft und die Beziehungen zwischen den beiden Werken sind aber nicht das größte Problem der *Paradosis*, sondern die Textüberlieferung, über die man bis zum jetzigen Stand der Forschung so gut wie nichts weiß. Die Textüberlieferung ist auch die Voraussetzung, um zwei andere Fragen zu beantworten, nämlich die nach Autorschaft und Beziehungen der beiden Fassungen. Das werden wir im Folgenden versuchen. Aus diesem Grund ist das grundsätzliche Ziel dieser Arbeit die ausführliche Erklärung der Textüberlieferung der *Paradosis*.

⁷⁴ Mercati 1931, 175–6.

⁷⁵ Mercati 1931, 174–179 und 235–6; Tihon 1977, 282; *dies.* 1981, 618; *dies.* 1987a, 480–83 *dies.* 1990, 420; *dies.* 1996, 247–248; *dies.* 2009, 406.

⁷⁶ Tihon 1987a, 479–80; *dies.* 1990, 420.

⁷⁷ Mercati 1931, 177 ff.; Leurquin 1991.

⁷⁸ Tihon 2009, 406.

2.2 Der Titel

Das Wort *παράδοσις* hat mehrere Bedeutungen: Überlieferung, Unterricht, Darstellung. Da es um einen Anleitungstext geht, wurde das Wort im Kontext des Titels (*Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας*) als *Darstellung* wiedergegeben. Also der Titel heißt auf Deutsch *Darstellung der persischen Tafeln der Astronomie*.

2.3 Allgemeiner Inhalt

Vor der Diskussion über die Textüberlieferung ist es angebracht, sich mit Form und Inhalt der *Paradosis* auseinanderzusetzen.

Die *Paradosis* ist eine Anleitung zur Verwendung einer Gruppe von astronomischen Tafeln, die im 13. Jahrhundert nach Byzanz eingeführt wurden.⁷⁹ Diese Tafeln stammen aus Persien und sind nach dem persischen Yazdegerd-Ära aufgestellt. Diese Ära zählt vom Jahr 632 n. Chr. an, das heißt von der Thronbesteigung des Königs Yazdegerd III. aus der Dynastie der Sassaniden.

Wie gesagt stellen die Tafeln astronomische Daten, die zur Berechnung der Positionen der Himmelskörper für einen gegebenen Zeitpunkt nötig sind, in tabellarischer Form dar. Da die Werte mit präzisen mathematischen Operationen kombiniert werden sollen, um eine Position zu bestimmen, können die Tafeln von Nicht-Experten nur mit Hilfe von Rechenanleitungen verwendet werden. Die astronomischen Grundlagen, auf denen die Tafeln basieren, waren aber nicht exakt, und die Beobachtungsdaten, die als Basis zur Bestimmung der formalen Parameter der Muster gelten, nicht präzise genug. Infolgedessen hatten die *Handlichen Tafeln* des Ptolemaios und die nachfolgenden Werke gewissermaßen ein Verfallsdatum und brachten nach einiger Zeit theoretische Vorhersagen hervor, die den Daten der Beobachtungen deutlich widersprachen. Im Byzanz des Isaak Argyros und des Theodoros Meliteniotes (Mitte des 14. Jahrhunderts) war die Gültigkeit der Tafeln seit Langem abgelaufen. Deshalb wurde versucht, die Tafeln zu korrigieren, und ein Versuch bestand darin, die Astronomie der arabischen und persischen Überlieferung zu verwenden. Die arabischen und persischen Astronomen hatten tatsächlich ein Update der Modelle des Ptolemaios vorgenommen, um aktualisierte Tafeln zur Verfügung zu haben, und genau das sind die persischen Tafeln.

Es war auf jeden Fall nötig, die Anweisungen zur Verwendung der Tafeln erneut zu schreiben: die *Paradosis* ist nichts anderes als die Zusammenstellung dieser Anweisungen.

2.4 Textüberlieferung

Der Text der *Paradosis* existiert in zwei Fassungen, wie schon von Mercati festgestellt wurde.⁸⁰ Die erste ist *Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας* betitelt,

⁷⁹ Vgl. Tihon 1996.

⁸⁰ Mercati 1931, 174–179 und 235–236.

der zweite ist das dritte Buch der Ἀστρονομικὴ Τρίβιβλος des Theodoros Meliteniotes. Diese Feststellung wird im Lauf der folgenden Analyse der Fassungen erklärt und überprüft.

Die Fassungen wurden in der Handschriftenbeschreibung separat betrachtet, weil es um zwei verschiedene Werke geht. Die erste Fassung ist immer als selbständiger Text überliefert. Die zweite Fassung enthält die ursprünglichen Kapiteln der ersten Fassung, aber die Bearbeitung ist tiefgreifend, und sie wird als Teil eines anderen astronomischen Werks betrachtet, nämlich als das dritte Buch der Ἀστρονομικὴ Τρίβιβλος des Theodoros Meliteniotes. Diese beiden Fassungen wurden im Lauf der Zeit kontaminiert. Die Kontaminationsprozess wird ausführlich nach der Beschreibung der Handschriften betrachtet.

Die Handschriften werden nach den folgenden Kriterien beschrieben:

- a) Materielle Angaben: Format, Datum, physische Eigenschaften
- b) Text der *Paradosis*: Lokalisierung und Kopist
- c) Allgemeiner Inhalt der Handschrift und Kopisten
- d) Angaben zur Geschichte der Handschrift
- e) Ausgewählte Bibliographie

2.4.1 Erste Fassung (*Paradosis*)

Eine Liste der den Text der *Paradosis* enthaltenden Handschriften wurde zum ersten Mal in Tihon 1987a, 486–487 aufgestellt.⁸¹ In der folgenden neue Liste bedeutet das Zeichen *, dass die Handschrift oder die Blätter einer Handschrift nicht in der vorherigen Liste erwähnt sind. Die in Klammern erwähnten Handschriften enthalten den Text nicht mehr und sind verschwunden oder unrettbar beschädigt. Die Handschriften sind nach den Familien eingeordnet.

Familie von **L**

- L** *Laurentianus Pluteus* 28.13, ff. 2–17
- J** *Laurentianus Pluteus* 28.16, ff. 3–20v
- K** *Marcianus graecus* Z 336, ff. 12–28
- S** *Vaticanus Palatinus graecus* 278, ff. 13–27v

Familie von **CFPQ-M**

Gruppe von **CFPQ**

- Q** *Parisinus graecus* 2501, ff. 1–31v
- C** *Oxoniensis Canonicianus gr.* 81, ff. 1–88
- E** *Oxoniensis Baroccianus* 58, ff. 1–42v
- Z** **Lugdunensis Vossianus graecus* F 9, ff. 22–23

⁸¹ Es wurde auch die Webseite *Pinakes* verwendet.

- P** *Parisinus graecus* 2107, ff. 141–145v, *160v–161r, *164v–166r, *191v, *193v–194r, *198v–201r, *205r–207v, *214r–215v
- G** **Guelpherbytanus Gudianus graecus* 40, ff. 16r–20v
- F** **Lincopensis* Kl. f. 10, ff. 1–25r
- H** *Vaticanus graecus* 1852, ff. 430–454v
- V** **Lugdunensis Vossianus graecus* Q 44, ff. 1–23v

Gruppe von M

- M** *Marcianus graecus* Z 323, ff. 71–94v
- U** *Vaticanus graecus* 1058, ff. 130–142
- D** *Oxonienis Seldenianus* 6 (*Seldenianus supra* 7), ff. 36v–47v
- N** *Marcianus graecus* Z 328, ff. 30–60v
- O** *Marcianus graecus* Z 333, ff. 146–176v
- T** *Vaticanus graecus* 1047, ff. 12–39v
- R** **Parisinus supplementum graecum* 754, ff. 181r–183r
- B** *Londinensis Burneianus* 91, ff. 10–28v

* (*Scorialensis* Beta IV 20, ff. 81r–179r)

* (*Scorialensis* Gamma III 15, ff. 79r–99r)

* (*Taurinensis* C.VII.15, ff. 134r–141v)

* (*Vatopedinus* – unbekannte Signatur – in *Paris. suppl. gr.* 754 erwähnt)⁸²

Die erwähnten Handschriften werden im Folgenden beschrieben.

L *Laurentianus Pluteus* 28.13

a) Papier, 220 mm × 145 mm, 247 Folia; Jahr 1374 als *terminus ante quem* (f. 1r: Θεμάτιον γεγονός μηνι Σεπτεμβρίω κε΄. τοῦ ,ζωπβ΄ ἔτους ἐπ’ αὐτῆς τῆς μεσηβρίας. Das byzantinische Jahr 6882 entspricht dem Jahr 1374 AD). Schreiber: Isaak Argyros (Identifizierung der Hand durch Mondrain 2012, 630). Anmerkungen von Zanobi Acciaioli (Identifizierung der Hand durch Fryde 1983, 210 n. 325 und Gentile 1994, 93) auf Folia 1v, 240r, 241v und Anmerkungen von Giovanni Pico della Mirandola auf Folia 99r–v (Identifizierung der Hand durch Gentile 1994, 93).

b) Die Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας befindet sich auf den Folia 2r–17r; der Schreiber ist Isaak Argyros.

⁸² Es ist nicht möglich, den aktuellen Standort und die Signatur der Handschrift durch die Notizen im *Paris. Suppl. gr.* 754 nachzuvollziehen. Es geht auf jeden Fall um einen Textzeugen der *Paradosis*, der inhaltlich dem *Vaticanus graecus* 1047 ähnlich ist.

c) Inhalt: f. 1 astrologische Darstellung für das Jahr 6882 (1374); ff. 2–17r *Paradosis*, 17r–19r Προγνωστικὸν ἀπὸ ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν; ff. 20–90 persische astronomische Tafeln; ff. 91–97 Ἰσαὰκ μοναχοῦ τοῦ ἀργυροῦ τῷ Οἰναιώτῃ κυρίῳ Ἀνδρονίκῳ μεθόδου αἰτήσαντι λογικὰς ἐκθέσθαι ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; f. 98 leer; ab Folio 99 ἐκ τῶν Ἡφαιστιῶνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσματικῶν καὶ ἐτέρων παλαιῶν und weitere astronomische und astrologische Kapitel.

d) Isaak Argysos schrieb die *Paradosis* zwischen 1352 und 1374. Der zweisprachige Titel auf Folia 2r und 247r „Πρόχειρον Περσικόν / *Tabule Persarum*“ lässt vermuten, dass die Handschrift zur Sammlung des Manuel Chrysoloras (etwa 1350 in Konstantinopel – 1415 in Konstanz)⁸³ gehörte.⁸⁴ Chrysoloras wurde von dem Florentiner Gelehrten Coluccio Salutati nach Florenz eingeladen und hielt sich seit dem Jahr 1397 bis zum Jahr 1400 in Florenz auf, um Griechisch zu lehren.⁸⁵ Es gibt keine Hinweise darauf, dass Chrysoloras diese Handschrift nach Florenz mitgebracht hat. Es ist wahrscheinlich, dass die Handschrift zur Sammlung des Demetrios Triboles⁸⁶ gehörte und danach für die private Bibliothek der Familie Medici erworben wurde: Ioannes Laskaris⁸⁷ berichtet, dass er 1491 bei einer Reise nach Griechenland im Auftrag von Lorenzo de' Medici, um Handschriften zu erwerben, in der Bibliothek des Triboles in Arta eine Handschrift sah, die inhaltlich fast identisch mit *Laur. Plut.* 28.13 war.⁸⁸ Nach der Erwerbung für die Sammlung der Medici wurde die Handschrift von Giovanni Pico della Mirandola ausgeliehen (2. Oktober 1493)⁸⁹ und anschließend von Zanobi Acciaiuoli wiedergefunden, wie seine Anmerkung auf Folio 1^v mitteilt: *Olim Petri de Medicis, repertus inter libros Comitiss Iohannis Mirandulanj.*

e) CCAG I, 6–11; Mercati 1926, 98–99; Bandini 1961 II, 25–27; Fryde 1983, 210 n. 325; Gentile 1994, 93–94; Pontani 1995, 374; Rollo 2002a, 92, 95 und 101 (Note 64); Zorzi 2002, 108; Mondrain 2012, 627–632.

⁸³ PLP 31165.

⁸⁴ Mercati 1926, 98–99; Pontani 1995, 374; Rollo 2002a, 92, 95 und 101 n. 64; Zorzi 2002, 108.

⁸⁵ Rollo 2002b, 47.

⁸⁶ PLP 29298.

⁸⁷ PLP 14536.

⁸⁸ Vgl. Müller 1884, 392–393.

⁸⁹ „A di 2 d'octobre 93, al conte Giovanni della Mirandola, uno auctore segnato n° CXLVI“, f. 133v im Ausleihregister der *Biblioteca Medicea* (Handschrift *Mediceo avanti il principato 64*, Florenz, Archivio di Stato, vgl. Gentile 1994, 88–89).

J *Laurentianus Pluteus 28.16*

a) Papier, 217 mm × 140 mm, ff. III + 348 + III; Jahr 1381/82 als *terminus ante quem* (F. 2v); Zwei Schreiber: Ioannes Abramios und ein Unbekannter.⁹⁰

b) Die *Paradosis* befindet sich auf ff. 3r–20v. Der Schreiber ist Ioannes Abramios.⁹¹

c) Inhalt: 3–23 *Paradosis*; 23v Μέθοδος κυροῦ Δημητρίου τοῦ Χλώρου περὶ τοῦ τί ποιῶν τις εὐρίσκει τὸν ὠροσκόπον ἤτοι τὴν ἀνατέλλουσαν μοῖραν ἀπταίστως; 24v–25v astrologische Darstellungen (Annus mundi 6882 und 6884); f. 26 astrologische Kapitel; ff. 27–265 entsprechen die Folia 20–247 des *Laur. Plut.* 28.13 (L, s. oben); ab Folio 266 astrologische und astronomische Kapitel mit Tafeln; ff. 269–274 Κανόνες ἐπισήμων πόλεων; ff. 275–277 Κανόνιον τῶν ἐπὶ τοῦ ζῳδιακοῦ ἀπλανῶν ἀστέρων τῶν μεγάλων δεκαμοιρίου αἰ πλ' (*sic*); ff. 277–278 Κανόνιον τῶν λαμπτῶν ἀστέρων τῶν παραλαμβανομένων ἐν τοῖς ἀποτελέσμασιν; f. 278v über Saturn; f. 279 Ἰωάννου γραμματικοῦ Ἀλεξανδρέως περὶ τῆς τοῦ ἀστρολάβου χρήσεως, τί τῶν ἐν αὐτῷ γεγραμμένων ἑκάστον σημαίνει; f. 289v Tafel; f. 290 Ἰσακ τοῦ ἀργυροῦ μέθοδος κατασκευῆς ἀστρολαβικοῦ ὀργάνου; f. 297 Κλαυδίου Πτολεμαίου τῆς πρὸς Σύρον συμπερασμετικῆς τετραβίβλου τὸ πρῶτον; f. 347 Περὶ τῶν καλουμένων κέντρων ἐπαναφορῶν τε καὶ ἀποκλιμάτων καὶ τῆς ἑκάστου τῶν ἰβ' τόπων ὀνομασίας καὶ δυνάμεως; f. 350v Κλαυδίου Πτολεμαίου βιβλίον ὁ καρπὸς ἐν κεφαλαίοις ρ'.

d) Besitzer: Isidor von Kiev (s. Prosopographie, S. 336). Einige Bemerkungen von seiner Hand.

e) CCAG I, 38–39; Mercati 1926, 98; Bandini 1961 II, 31–32; Turyn 1972, I 245–248.

K *Marcianus Graecus Z 336*

a) Papier; 220 mm × 150 mm; ff. 332; Ende des 14. Jahrhunderts und 15. Jahrhundert: f. 31v: τῷ ἐνεστῶτι ἔτει ς'αμδ' ὄντι, d. h. 1436 n. Chr., das gilt als *terminus ante quem*; Schreiber: drei unbekannte Schreiber.

b) Der Text der *Paradosis* befindet sich auf den Folia 11v–30v. Er wurde von der ersten Hand abgeschrieben und von der dritten Hand ergänzt.

⁹⁰ Vgl. Pingree 1971 über Ioannes Abramios.

⁹¹ Vgl. Turyn 1972, I 245–248.

c) Inhalt: ff. 1–3v astronomische Kapitel; ff. 4–5 religiöse Kapitel; ff. 8–11v Verzeichnis der folgenden astronomischen Kapitel und astronomischen Texte; ff. 11v–30v Paradosis; f. 31 Μέθοδος κυρίου Δημητρίου τοῦ Χλῶρου περὶ τοῦ τί ποιῶν τις εὐρήσει τὸν ὠροσκόπον; f. 32 Τὸ διορθωθὲν πασχάλιον ὑπὸ τοῦ Γρηγοῤᾤ; ab Folio 32v astronomische Tafeln; f. 132v Περὶ τοῦ παρὰ Ῥωμαίους βισέκστου; f. 133 Darstellung der zwölf Klimata und des Mondzyklus; ff. 134–142v Ioannes Philoponos über das Astrolab; ff. 143–148v Isaak Argyros μέθοδος κατασκευῆς ἀστρολαβικοῦ ὀργάνου; ff. 148v–151 astronomische Kapitel; f. 151–152 Kapitel des Heron über Geometrie und Geodäsie; f. 153 Isaak Argyros, Μέθοδος γεωδαισίας ἤγουν τῆς καταμετρήσεως τῆς γῆς ἀκριβῆς τε καὶ σύντομος; ff. 153–154 Kapitel von Heron über Geometrie und Geodäsie; ff. 155–164 astronomische Kapitel; ff. 165–195 Ἐκ τῶν Ἡφαιστίωνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσμάτων; ff. 195v–203 astronomische Kapitel; ff. 203–224v Kapitel der Epitome IV des Hephaistion von Theben; ff. 224v–228 astrologische Kapitel; ff. 228–233 astrologische Kapitel des Rhetorios; ff. 233v–248 astrologische Kapitel; ff. 248v–251v σιβ' Ἐρμού τοῦ Τρισμεγίστου πρὸς Ἄμμωνα Αἰγύπτιον ἰατρομαθηματικά; ff. 251v–256 Kapitel von Galen; ff. 256–258 Kapitel von Pancharios; ff. 258–259 astrologische Kapitel; ff. 259v–266 Ἀστραμψύχου Αἰγυπτίου πρὸς τὸν βασιλέα Πτολεμαῖον περὶ προρρήσεως διαφόρων ζητημάτων; ff. 266v–275 Στεφάνου Ἀλεξανδρέως φιλοσόφου ἀποτελεσματικῆ πραγματεία πρὸς Τιμόθεον; ff. 275–278 Kapitel des Theophilos und drei weitere; ff. 278–299 Παῦλον (sic) ἐξηγητικὰ Ἡλιοδώρου καὶ ἐτέρων ἀστρονόμων περὶ τοῦ ἐξαγώνου σχήματος; f. 299 Ἐκ τῶν Ἡφαιστίωνος ἀστρονομικῶν; ff. 299–321v astronomische und astrologische Kapitel; ff. 322–329 astronomische Tafeln; 329–332 Auszüge aus dem Centiloquium des Pseudo-Ptolemaios und astronomische Anmerkungen.

d) Besitzer: Bessarion, f. 7v: *Liber continens plura astronomica iudiciaria b(essarionis) car. Tusculani, locus 52*. βιβλίον περιέχον πολλὰ ἀστρονομικὰ κριτικά. Βεσσαρίωνος καρδινάλεως τοῦ τούσκλων. *Liber continens plura astronomica iudiciaria b. Card. Tusculani*. Herkunft: aus der Sammlung, die Bessarion 1468 der Stadt Venedig schenkte.

e) CCAG I, 6–7; Mioni 1985, 77–83.

S *Vaticanus Palatinus Graecus 278 (S)*

a) teils aus Pergament (ff. 1–88), danach aus Papier (ff. 89–301); 301 ff.; 215 mm x 120 mm; von Nässe stark beschädigt; Mitte 15. Jh., vgl. f. 174v: τὸ παρῶν βιβλίον ὑπάρχη (sic) τοῦ ἐνδοξοτάτου ἄρχοντος κῦρ Γεωργίου τοῦ Καντακουζηνοῦ· ἐνέτυχον δὲ αὐτὸς τοῦτο ἐν τῷ Σμεντερόβῳ· ἐν μηνὶ μαίῳ λα^{η'} ἰν.^{ος} β' τοῦ ζ^{ου} ᾱ^{ου} ξ^{ου} β^{ου} ἔτους· Δημήτριος Λάσκαρις, ὁ Λεοντάρης †. Jahr 1454 (f. 174v) als *terminus ante quem*.

Besitzer: f. 2r: μαρκαντονίου τοῦ κοντο...καὶ τῶν φίλων τῶν καλλῶν (sic) μόνον ∴.

b) Der Text der *Paradosis* befindet sich auf den ff. 13–27v.

c) Inhalt: ff. 5r–12r *Erotemata* des Manuel Chrysoloras (ἀρχὴ σὺν Θεῷ ἀγίῳ τῶν Ἑρωτημάτων), nicht komplett; ff. 13–27 *Paradosis*; ff. 27v–28 Ἰσαὰκ μοναχοῦ τοῦ ἀργυροῦ τῷ οἰναιώτῃ κυρίῳ Ἀνδρονίκῳ μεθόδους αἰτήσαντι λογικὰς ἐκθέσθαι ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; ff. 28–83v persische astronomische Tafeln; ff. 84–141 astronomische Texte und Tafel; ff. 143–289 *Declamationes* des Libanios und des Aristides; ff. 289v–291 Gebet zur Jungfrau Maria; ff. 294–299 Auszüge aus dem Neuen Testament: Brief an Jakobus 1, 23 und Matthäus 24, 36; ff. 299–301 Brief über das Ankommen eines nicht identifizierten Papstes.

d) Herkunft: Georgios Palaiologos Kantakouzenos⁹² in Smederevo (Archon dort 1454–1456), dann zu Demetrios Leontaris⁹³ (f. 174v s. oben). Sie ist eine der Handschriften, die der Papst Gregor XV. 1623 aus Heidelberg bekam (f. 3r: *Sum de Bibliotheca quam Heidelbergae capta Spolium fecit et P. M. GREGORIO XV. trophaeum misit. Maximilianus Utriusq. Bavariae Dux et. c. S.R.I. Archidapifer et Princeps Elector [symbolum heraldicum] Anno Christi MDCXXIII.*; f. 13r auf dem Außenrand: *Extans ex Vienna in biblioth. Imp. Isaci monachi Argyrii explicatio canonum Persianorum*).⁹⁴

e) Stevenson 1885, 153–154; Mercati 1931, 83 n. 1.; Géhin 1997, 227–228.

Q *Parisinus Graecus 2501*

a) Papier, 214 mm × 135 mm, 235 ff. Der Band wurde zerlegt und die Folia erneut geordnet;⁹⁵ 15. Jahrhundert – f. 31v: [...] τὸ δὲ καθ' ἡμᾶς ἅγιον Πάσχα ἡμεῖς τῇ τρεῖς-καιεκοστῇ τοῦ Ἀπριλλίου [...]: Ostern war am 23. April im 15. Jahrhundert im Jahr 1413 und 1424. Wenn der Kopist auch der Autor des Textes ist, sind 1413 und 1424 *termini post quem*; Schreiber: zwei unbekannte Hände.

b) Der Text der *Paradosis* befindet sich auf den Folia 1–31v.

c) Inhalt: ff. 1–31v *Paradosis*; ff. 32–39, 30–31, 40 Ἰσαὰκ τοῦ Ἀργυροῦ μέθοδος λογικώτερα ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τούτοις ἐπομένων; ff. 40v–87v astronomi-

⁹² PLP 10959.

⁹³ PLP 14677.

⁹⁴ Vgl. Montuschi 2014 über die Geschichte der Handschriften *Palatini*.

⁹⁵ Diese materielle Überlieferungsgeschichte wurde von C. E. Ruelle nachvollgezogen: CCAG VIII 2, 11–12.

sche Tafeln und kurze Texte; ff. 88–96 astronomische und astrologische Texte; ff. 98–100 geographische und astronomische Tafeln; ff. 100v–105v τριακονταετηρίδες und weitere astronomische Tafeln; ff. 106–143 Kapitel aus Hephaistion von Theben – Ἐκ τῶν Ἡφαιστίωνος τοῦ Θηβαίου ἀποτελεσματικῶν καὶ ἑτέρων παλαιῶν; ff. 144–199v astronomische und astrologische Texte; ff. 200–235 Τοῦ πανσεβεστάτου καὶ κριτοῦ Θεσσαλονικῆς τοῦ Ἀρμενουπούλου λεξικὸν κατὰ στοιχεῖον περιέχον τὰ κοινῶς γραφόμενα ῥήματα.

d) Keine Hinweise auf Herkunft und Besitzer.

e) Omont II, 272–3; CCAG VIII 2, 11–25.

C *Oxoniensis Canonicianus Graecus 81*

a) Papier, 295 mm × 216 mm; Band: 88 Folia, von Nässe sehr beschädigt. Datum: zwischen 1380 und 1393. Schreiber: unbekannt.

b) Folia 1r–55r, gemischt mit astronomischen Tafeln.

c) Inhalt: nach der *Paradosis* (ff. 1r–55r) persische astronomische Tafeln und ein ähnlicher Text des Chrysokokkes (ff. 55v–88).

d) Herkunft: aus der Sammlung von Matteo Luigi Canonici (1727–1805).⁹⁶

e) Coxe 1854, 79; Tihon 1987a, 257–258.

E *Oxoniensis Baroccianus 58*

a) Papier, 226 Folia, Datum: 15. Jahrhundert; Schreiber: unbekannt.

b) Text der *Paradosis* auf den Folia 1r–42v. Unbekannter Schreiber.

c) Inhalt: nach der *Paradosis* (ff. 1r–42v) stehen ab Folio 48 persische Tafeln und einige anonyme Texte persischer, arabischer und byzantinischer Astronomie.

⁹⁶ Vgl. Merolle 1958, Mitchell 1969, 125–35.

d) Herkunft: der Großteil der *Barocci Collection* griechischer Handschriften wurde von dem Mathematiker Francesco Barozzi (1537–1604) gesammelt und von Henry Featherstone 1628 nach England gebracht (die Geschichte der Sammlung muss noch untersucht werden).⁹⁷

e) Coxe 1969 I, 93–94.

Z *Lugdunensis Vossianus Graecus F 9 (Z)*

a) Papier, 338 mm × 235 mm, aus zwei zusammengebundenen Bänden, 154 ff.; Datum: 16–17. Jahrhundert. Schreiber: unbekannt.

b) Text der Paradosis: ff. 22–25 (Exzerpt)

c) Inhalt: ff. 1–22 Auszüge astrologischer Texte; ff. 22–25 Paradosis und persische Tafeln; 26–38 *Harmonika Elementa* des Aristoxenos; ff. 39–50 Chronika (Exzerpt) des Michael Glykas; f. 51 Auszug des Theophanes Nonnos; ff. 52–150 Nikephoros presbyteros CP – *Vita* des heiligen Andreas Salos.

d) Aus der Sammlung der Gelehrten Gerardus und Isaak Vossius (1618–1689).⁹⁸ Heute der Universität Bibliothek Leiden.

e) De Meyier 1955, 9–11

H *Vaticanus Graecus 1852*

a) Papier, ff. II + 477, 230 mm × 155 mm, 14.–16. Jahrhundert. Schreiber: teilweise Isidor von Kiev.

b) Text der Paradosis (Exzerpt), ff. 430–454v; nur einige Kapitel in der Reihe: 13, 14, 15, 16, 10, 11, 12, 17 und 18 (ähnliche Struktur in den Handschriften F und V).

c) ff. 1–39v Auszüge und Anmerkungen über Dichtung, Grammatik, Theologie, Geographie und Wissenschaft; f. 40 leer; ff. 41–104v verschiedene Anmerkungen zu literarischen Werken; ff. 105–106 Brief des Isidor von Kiev; f. 106v Orakelspruch; ff. 108–

⁹⁷ Vgl. Rose 1977 über Leben und Werke von Barozzi; über die Geschichte der Sammlung vgl. Coxe 1969 *Preface to the second Impression* and Rose 1977, 147.

⁹⁸ Vgl. Jorink-Van Miert 2012.

109 Exzerpte über Astronomie, Zeitrechnung und Geographie; ff. 110–125 Stephanos von Alexandria, διασάφησις τῆς τῶν προχείρων κανόνων ἐφόδου; ff. 126–160 Handliche Tafeln des Ptolemaios; ff. 161–164 *Propositiones* aus den Phainomena und den Data des Euklides; ff. 165–208 Anmerkungen des Isidor von Kiev über Astrologie und Astrologie; ff. 212–260 von Isidor von Kiev zusammengestellte Exzerpta und Versuch einer Rede; ff. 261–336 Exzerpte aus einigen Homilien des Gregorios Palamas und des Ioannes Chrysostomos; ff. 337–365 *Epitome canonum* des Konstantinos Harmenopulos; ff. 366–368 Nikolaos Kabasilas über Syllogismen; ff. 369–384 Ἐρωταποκρίσεις des heiligen Athanasios und *varia sacra et profana*; ff. 385–407 Makarios hieromonachos, παραμυθητικὸς νοσοῦντι ἢ περὶ καρτερίας; ff. 408–415v *Persische Syntaxis* des Georgios Chrysokokkes; ff. 416–421v und 107 Berechnung des Syzygien; ff. 422–429v, 438–445v, 466–467v Kleomedes, Über die Bewegungen der Himmelskörper; ff. 430–454v *Paradosis*; ff. 455–457v leer; ff. 458–465 Exzerpta über Pharmakologie; ff. 468–477 Aristoteles, De Anima (Auszüge).

d) Besitzer: Isidor von Kiev, dann Papst Benedikt XV (1914–1922) und der Kardinal A. Gasquet (1919–1929).

e) Canart 1970, 325–341.

P *Parisinus Graecus 2107*

a) Papier; 240 ff.; 215 mm × 140 mm; 14.–15. Jahrhundert (Wasserzeichen in der *Paradosis*: 1381–84); Schreiber: unbekannt; Besitzer: unbekannt.

b) Text der *Paradosis*: 141–146, 160v–161r, 164v–166r, 191v, 193v–194r, 198v–201r, 205r–207v, 214r–215r. Die Besonderheit der Reihenfolge erklärt sich dadurch, dass der Text mit Tafeln gemischt ist. Ähnliches Layout in der Handschriften **C** und **G**.

c) Inhalt: f. 1r athenische Monate; f. 3–10 anonyme Text über Dialektik; ff. 12–22 Chronicon von Adam bis Ioannes Palaiologos; f. 23 Auszug über Dreiecke; ff. 26 Auszug über Akindynos; ff. 27–58 Optika und Katoptrika des Euklides; ff. 59–112 Arithmetik des Nikomachos; ff. 115–127 Arithmetik des Isaak Argyros; ff. 129 Text über die Geburt; f. 131–139 geometrische Beweisungen; f. 140r Berechnungen; f. 140v über astrologische Phasen; ff. 141–215r *Paradosis*, mit Tafeln gemischt, ff. 215v–240 Tafel und astronomische Texte.

d) Besitzer: Ioannes Chortasmenos (s. Prosopographie S. 336).

e) Mondrain 2005, 15; Omont II, 166.

G *Guelpherbytanus Gudianus Graecus 40*

a) Papier; 265 mm × 180 mm; 92 Folia; 16. Jahrhundert; Schreiber: wahrscheinlich Matteo Macigni.⁹⁹

b) Der Text der *Paradosis* befindet sich auf den Blätter 16v ff. Der Text wird mit den Tafeln gemischt, wie in der Handschrift *Parisus graecus 2107*.

c) Inhalt: f. 2 Auszug über Arithmetik des Isaak Argyros und Auszug des Demetrios Kydones; ff. 2–12 Μέθοδος πολιτικῶν λογαριασμῶν; f. 14 Text über die Geburt und Αἴνιγμα ψηφικόν; f. 15 Tafel und Beschreibung des Tierkreises; ff. 16–20 *Paradosis*; 21–31 astronomische Tafeln; ff. 31–86r leere Tafeln und leere Folia; f. 86v Bild des Tierkreises; f. 88v zwölf farbige Darstellungen des abnehmenden Mondes; f. 90 astronomische Figur mit Text.

d) Herkunft: Sammlung Matteo Macigni (s. Anm. 99), dann von Marquard Gude (1635–1689).

e) Heinemann 1913, 31–32.

M *Marcianus Graecus Z 323*

a) Papier; 210 mm × 140 mm; zwei Bände, 487 Folia (+ 5 bis, numerus 345 omissus). Die Folia des älteren Teils sind von Nässe beschädigt, die späteren sind gut erhalten; Ende des 14. Jahrhunderts und Anfang des 15. Jahrhunderts. 1368 ist *terminus a quo* (f. 211r); Schreiber: Zwei Hände: die erste, eine sehr kleine minuskelartige Hand, schrieb die Folia 1–169v, 211–214v, 222–263, 479–487v in 15. Jahrhundert. Der zweite Hand ist die des Isaak Argyros.

b) Die *Paradosis* befindet sich auf den Folia 71–94v und wurde von unbekannter Hand geschrieben.

⁹⁹ Vgl. Sciarra 2016 und *dies.*: <http://marciana.venezia.sbn.it/immagini-possessori/75-macigni-matteo> (31.10.2016 abgerufen).

c) Inhalt: ff. 1–8 astronomische Texte; ff. 9–13 Παράδοσις σύντομος καὶ σαφειστάτη τῆς ψηφοφορίας ἐπιστήμης des Nikolaos Rhabdas; ff. 14–22 Ψηφοφορία κατ’ Ἰνδοῦς ἢ λεγομένη μεγάλη des Maximos Planudes; ff. 23–24 leer; ff. 25–36 mathematische Texte und Rechentafel; ff. 38–40 leer; ff. 41–60 Geometrie des Ioannes Pediasimos; ff. 60v–67 Geodäsie des Heron von Alexandria; ff. 67v–68v Isaak Argyros über Dreiecke: Πῶς ἂν τὰ μὴ ὀρθὰ τῶν τριγώνων εἰς ὀρθὰ μεταποιήσασιν καὶ περὶ τῶν ἄλλων σχημάτων; f. 68v–70 Exzerpta des Heron von Alexandria; f. 70v leer; ff. 71–94v *Paradosis*; f. 95 τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συζυγίου ἢ πανσελήνου; ff. 95–165v astronomische Tafeln und Anmerkungen; ff. 166–169v Einleitung zur Almagest und zu den Handlichen Tafeln – Προπαρασκευὴ εἰς τὴν μεγάλην σύνταξιν καὶ εἰς τοὺς προχείρους κανόνας τῆς ἀστρονομίας; f. 170 leer; ff. 171–204v Modell der astronomischen Bewegungen des Proklos (Hypotyposis); ff. 205–221 astronomische Texte; ff. 222–263 Kommentar des Stephanos von Alexandria zu den Handlichen Tafeln des Ptolemaios; ff. 263v–265v leer; ff. 266–285 Kleiner Kommentar des Theon von Alexandria zu den Handlichen Tafeln des Ptolemaios; ff. 285–287v astronomische Kapitel; ff. 287v–288v Isaak Argyros, Einleitung zu den neuen Tafeln; ff. 289–382 Handliche Tafeln des Ptolemaios; f. 383 leer; ff. 384–393v Ioannes Philoponos, Über die Anwendung des Astrolabs und seine Anfertigung; ff. 394–398v Isaak Argyros, Über die Anfertigung des Astrolabs; ff. 399–400 Tafeln und ihre Erklärung; ff. 400v–402v leer; ff. 403–461r Apotelesmatika des Ptolemaios; f. 461v leer; ff. 462–466v astronomische Texte; ff. 467–470v Auszüge aus dem Centiloquium des Pseudo-Ptolemaios; ff. 471–476 Ptolemaios, erstes Buch der Positionen der Planeten; ff. 476v–478v leer; ff. 479–485v Geminus, Einführung in die Phänomene; ff. 485v–487v mathematische Kapitel.

d) Besitzer: Kardinal Bessarion. Herkunft: die Sammlung, die Bessarion 1468 der Stadt Venedig schenkte.

e) Mioni 1985, 38–44; CCAG II, 2–4; Mondrain 2007, 166; Jarry 2009, 46.

U *Vaticanus Graecus 1058*

a) Papier; 499 Folia; Anfang des 15. Jahrhunderts. Am f. 6r ist von 6917 *Annus Mundi* als gegenwärtigem Jahr die Rede, also 1408/09.¹⁰⁰ Schreiber: mehrere Hände; Folia 1–260 erste Hand, die auch Folia 1–24 und 354–360 der *Vaticanus graecus 792* schreibt.¹⁰¹

b) Die *Paradosis* befindet sich auf den Folia 130–142.

¹⁰⁰ Vgl. Neugebauer 1960, 31.

¹⁰¹ Vgl. Mercati 1926, 51 n. 3.

c) Inhalt: ff 1–7r Tafeln; ff. 7v–8 Vergleichungstabelle verschiedener Monate; ff. 9–12r Kalendernotizen für die Jahre 1428–1492; ff. 12r–19 Isaak Argyros, μέθοδοι καὶ ἐρμηνεῖαι τῶν τε κύκλων τῶν πασχαλίων καὶ ἐτέρων ἀναγκαίων; ff. 20–21r Isaak Argyros, δεῖξις ὅτι ἡ λ' τοῦ σεπτεμβρίου ἐστὶ κυρίως ἀρχὴ τοῦ ἔτους; ff. 21v–28 Isaak Argyros, τῷ Οἰναιώτῃ κὺρ Ἀνδρονίκῳ μεθόδους αἰτήσαντι λογικὰς ἐκθέσθαι ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; f. 29r Nikephoros Gregoras und Isaak Argyros über die Berechnung des Osterdatums; ff. 29v–32r Isaak Argyros, περὶ εὐρέσεως τῶν τετραγωνικῶν πλευρῶν τῶν μὴ ῥητῶν τετραγώνων ἀριθμῶν; f. 32v Quadratwurzeltafel; ff. 33–52 das Einmaleins in großer Ausführlichkeit; ff. 53–77r astronomische Tafeln; ff. 77v–83 ἔκδοσις εἰς τὸ Ἰουδαϊκὸν ἑξαπτέρυγον; ff. 84–86v das Rechenbuch des Nikolaos Rhabdas; ff. 86v–91r Exzerpte aus dem Rechenbuch des Maximos Planudes; f. 91v leer; ff. 92–118v Georgios Chrysokokkes, *Persische Syntaxis*; ff. 118v–128r anonymes astronomisches Werk; ff. 128v–129r anonymes astronomisches Text; ff. 129v astronomische Tafel für das Jahr 1346; ff. 130–142 *Paradosis*; ff. 143–145 μέθοδος δι' ἧς προχειρῶς εὐρίσκομεν τοὺς Περσικοὺς ἀριθμοὺς τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι τῶν ἀστέρων διὰ τῶν ἔμπροσθεν γεγραμμένων κανονίων; ff. 146–236 persische astronomische Tafeln; ff. 237–245 ποίημα Σιάμψ τοῦ Πέρσου περὶ τῆς διδασκαλίας τοῦ ἀστρολάβου; ff. 246–249 Isaak Argyros, μέθοδος περὶ εὐρέσεως συνόδων τε καὶ πανσελήνων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ συντάξει κανονίων μεταποιηθεῖσα πρὸς τὸν διὰ Βυζαντίου μεσημβρινόν; f. 250–253r Berechnung von Syzygien für die Jahren 1409 und 1410; ff. 253r–254r περὶ τοῦ ἐξ ἀναλόγου καλουμένου ἀποδεικτικοῦ τρόπου; ff. 254v–258r astronomische Tafeln; f. 258v leer; ff. 259–260 διὰ συντόμων εὐρεσις κατὰ τὸν ζητούμενον Ῥωμαϊκὸν μῆνα; ff. 261–273v anonymes astronomisches Werk mit Verweisungen zu den Werken *Zīj as-Sanjari*, *Zīj- Īlkhānī* und Methoden des Shams ad Dīn von Buchara; ff. 273v–321r griechische Version des astronomischen Werks *Zīj as-Sanjari*; f. 321v leer; ff. 322–331 περὶ τῆς ἐκβολῆς τοῦ αὐθημερινοῦ τῶν Ἰχθύων ἀπὸ τῆς ἀσφαλοῦς συντάξεως τοῦ Σαντζαρῆ; ff. 332–459 astronomische Tafeln und Sternkatalog; ff. 460–463 μέθοδος ἣ δεῖ κατασκευάζειν ὠροσκόπον ἥτοι ἀστρολάβον; ff. 464–471r ἔκθεσις μεθοδικὴ τῆς τοῦ ἀστρολάβου καταγραφῆς καὶ χρήσεως; f. 471v ἡμεροεὐρεσις mit römischen Monatsnamen; ff. 472–499r Einführung zur Syntaxis des Ptolemaios; f. 499 Berechnungen.

d) Besitzer und Herkunft unbekannt.

e) Heiberg 1899, 170–172; Neugebauer 1960, 31 ff..

D *Oxoniensis Seldenianus 6 (Selden. Supra 7)*

a) Papier; 76 Folia; 15. Jahrhundert. Schreiber: unbekannt.

b) Text der *Paradosis* auf den Folia 36v–47v.

c) Inhalt: ff. 1 Methode zur Verwendung des Astrolabs; f. 5v Isaak Argyros, πραγματεία νέων κανονίων συνοδικῶν τε καὶ πανσεληνιακῶν μεταποιηθέντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ συντάξει καὶ συστάντων πρὸς τε ἔτη Ῥωμαϊκὰ καὶ πρὸς τὸν διὰ Βυζαντίου μεσημβρινὸν ἔτι δὲ καὶ χρονικὴν ἀρχὴν ἐχόντων τὸ „ζωος“ ἔτος ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς; f. 11 Regeln zu astronomischen Berechnungen; f. 16vb Isaak Argyros, μέθοδος λογικωτέρα ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; f. 23v Isaak Argyros, ἀπόδειξις ὅτι κυριωτέρα πασῶν ἀρχὴ τῶν τε ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων ἢ τοῦ Σεπτεμβρίου λ'; f. 27v Isaak Argyros, Methode zur Berechnung des Osterdatums; f. 32 Isaak Argyros, μέθοδος περὶ τῶν ἀγίων ἀποστόλων; f. 32v Isaak Argyros, περὶ τοῦ Πάσχα διορθώσεως; f. 36v Sätze über Sonnen- und Mondzyklus; f. 36v–47v *Paradosis*; f. 48 Ptolemaios, *Tetrabiblos*, Bücher 1 und 2.

d) Herkunft: Sammlung von John Selden (1584–1654).¹⁰²

e) Coxe 1854 II, 586–7.

N *Marcianus Graecus Z 328*

a) Papier, 220 mm × 145 mm; 136 (+ 1bis) Folia; Anfang des 15. Jahrhunderts; Schreiber: ein einziger unbekannter Schreiber.

b) Der Text der *Paradosis* ist auf den Folia 30–60v.

c) Inhalt: ff. 1–18v Isaak Argyros, Ἰσαὰκ μοναχοῦ τοῦ Ἀργυροῦ τῷ Οἰναιώτῃ κυρίῳ Ἀνδρονίκῳ μεθόδους αἰτήσαντι λογικὰς ἐκθέσθαι ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων – zwischen Kapitel 9 und 10 dieses Werks steht ein anderes Werk des Argyros: ἀπόδειξις ὅτι κυριωτέρα πασῶν ἀρχὴ τῶν τε ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων ἢ τοῦ Σεπτεμβρίου λ'; f. 19 Ostertafel des Ioannes von Damaskus, von Nikephoros Gregoras korrigiert; f. 19v σύνθεσις τῶν ἀπλῶν ἀριθμῶν ἐφ' ἑαυτοῦς καὶ ἀλλήλους; ff. 20–26v Isaak Argyros, περὶ εὐρέσεως τῶν τετραγωνικῶν πλευρῶν τῶν μὴ ῥητῶν τετραγώνων ἀριθμῶν; f. 27r leer; f. 27v–28v Tafeln und Zirkel mit Sternzeichen;

¹⁰² Toomer 2009 zum Leben von John Selden.

f. 29 leer; ff. 30–60v *Paradosis*; f. 61r leer; ff. 61v–122 astronomische Tafeln; ff. 122v–125v Isaak Argyros, πραγματεία νέων κανονίων συνοδικῶν τε καὶ πανσεληνιακῶν μεταποιηθέντων ἀπὸ τῶν ἐν τῇ συντάξει καὶ συστάντων πρὸς τε ἔτη Ῥωμαϊκὰ καὶ πρὸς τὸν διὰ Βυζαντίου μεσημβρινὸν ἔτι δὲ καὶ χρονικὴν ἀρχὴν ἐχόντων τὸ ‚ζωος‘ ἔτος ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως; ff. 126–128 Tafeln; ff. 129–136v Isaak Argyros, Über die Anfertigung des Astrolabs.

d) Besitzer: Kardinal Bessarion. Herkunft: aus der Sammlung, die Bessarion 1468 der Stadt Venedig schenkte.

e) Mioni 1985, 54–56

O *Marcianus Graecus Z 333*

a) Papier; 220 mm × 145 mm; 287 Folia; Mitte des 15. Jahrhunderts (vor 1450); Schreiber: Kardinal Bessarion, nach Mioni: *Bessarion ipse, ut mihi videtur, usque ad f. 282 totum codicem exaravit, non quidem aequabili manu, nam saepius litteris compositissimis et clarissimis, rarius autem (ff. 1–2, 4–7, 82v–83, 98, 103–104, 114–115, 142–144, 272–282) litteris minutissimis usus est, sed in scholiis, quae margines fere omnes occupant, semper litteras minutissimas et confertissimas adhibuit. Manus quidem alia, ni fallor, ff. 282v–286 descripsit. Bessarion denique (f. 1v) tabulam comparationis annorum 1441–1449 cum annis mundi exaravit et subscripsit: «Arithmetica Cleomedis et tabulae persicae, b(essarionis) car. Tusculani, locus 66».*

Die in der Handschrift vorliegende Hand Bessarions wurde mit anderen *Specimina* von Bessarion verglichen (Harlfinger, *Specimina* 26, 27 et tabb. 50–52). Die Autorschaft Bessarions, die von Mioni festgestellt wurde, wird von mir selbst und von Dr. David Speranzi bestätigt.

b) Der Text der *Paradosis* ist auf den Folia 146r–176v. Er wurde von Bessarion geschrieben.

c) Inhalt: ff. 1–2 Epitome des ersten Buchs des *De Caelo* des Aristoteles; ff. 2v–3v leer; ff. 4–7 Epitome der Bücher 1–4 der *Physik* des Aristoteles; f. 7v Brief an die Söhne des Plethon; f. 7v Epigramme auf Plethon; f. 8 Brief an Nikolaos Sekundinos; f. 8v Epigramme auf den Metropolit Dositheos; ff. 9–17 Nikephoros Blemmydes, *De anima*; f. 17v leer; ff. 18–23v Θεωρία περὶ τῶν τεσσάρων στοιχείων ἐξ ὧν ὁ κόσμος συνίσταται; ff. 23v–25v Hippokrates, Περὶ φύσεως ἀνθρώπου; ff. 26–31v Isaak Argyros, Τῶν μὲν ῥητῶν τετραγώνων ἀριθμῶν; f. 32 Tafel: ἔκθεσις τετραγωνικῶν πλευρῶν; ff. 32v–3v leer; ff. 34–38v Ioannes Pediasimos, Betrachtungen über die Musik; ff. 39–83 Arithme-

tik des Nikomachos von Gerasa – vor Folio 39 stehen *Prolegomena* des Asklepios von Tralleis und am Rand des Werks Pediasimos wurde das Kommentar desselben Asklepios geschrieben; ff. 83v–86 Kommentar zum fünften Buch der Elemente des Euklides; ff. 86v–88 Kommentar zum zehnten Buch der Elemente des Euklides (Psellos zugeschrieben); ff. 88v–89v leer; ab F. 90 und danach am Rand Anmerkungen zu Kleomedes des Ioannes Pediasimos; ff. 91–142 Kleomedes, Über die Bewegungen der Planeten, Bücher 1 und 2; f. 142v Orakelspruch; ff. 143–144 Barlaam von Seminara über das Osterdatum nach den heiligen Aposteln; ff. 144v–145v leer; ff. 146–176v *Paradosis*; ff. 176v–187v Isaak Argyros, μέθοδος λογικωτέρα ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; ff. 188–191v Methode zur Entdeckung der einzelnen Jahre der Sterne und die dazugehörigen Tafeln; f. 192 leer; ff. 193–199 Anmerkungen zu astronomischen Konjunktionen; f. 199v leer; ff. 200–266v astronomische Tafeln; ff. 267–269 Methode zur Verwendung des Astrolabs; ff. 269v–270 astrologische Eigenschaften des Mondes; ff. 270v–271v leer; ff. 272–274 Nikephoros Gregoras, Über die Anfertigung des Astrolabs; ff. 275–280v Ioannes Philoponos, Über die Anwendung des Astrolabs und seine Anfertigung; ff. 281–282 περὶ τῶν τῆς σελήνης προσνεύσεων mit Tafel; ff. 282v–285 Ἐκθεσις περὶ γάμων καὶ συναφείας νομίμου; f. 285v leer; f. 286 Tafel zur Ἐκθεσις.

d) Besitzer: Kardinal Bessarion. Herkunft: aus der Sammlung, die Bessarion 1468 der Stadt Venedig schenkte.

e) Mioni 1985, 61–66.

B *Londinensis Burneianus 91*

a) Papier, 210 mm × 135 mm, in zwei Bände zerlegt; 146 Folia; 15. Jahrhundert.

b) Der Text der *Paradosis* ist auf Folia 10–28v. Keine tabellarischen Zusammenfassungen der Rechnungen im Text.

c) Inhalt: f. 1v und 3 Inhaltsverzeichnis; ff. 4–6 Theodoros Meliteniotes, Προοίμιον εἰς ἀστρονομίαν; ff. 6–7v Theodoros Meliteniotes, Τί ἐστὶν ἀστρονομία, f. 8 Anmerkungen über die Unterschiede zwischen dem persischen und dem römischen Kalender; f. 8v Περὶ πολευόντων καὶ διεπόντων; ff. 10–28v *Paradosis*; ff. 28v–37 Ioannes Philoponos, Über die Anwendung des Astrolabs und seine Anfertigung; f. 38v Ἀπὸ τοῦ συμμίου τούτου τὴν ἀρχὴν ποιουμένου; ff. 39–100v Georgios Chrysokokkes, *Persische Syntaxis*; f. 100v Bild der astronomischen Bereiche und der Tierkreiszeichen; f. 101 astronomi-

sche Anmerkungen; ff. 101v–117v astronomische Tafeln; ff. 118 Texte wie auf Folia 100v–101; ff. 119–146 astronomische Tafeln.

d) Ursprünglich in der Bibliothek von El Escorial (Signatur V H 3, V θ 7 auf Folio 3 und VI H 3 auf Folio 4) und mit dem heutigen *Burneianus* 92 zusammen gebunden. Dann im Besitz von Anthony Askew (1722–1774) – auf f. 2 spätere Anmerkung: *Ex Bibliotheca Askeviana*; 1785 von James Sims und 1809 von Charles Burney erworben.

e) Andrés 1968, 179–180; Pattie-McKendrick 1999, 54–55.

T *Vaticanus Graecus 1047*

a) Papier; 215 mm × 140 mm; 128 Folia; 15. Jahrhundert (f. 51r: Datum 1447); Schreiber: wahrscheinlich Isidor von Kiev.¹⁰³

b) Der Text der *Paradosis* ist auf den Folia 12–39v.

c) Inhalt: f. 1–10 astrologische und astronomische Texte und Tafeln; f. 10v leer; f. 11 Einleitung der *Persischen Syntaxis* des Georgios Chrysokokkes; f. 12–39v *Paradosis*; ff. 39v–44 Isaak Argyros, Μέθοδος λογικωτέρα ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων; ff. 45–50 Methoden zur Osterberechnung; ab Folio 51 Reihe von astronomischen Tafeln und kurzen Texten.

d) Keine Angabe zu Herkunft und Besitzer.

e) CCAG V 4, 12–13; Mercati 1926, 51 n. 4.

R *Parisinus Supplementum graecum 754*

a) Papier; 320 mm × 220 mm; 313 Folia; 18.–19. Jahrhundert; Schreiber und Besitzer: Konstantinos Minas (1788 Edessa – Paris 1859).¹⁰⁴

¹⁰³ Nikolaus von Kues berichtet in seinem *De Correctione Kalendarii*, dass Isidor von Kiev ihm die persische Tafeln in Basel 1434/35 gezeigt hatte (Stegemann 1955, XXXIX und 54–55). Wahrscheinlich waren es die Tafeln, die eben in dieser Handschrift enthalten sind. Keine Hinweise darauf.

¹⁰⁴ Vgl. Koutzakiotis 2001 über das Leben des Minas.

b) Der Text (Abschnitt) der *Paradosis* befindet sich auf den Folia 181r–183r in einer großen Zahl von *Excerpta* aus Handschriften der Bibliothek von Vatopedi (f. 162r: «Bibliothèque de Vatopède, le 27 Septembre 1841»).

c) verschiedenen Themen aus verschiedenen Fächern.

d) Aus der Sammlung von Konstantinos Minas.

e) CCAG VIII 4, 88; Omont III, 307.

F *Lincopensis Kl. F. 10*

a) Papier; Folia II + 202 + II'; 195 mm × 132 mm; Mitte des 15. Jahrhunderts.

b) Der Text der *Paradosis* befindet sich auf den Folia 1r–27v. Nur in dieser Handschrift wird der Text zu Georgios Chrysokokkes zugeschrieben.

c) Inhalt: ff. 1–27 *Paradosis*; f. 28 leer; f. 29 astronomischer Text aus Stephanus alexandrinus (cfr. Lempire 2016, 86.4–88.6); ff. 30–32 leer; ff. 33–80v astronomische Tafeln; ff. 81–107 leere Tafeln; ff. 108–110 leer; ff. 111–124r Michael Chrysokokkes, *Hexapterygon Iudaicum*; ff. 124v–125v leer; ff. 126–148 Tafeln; ff. 149 leer; ff. 150–157r Berechnungstafeln; f. 157v leer; ff. 158–162v Ptolemaios, κανὼν πόλεων ἐπισήμων; ff. 163–165v leer; ff. 166r–170r, 172v–178r Isaak Argyros, Sonnen- und Mondzyklus für Andronikos – es wurde ein Text über die Berechnung des Jahresanfangs in die Folia 170v–172v geschrieben; f. 178v Nikephoros Gregoras, Über Osterberechnung; f. 179r Tafel; ff. 179v–180r leer; ff. 180v–184v, 186 Isaak Argyros, περὶ εὐρέσεως τῶν τετραγωνικῶν πλευρῶν τῶν μὴ ῥητῶν τετραγώνων ἀριθμῶν; ff. 185, 189–190v Über die Verwendung des Astrolabs; ff. 187–188 Isaak Argyros, Sonnen- und Mondzyklus für Andronikos (Fortsetzung); ff. 190v–191r Auszug aus Περὶ καταρχῶν des Pseudo-Maximus; ff. 191v–193v Über himmlische Phänomene; ff. 193v anonymer astrologischer Text; ff. 193v–194v Einleitung zu den *Phainomena* des Aratos; ff. 194v–196v astrologische Berechnungen; ff. 197r–200v leer.

d) Herkunft: f. 1r: *Lucretii Palladii* (Lucrezio Palladio degli Olivi);¹⁰⁵ f. 1v: *Ex bibliotheca Er. Benzeli Er. filii*; wahrscheinlich Erik Benzelius der Jüngere.

¹⁰⁵ Vgl. Datenblätter <http://marciana.venezia.sbn.it/immagini-possessori/972-palladio-degli-olivi-lucrezio>; 31.10.2016 abgerufen.

Die Handschrift wurde 1757 aus der Sammlung von Benzelius in die Stiftsbibliothek Linköping übernommen. Ursprünglich in der Bibliothek von El Escorial (Signatur Eta V 3).

e) CCAG IX, 2, 107–108.

V *Lugdunensis Vossianus Graecus Q 44*

a) Papier; 207 mm × 140 mm; aus zwei zusammengebundenen Bänden; 70 Folia; 15. Jahrhundert. Schreiber unbekannt.

b) Text der *Paradosis*: Folia 1–23v. Auf den jeweiligen Blättern ist Raum für Tabellen gelassen, diese sind aber nicht abgeschrieben.

c) Inhalt: ff. 1–23v *Paradosis*; f. 24 leer; ff. 25–34 Sextus Empiricus, Exzerpt aus dem fünften Buch gegen die Astrologen; ff. 34–41 Heron von Alexandria, Exzerpt aus den *Pneumatica*; ff. 41–42 Theophrastos, Exzerpt aus dem Buch über das Feuer; ff. 42–47 Theodoros Meliteniotes, Einleitung zur Astronomie; ff. 47v–52 zwei Briefe des Gennadios Scholarios an den Schüler Ioannes; ff. 52v–57v leer; ff. 58–61 astronomische Tafeln; ff. 61v–62 leer; f. 62v Brief des Georgios Gabrilopulos an Demetrios Kydones und Brief des Kydones an Gabrilopulos; ff. 63–65 Tafeln; ff. 65v–66v leer; f. 67 astronomische Tafel; ff. 67v–68 leer; f. 68v verschiedene Auszüge über die Maße; f. 69 Brief des Manuel Kalekas an Ioannikios Chatran; ff. 69v–70v leer.

d) Herkunft: Italien; Besitzer: mehrere Gelehrte: Ioannes Trithemius (1462–1516), F. IVv: „(Kreuzeszeichen mit den griech. Buchstaben a und o) *Georgii Caroli Rhedari a Ratenfeldt A.O.R. MDCXLIV. Idibus Maji V.V.V. TIS (?) W. Argentorati*“; aus der Sammlung der Gelehrten Gerardus und Isaak Vossius (1618–1689).¹⁰⁶

e) De Meyier 1955, 152–154.

Einige im Brand von 1671 zerstörte Handschriften des Escorial enthielten den Text der *Paradosis*, und zwar die *Scorialensis* Beta IV 20 auf den Folia 81r–179r;¹⁰⁷ *Scorialensis* Gamma III 15 auf den Folia 79r–99r.¹⁰⁸ Auch die Handschrift *Taurinensis* C.VII.15 enthielt die *Paradosis* auf den Folia 134r–141v. Der Text der *Paradosis* ist verbrannt

¹⁰⁶ Vgl. Jorink-Van Miert 2012.

¹⁰⁷ Andrés 1968, 55–56.

¹⁰⁸ Andrés 1968, 84–86.

(Autopsie), aber es ist nach den Beobachtungen von Cumont sicher, dass sich die *Paradosis* auf den Folia 134r–141v befand.¹⁰⁹

2.4.1.1 Eigenschaften der ersten Fassung

Außer in **D G H R Z** ist der Text in den Handschriften dieser Fassung vollständig überliefert, oft mit Ergänzungen und Kontaminationen. **L** ist der älteste Textzeuge der *Paradosis* und vor dem Jahr 1374 geschrieben. Der Schreiber ist ein byzantinischer Mathematiker und Astronom, der Mönch Isaak Argyros. Der ursprüngliche Text der *Paradosis* besteht aus 18 Kapiteln:

1. Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας (Darstellung der persischen Tafeln der Astronomie)
2. Περὶ τῶν παρὰ Πέρσαις τεσσάρων κεφαλαίων τῶν τε ἀπλῶν ἐτῶν, τοῦ μηνὸς ἡμερῶν τε καὶ ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως (Über die vier Abschnitte bei den Persern: die einfachen Jahre, den Monat, die Tage und Stunden nach dem zuletzt vergangenen Mittag und die Länge der jeweiligen Stadt)
3. Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μήκος ψηφοφορίας (Über die Berechnung der Länge der Sonne)
4. Περὶ τῆς κατὰ τοὺς τρεῖς τρόπους διακρίσεως τῶν ὥρῶν (Über die drei Arten, die Stunden zu unterscheiden)
5. Περὶ τῆς κατὰ μήκος τῆς σελήνης ψηφοφορίας (Über die Berechnung der Länge des Mondes)
6. Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης (Über die Korrektur der Positionen von Sonne und Mond)
7. Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως (Über die Achsneigung der Sonne)
8. Περὶ τῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος (Über die aufsteigenden und absteigenden Knoten)
9. Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης (Über die Breite des Mondes)
10. Περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μήκος ψηφοφορίας (Über die Berechnung der fünf Planeten nach der Länge)
11. Περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως (Über die Breitenabstände der drei Planeten Saturn Jupiter und Mars von der Ekliptik)
12. Περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ (Über die Berechnung der Breite von Venus und Merkur)
13. Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν (Über synodischen Syzygien und

¹⁰⁹ Vgl. CCAG IV, 15–16.

Vollmonden)

14. Περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης (Über die Bedingungen für Sonnen- und Mondfinsternisse)
15. Περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων (Über die Mondfinsternisse)
16. Περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων (Über die Sonnenfinsternis)
17. Περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδιον μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν πέντε πλανωμένων ἀστέρων (Über den Durchgang der Sonne und des Mondes und der anderen fünf Planeten von Sternzeichen zu Sternzeichen)
18. Περὶ τῆς παραυξήσεως τῶν κανονίων τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ἡλίου σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν (Über die Erweiterung der Tafeln der einfachen Jahre, der Sonne, des Mondes und der übrigen)

Insgesamt betrachtet enthalten die Kapitel Berechnungsmethoden, die auf dem *Almagest*, dem *Kleinen Kommentar* von Theon und persischen Kommentaren basieren. Bezugspunkt der Berechnungen ist das Jahr 1352, mit Ausnahme von Kapitel 16, wo die Sonnenfinsternis des Jahres 1347 betrachtet wird.¹¹⁰ Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, dass die *Paradosis* um 1352 verfasst wurde.

Zu den Berechnungen sind Grundlage die persischen Jahre, die persischen Monate, Stunden und die Länge einer Stadt, die für die *Paradosis* nach *Dvin* (72° Länge von den Kanaren) berechnet wird (s. Τυβήνη im Glossar, S. 272).

Die persischen Jahre sind nach der Yazdegerd-Ära berechnet, das heißt vom 16. Juni 632 nach Christus.

Die persischen Monate heißen nach dem Kapitel 1 der *Paradosis*: *Pharuartes*, *Artipeest*, *Chortat*, *Tyrma*, *Mertat*, *Sachriur*, *Mecherma*, *Apanma*, *Aderma*, *Dema*, *Pechman*, *Asphantaremt*, *Masiarcha* (vgl. die Persische Fachtermini S. 273).

Kapitel 1 ist eine kurze Einleitung über die Grundbegriffe der Berechnungen. Die Kapitel 2–18 bestehen jeweils aus einem theoretischen Teil, wo die Anleitungen für ein bestimmtes Verfahren dargestellt werden, und aus einem praktischen Teil, wo die im theoretischen Teil dargestellten Verfahren an einem Beispiel angewendet werden, und (nicht in jedem Kapitel) aus einem Algorithmus, entweder in textlicher oder in tabellarischer Form, der die Operationen des mathematischen Verfahrens zusammenfasst.¹¹¹ Die Eigenschaften der Sprache der *Paradosis* werden im Kapitel 8.2 Sprachanalyse betrachtet.

¹¹⁰ Vgl. Tihon 1979, 77.

¹¹¹ Als *Verfahren* und *Algorithmus* werden zwei bestimmte stilistische Mittel der Sprache der griechischen Mathematik bezeichnet, die zum ersten Mal ausführlich von Acerbi 2012 betrachtet und erklärt wurden. Acerbi 2012 bietet zum ersten Mal eine systematische Terminologie zur Analyse und zum Verständnis der Sprache der griechischen Mathematik. In der vorliegenden Arbeit wird diese Terminologie verwendet, besonders bei der Sprachanalyse (Kap. 8.2 Sprachanalyse).

Die Werte der Anleitungen in den Kapiteln 2–18 beziehen sich auf den Tafeln, die nach dem Text der *Paradosis* stehen. Diese sind die in der Überlieferung so genannten *Tabulae persicae*.¹¹² Am Ende einiger Kapitel steht (3, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14 nach **L**), wie gesagt, eine Darstellung der im Beispiel angeführten Berechnung in tabellarischer Form. Diese Darstellung wird als *Synopsis rationum* in dieser Arbeit genannt. Sie enthält mathematische Operationen, die miteinander verbunden sind. Sie ist praktisch eine Zusammenfassung eines Verfahrens und ohne dem Text des Verfahrens hätten die Operationen keinen Sinn. Obwohl diese Darstellungen in tabellarischer Form dargestellt sind, sind sie unterschiedlich zu den Tafeln. Die Tafeln enthalten tatsächlich Werte, die zu Operationen nützlich sind, und sind eigentlich Texte, obwohl sie einen Kommentar brauchen.¹¹³

Die Abfolge der Kapitel 1–18 wird in der ältesten Handschrift **L** (vor dem Jahr 1374) enthalten, ebenso in den Handschriften **B J K S T**. Jedoch überliefern die meisten Handschriften bedeutende Textunterschiede im Vergleich zu **L**. In den meisten gegenüber **L** späteren Handschriften wurde die Reihe der Kapitel 1–18 geändert (**F, V, C** und **E**), neue Kapitel wurden von fast allen Handschriften innerhalb der Reihe oder am Ende hinzugefügt, als ob sie zum Inhalt der *Paradosis* gehörten. Dieses Phänomen ist in der byzantinischen Überlieferung der wissenschaftlicher Texte üblich. Ein typisches Beispiel ist etwa die Überlieferung der Werke des Euklides.¹¹⁴

2.4.1.2 Übersicht der Ergänzungen und der Änderungen

Die Zahlen in Klammern bezeichnen ein ursprüngliches Kapitel (1–18); das Zeichen = meint Übereinstimmung von Kapiteln; eine Zahl ohne Klammern mit einem Titel auf Griechisch bezeichnet ein neues Kapitel; ein lateinischer Titel bezeichnet ein neues Kapitel, das ohne griechischen Titel im Original.

¹¹² Vgl. Tihon 1987a, 486 für die Handschriften, die die persischen Tafeln enthalten

¹¹³ Vgl. Acerbi 2013, 125 ff..

¹¹⁴ Vgl. Acerbi 2016, 137 ff. und die Edition Euklides Heiberg-Menge 1898–1916.

<i>Laurentianus plut.</i> 28.13 L	<i>Laur. plut.</i> 28.16 J	<i>Marcianus graecus</i> 336 K	<i>Vaticanus pal. gr.</i> 278 S
(1) Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας	1 = (1)	1 = (1)	(1)
(2) Περὶ τῶν παρὰ Πέρσαις τεσσάρων κεφαλαίων τῶν τε ἀπλῶν ἐτῶν, τοῦ μηνὸς ἡμερῶν τε καὶ ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως	2 = (2) ohne das Beispiel	2 = (2) ohne das Beispiel, das auf einem Folium vor der <i>Paradosis</i> von einer anderen Hand ergänzt ist	(2)
(3) Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφορίας	3 = (3)	3 = (3)	(3)
(4) Περὶ τῆς κατὰ τοὺς τρεῖς τρόπους διακρίσεως τῶν ὥρῶν	4 = (4)	4 = (4)	(4)
(5) Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ψηφοφορίας	5 = (5)	5 = (5)	(5)
(6) Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης	6 = (6)	6 = (6)	(6)
(7) Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως	7 = (7)	7 = (7)	(7)
(8) Περὶ τῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος	8 = (8)	8 = (8)	(8)
(9) Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης	9 = (9)	9 = (9)	(9)
(10) Περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μῆκος ψηφοφορίας	10 = (10)	10 = (10)	(10)
(11) Περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως	11 = (11)	11 = (11)	(11)
(12) Περὶ τοῦ πλάτους Ἄφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ	12 = (12)	12 = (12)	(12)
(13) Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν	13 = (13)	13 = (13) mit Verweise auf Ergänzungen, die sich außerhalb der Reihe der <i>Paradosis</i> befinden.	(13)

(14) Περί τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης	14 = (14)	14 = (14)	(14)
(15) Περί σεληνιακῶν ἐκλείψεων	15 = (15)	15 = (15)	(15)
(16) Περί ἡλιακῶν ἐκλείψεων	16 = (16)	16 = (16)	(16)
(17) Περί τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδιον μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν ἐπιπλανωμένων ἀστέρων	17 = (17)	17 = (17)	(17)
(18) Περί τῆς παραυξήσεως τῶν κανονίων τῶν ἀπλῶν ἑτῶν ἡλίου σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν	18 = (18)	18 = (18)	(18)
19 Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν	19 Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν	19 Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν	

Oxoniensis. Baroccianus 58 E

Ox. Canonicianus gr. 81 C

1 = (1)	1 = (1)
2 Περί τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τοῦ ἡλίου	2 = (2)
3 Περί τῆς κατὰ μῆκος σεληνιακῆς ψηφοφορίας	3 = (3) + Ergänzung
4 = (2)	4 = <i>Methodus ad horas corrigendas</i>
5 = (3) + Ergänzung	5 = (7)
6 = <i>Ad horas corrigendas</i>	6 = (5)
7 = (7)	7 = (6)
8 = (5)	8 = (9)
9 = (6)	9 = (8)
10 = (9)	10 = (10)
11 = (8)	11 = (11)
12 = (10)	12 = (12)
13 = (11)	13 = (13)
14 = (12)	14 = (14)
15 Ψηφοφορία τοῦ Κάιτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς	15 = (15)
16 = (13)	16 = (16) (danach leere Folia. Trennung)
17 Περί συνόδου ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῆς διαμέτρου τούτου μεθόδου	17 Ψηφοφορία τοῦ Κάιτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς
18 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἥτοι πανσελήνου	18 Περί τῆς καταλήψεως τοῦ ἔτους τῶν Περσῶν
19 Περί τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τῶν συνδέσμων ἥτοι τοῦ καταβιβάζοντος καὶ ἀναβιβάζοντος	19 Περί τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τοῦ ἡλίου
20 Περί τοῦ πλάτους τῆς σελήνης	20 Περί τῆς κατὰ μῆκος σεληνιακῆς ψηφοφορίας
21 Ψηφοφορία καταβιβάζοντος καὶ ἀναβιβάζοντος	21 Περί συνόδου ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῆς δια-

τος
 22 Περί ἐκλειπτικῶν ὥρων σελήνης
 23 = (15)
 24 ἔτι περὶ τῆς αὐτῆς ἐκλείψεως
 25 = Teil von (14)
 26 Περί ἐκλείψεων ἡλίου
 27 Περί δὲ τῆς ὥρας
 28 Περί τῆς ἐκλείψεως
 29 = (16)

μέτρου τούτου μεθόδου
 22 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου
 23 Περί τῆς ὥρας συνόδου καὶ πανσελήνου
 24 Περί τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τοῦ συνδέσμων ἤτοι τοῦ καταβιβάζοντος καὶ ἀναβιβάζοντος
 25 Περί τοῦ πλάτους τῆς σελήνης
 26 Περί ἐκλείψεων καὶ πρῶτον περὶ σεληνιακῆς
 27 Περί ἐκλείψεως ἡλίου
 28 Περί δὲ τῆς ὥρας
 29 Περί δὲ τῆς ἐκλείψεως

Marc. Gr. 323 M	Vaticanus graecus 1058 U	Seldenianus 6 D
1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)
2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)
3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)
4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)
5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)
6 = (6)	6 = (6)	6 = (6)
7 = (7)	7 = (7)	7 = (7)
8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)
9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (10)	10 = (10)
11 = (11)	11 = (11)	
12 = (12)	12 = (12)	
13 Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἴνδοῖς	13 Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἴνδοῖς	
14 = (13)	14 = (13)	
15 = (14)	15 = (14)	
16 = (15)	16 = (15)	
17 = (16)	17 = (16)	
18 = (17)	18 = (17)	
19 = (18)	19 = (18)	
20 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	20 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	

Parisinus 2107 P	graecus	Wolf. Gudianus graecus 40 G	Vossianus graecus Q 44 V	Lincopensis f. 10 F	Kl.	Parisinus 2501 Q	graecus
1 = (1)		1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)		1 = (1)	
2 = (2)		2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)		2 = (2)	
3 = (3)		3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)		3 = (3)	
4 = (4)		4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)		4 = (4)	
5 = (5)		5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)		5 = (5)	
6 = (6)		6 = (6)	6 = (6)	6 = (6)		6 = (6)	
7 = (9)		7 = (9)	7 = (7) ohne das Beispiel	7 = (7) ohne das Beispiel		7 = (7)	

8 = (7)	8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)
9 = (8)	9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (13) mit Ergänzung	10 = (13 mit Ergän- zung)	10 = (10)
11 = (11)	11 = (14)	11 = (14)	11 = (11)
12 = (12)	12 = (15)	12 = (15)	12 = (12)
13 = (13)	13 = (16)	13 = (16)	13 = (13)
14 = (14)	14 = (10)	14 = (10)	14 = (14)
15 = (15)	15 = (11)	15 = (11)	15 = (15)
16 = (16)	16 = (12)	16 = (12)	16 = (16)
17 = (17)	17 = (17)	17 = (17)	17 = (17)
18 Περί ὠροσκο- πούντων ζῳδίων	18 = (18)	18 = (18)	18 = (18)
19 Περί ὄρας		19 [Περί ὠροσκό- που]	19 Περί τῆς καταλή- ψεως τοῦ ἔτους τῶν Περσῶν
20 Περί μεσουρα- νοῦντος		20 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὄρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	20 <i>De signis astro- logicis</i>
		21 <i>De sidereis co- niunctionibus</i>	21 Τεχνολογία ἀκρι- βῆς περὶ τῆς ὄρας συνόδου ἤτοι πανσε- λήνου
		22 Περί τῆς κατα- λήψεως τοῦ ἔτους τῶν Περσῶν	22 Περί τοῦ πόσον κινεῖται ἕκαστος τῶν ἀστέρων τὸ νυχθήμε- ρον
		23 <i>De commuta- tione annorum</i>	23 <i>De commutatione annorum</i>
		24 <i>De ecliptica, de signis zodiaci, de rationibus signorum zodiaci</i>	24 <i>De Pascali calcu- latione</i>
		25 Περί τοῦ πόσον κινεῖται ἕκαστος τῶν ἀστέρων τὸ νυ- χθήμερον	
		26 <i>De commutatio- ne annorum</i>	

Marc. Gr. 328 N	Marc. gr. 333 O	Vat. gr. 1047 T	Londinensis Burneianus 91 B
1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)
2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)
3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)
4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)
5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)

6 = (6)	6 = (6) mit Algorithmus	6 = (6)	6 = (6)
7 = (7)	7 = (7) mit Algorithmus	7 = (7)	7 = (7)
8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)
9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (10)	10 = (10)	10 = (10)
11 = (11)	11 = (11) mit Algorithmus	11 = (11)	11 = (11)
12 = (12)	12 = (12) mit Algorithmus	12 = (12)	12 = (12)
13 = (13)	13 = (13) mit Algorithmus	13 = (13) mit Verweisen auf Ergänzungen, die sich außerhalb der Reihe der <i>Paradosis</i> befinden	13 = (13) mit Ergänzung
14 = (14)	14 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	14 = (14)	14 = (14)
15 = (15)	15 εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἄργυροῦ	15 = (15)	15 = (15)
16 = (16)	16 = (14)	16 = (16)	16 = (16)
17 = (17)	17 = (15)	17 = (17)	17 = (17)
18 = (18)	18 = (16)	18 = (18)	18 = (18)
19 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	19 = (17)		
	20 = (18)		

2.4.1.3 Zusammenfassung der Ergänzungen und der Änderungen

Die *Paradosis* enthält eine große Menge von Ergänzungen und Änderungen. Die nicht zum ursprünglichen Bestand 1–18 gehörenden Kapitel lassen sich in drei Gruppen zusammenstellen:

- 1) Astronomische Kapitel, die schon in der Reihe 1–18 in ähnlicher Gestalt vorhanden sind, aber auf dem Jahr 1378/79 und 1381/82 basieren, statt auf dem gewöhnlichen Jahr der *Paradosis* 1352: 2E, 3E, 17E, 24E, 26E;
- 2) neu hinzugefügte astronomische Kapitel:
 - Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς: 17C, 15E, 13M;
 - Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου: 22C, 18E, 20F, 20M, 19N, 14O, 21Q, 20U;
 - εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἄργυροῦ: 15O (in 13B, 10F, 13H, 10V innerhalb des Kapitels ergänzt)
 - astronomische Kapitel ohne Jahresangabe: 6E, 19E, 20E, 21E, 22E, 27E, 28E; 19F, 21F, 24F, 25F; 18P, 19P, 20P; 20Q, 22Q, 23Q, 24Q;

- astronomische Kapitel die auf dem Jahr 1408/09 basieren: 22F, 23F, 26F; 19Q;
 - algorithmische Ergänzungen von O: Ende von Kap. 6,7, 11, 12, 13.
- 3) Nicht astronomische Kapitel: 19L, 19L, 19K.

Die Abfolge der ursprünglichen Kapitel ist oft geändert, überhaupt in **F** und **V**, **C** und **E**. Die Handschriften enthalten auch Texte, die zusätzlich in die Reihenfolge der Kapitel 1–18 eingefügt werden. Außerdem werden die Handschriften der ersten Fassung mit der zweiten Fassung kontaminiert. Aus diesem Grund wird die gesamte Überlieferung der Ergänzungen nur in dem Kapiteln 2.4.4 Beziehungen zwischen den Handschriften und 2.4.5 Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse betrachtet und erklärt.

2.4.2 Zweite Fassung (*Drittes Buch*)

Es handelt sich um das dritte Buch der Τρίβιβλος ἀστρονομική (*Drei astronomische Bücher*) des Theodoros Meliteniotes. Das erste Buch ist der Rechenmethode (*logistike*) und der Verwendung des Astrolabs gewidmet, das zweite der ptolemäischen Astronomie, und das dritte eben zur persischen Astronomie (vgl. Leurquin 1990–1993 für die Edition der Bücher 1 und 2; die Kapitel 1–12 des dritten Buchs sind aus dem *Vaticanus graecus* 792 sind in der unpublizierten Dissertation von Pêcheur 1973 ediert).

Die Überlieferung des Werks von Meliteniotes zählt nur zwei vollständige Textzeugen, nämlich den *Vaticanus graecus* 792 und den *Vaticanus graecus* 1059 (Leurquin 1990–93, 30–32), dazu einige Auszüge in anderen Handschriften. Das dritte Buch ist nur in den zwei genannten Handschriften überliefert, die im Folgenden zusammenfassend beschrieben werden.

X *Vaticanus graecus* 792

- a) Papier, 295 mm × 200 mm, II + 361 Folia, Mitte des 14. Jahrhunderts; Schreiber: Theodoros Meliteniotes und eine zweite unbekannt Hand des 15. Jahrhunderts.
- b) Das dritte Buch befindet sich auf den Folia 244v–354r + 361r *partim*. Es wurde von Meliteniotes selbst geschrieben.
- c) Inhalt: astronomische Texte (vgl. Leurquin 1991).
- d) Das Werk des Meliteniotes wurde von seiner eigenen Hand vor dem Jahr 1368 niedergeschrieben. Eine zweite unbekannt Hand schrieb andere astronomischen Texte ab

und füllt einige Lücke in der Text von Meliteniotes nach dem Jahr 1368 (Folia 1-24v und 354r-360v).

Es ist sicher, dass Meliteniotes seines astronomische Werk bzw. das dritte Buch vor dem Jahr 1368 verfasst hat. 1368 wurde Meliteniotes Erzdiakon im Kaiserpalast von Konstantinopel, und dieses Amt wurde von einer Hand des 15. Jahrhunderts in der Handschrift hinzugefügt.¹¹⁵

Da das Datum der meisten Berechnungen des dritten Buchs dasselbe wie in der *Paradosis* ist, nämlich 1352, lässt schließen, dass das Werk zwischen den Jahren 1352 und 1368 abgeschlossen wurde.

e) Mercati 1931: 177–8; Leurquin 1985; *dies.* 1991.

Y *Vaticanus graecus* 1059

a) Papier (mit Ausnahme von ff. 1–2 Pergament), 294 mm × 225 mm; Anfang des 15. Jahrhunderts; I + 598 ff.; Schreiber: Ioannes Chortasmenos (Monokondylion f. 447r).

b) Das Drittes Buch befindet sich auf den Folia 350r–447r.

c) Sammlung von astronomischen Texten; zahlreiche Berechnungen nach dem Klima von Konstantinopel. Ausführliche Beschreibungen bei Canart-Prato 1981, 125–131; Tihon 1978, 127–131; Leurquin 1990–1993, 51–67.

d) Die Berechnungen von Chortasmenos lassen schließen, dass er die Handschrift zwischen 1404 und 1413 erstellt hat. Die Handschrift wurde wohl unter Julius II. in der Biblioteca Vaticana übernommen, weil sie zum ersten Mal in dem Inventar von Fabio Vigili erwähnt ist (1508–1513).

e) Canart-Prato 1981, 125–131; Tihon 1978, 127–131; Leurquin 1990–1993, 51–67; Caudano 2003.

¹¹⁵ Mercati 1931, 177–178.

2.4.2.1 Verzeichnis der Kapitel der zweiten Fassung (des *Dritten Buchs*)

= bedeutet Übereinstimmung

Vat.gr.792 (vor 1368), von Meliteniotes (X)	Vat.gr.1059 (Anfang 15. Jh.) von Chortasmenos (Y)
1. [Einleitung] Τοῦ μεγάλου σακελλαρίου καὶ διδασκάλου τῶν διδασκάλων τῆς ἀγιωτάτης μεγάλης τοῦ θεοῦ ἐκκλησίας καὶ ἀρχιδιακόνου Θεοδώρου τοῦ Μελιτηνιώτου ἀστρονομικῆς τρίβιβλος ἢ τρίτη ἢ ψηφοφοριῶν κατὰ Πέρσας διάταξις [...].	1. = 1X
2. Προδιάληψις ὀλοσχερῆς τῶν ὀφειλόντων προυποκεῖσθαι	2. = 2X mit Tafeln gemischt
3. Περὶ τῶν τεσσάρων κεφαλαίων ἦτοι περσικῶν ἀπλῶν ἐτῶν, τῶν τοῦ μηνός τε ἡμερῶν καὶ ἰσημερινῶν ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως	3. μέθοδος δι' ἧς προχείρως εὐρίσκομεν τοῖς [...] mit Tafeln gemischt
4. ὅτι καὶ δι' ἑτέρας ἐφόδου τά τε ἀπλὰ περσικὰ ἔτη καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας ἔστι εὐρίσκειν	4. = 3X
5. Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου ψηφοφορίας	5. = 4X
6. ὅτι οὐ δεῖ τὴν ὥρῶν διάκρισιν ποιεῖσθαι ὡς προδιακεκριμένων	6. = 6X
7. περὶ τῆς κατὰ μῆκος σελήνης ψηφοφορίας	7. = 7X
8. περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης	8. = 8X
9. περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως	9. = 9X
10. ψηφοφορία τῶν ἐκλειπτικῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ καταβιβάζοντος	10. = 10X
11. περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης	11. = 11X
12. περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μῆκος ψηφοφορίας	12. = 12X
13. περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διαμέσων τῶν ζφιδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν	13. = 13X

πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεος	
14. περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ	14. = 14X
15. ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιῦ παρ' Ἰνδοῖς	15. 17X
16. περὶ τῶν κατὰ μῆκος καὶ πλάτος ἐποχῶν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων	16. ἄλλως περὶ τῶν ὠρῶν
17. περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων	17. ψηφοφορία πανσελήνου ἐκλειπτικῆς μηνὸς κατὰ Ῥωμαίους ὀκτωβρίου
18. περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης	18. ψηφοφορία τῆς πανσεληνιακῆς συζυγίας
19. περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων	19. = 18X
20. περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων	20. = 19X
21. περὶ τῆς ἀπὸ ζφδίου εἰς ζῳδίου μεταβάσεως ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων καὶ ἔτι τοῦ ἀναβιβάζοντος	21. = 20X
22. ἔφοδος δι' ἧς ἔστιν παραυξάνειν τοῦ τῶν ὀμαλῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων κανόνας τῶν ἀπλῶν ἐτῶν	22. περὶ ἀναβιβάζοντος καὶ καταβιβάζοντος
23. παράδοσις πῶς ἔστιν εὐρίσκειν ἐκάστου ὁποιοῦν μηνὸς τὴν προκειμένην ἡμέραν, εἰς ποίαν τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν καταλήγει	23. περὶ τῆς ἀπὸ ζφδίου εἰς ζῳδίου μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων καὶ ἔτι τοῦ ἀναβιβάζοντος
24. μέθοδοι εἰς τὴν τοῦ σεβασμίου Πάσχα καὶ μεγάλου κατάληψιν	24. = 22X
25. ἐπίλογος	25. = 23X
	26. = 24X
	27. = 25X

Chortasmensos, der Schreiber von Y, kopiert die Kapitel 15X und 16X nicht, mischt einige Kapiteln mit den dazugehörigen Tafeln und fügt einige neue Berechnungen hinzu. Unterschiede zwischen X und Y schon in Leurquin 1990–1993, 64–67 hervorgehoben.

2.4.3 Vergleich der ersten und der zweiten Fassung (der *Paradosis* mit dem *Dritten Buch*)

Die Handschrift **X** ist ein Autograph des Meliteniotes und entspricht deshalb den Intentionen des Autors wohl am meisten. Aus diesem Grund ist es nötig, sie mit der ältesten Handschrift der *Paradosis*, zu vergleichen, nämlich **L**, um die Beziehung zwischen den beiden Werken zu bestimmen.

Hierzu dient die folgende Vergleichstabelle. Das Zeichen \approx bedeutet, dass die Kapitel einander ähnlich sind.

<i>Laur.plut.</i> 28.13 (vor 1374), Hand des Argyros (L)	Vat.gr.792 (vor 1368), Hand des Meliteniotes (X)
1 Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας	[Einleitung] Τοῦ μεγάλου σακελλαρίου καὶ διδασκάλου τῶν διδασκάλων τῆς ἀγιωτάτης μεγάλης τοῦ θεοῦ ἐκκλησίας καὶ ἀρχidiaκόνου Θεοδώρου τοῦ Μελιτηνίου τοῦ ἀστρονομικῆς τρίβιβλος ἢ τρίτη ἢ ψηφοφοριῶν κατὰ Πέρσας διάταξις [...] + \approx 1L
2 περὶ τῶν παρὰ Πέρσαις τεσσάρων κεφαλαίων τῶν τε ἀπλῶν ἐτῶν, τοῦ μηνὸς ἡμερῶν τε καὶ ὥρῶν ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως	2. Προδιάληψις ὀλοσχερῆς τῶν ὀφειλόντων προυποκεῖσθαι
3 περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφορίας	3. \approx 2L
4 Περὶ τῆς κατὰ τοὺς τρεῖς τρόπους διακρίσεως τῶν ὥρῶν	4. ὅτι καὶ δι' ἐτέρας ἐφόδου τά τε ἀπλὰ περσικὰ ἔτη καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας ἔστι εὐρίσκειν
5 περὶ τῆς κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ψηφοφορίας	5. \approx 3L
6 περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης	6. ὅτι οὐ δεῖ τὴν ὥρῶν διάκρισιν ποιεῖσθαι ὡς προδιακεκριμένων \approx 4L
7 περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως	7. \approx 5L
8 περὶ τῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος	8. \approx 6L
9 περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης	9. \approx 7L
10 περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ	10. \approx 8L

μήκος ψηφοφορίας

11 περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ 11. ≈ 9L

μέσων τῶν ζῳδίων ἀποστάσεων τῶν τρεῖς
πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως

12 περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρ- 12. ≈ 10L
μοῦ

13 περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν 13. ≈ 11L
συζυγιῶν

14 περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ 14. ≈ 12L
σελήνης

15 περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων

15. ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος
κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς

16 περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων

16. περὶ τῶν κατὰ μήκος καὶ πλάτος ἐπο-
χῶν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων

17 περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίου 17. ≈ 13 L
μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν
ε πλανωμένων ἀστέρων

18 περὶ τῆς παραυξήσεως τῶν κανονίων 18. ≈ 14 L
τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ἡλίου σελήνης καὶ τῶν
λοιπῶν

19. ≈ 15 L

20. ≈ 16 L

21. ≈ 17 L

22. ≈ 18 L

23. παράδοσις πῶς ἔστιν εὐρίσκειν ἐκά-
στου ὁποιοῦν μηνὸς τὴν προκειμένην
ἡμέραν, εἰς ποίαν τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμε-
ρῶν καταλήγει

24. μέθοδοι εἰς τὴν τοῦ σεβασμίου Πάσχα
καὶ μεγάλου κατάληψιν

25. ἐπίλογος

Die achtzehn Kapitel von **L** finden sich in **X** in entsprechender Form wieder. Die Unterschiede sind deutlich. Die Abweichungen von **X** bestehen in einer weniger synthetischen Syntax, einem gepflegteren Stil und einigen persischen Fachtermini, die in **L** fehlen. Der Text von **X** ist bei der Beschreibung der mathematischen Verfahren im allgemeinen ausführlicher. Das Kapitel 1**X** fügt dem Text 1**L** eine Präambel hinzu. Die folgenden sieben Kapitel sind hinzugefügt, nämlich die historische Einleitung 2**X**, eine weitere Methode für die Umwandlung von byzantinischen Jahren zu persischen Jahren

(4X) und die Kapitel 15X, 16X, 23X, 24X, 25X. Das Kapitel 15X, ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς befindet sich auch in vier Handschriften der *Paradosis* von 15. Jahrhundert, und zwar die Handschriften C, E, M und U.

In einigen X und L gemeinsamen Kapiteln bietet X Algorithmen, wo L tabellarische Zusammenfassungen oder gar keinen Text enthält. Das zeigt dieses Verzeichnis:

- a) L: f. 5v; kein Algorithmus am Ende des Kapitels 6 (περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης)
X: f. 315r; Algorithmus am Ende des entsprechenden Kapitels 8X
- b) L: f. 5v; kein Algorithmus am Ende des Kapitels 7 (περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως)
X: f. 315v; Algorithmus am Ende des entsprechenden Kapitels 9X
- c) L: f. 6v kein Algorithmus am Ende des Kapitels 9 (περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης)
X: f. 317r; Algorithmus am Ende des entsprechenden Kapitels 11X
- d) L: f. 12r; Algorithmus in tabellarischer Form am Ende des Kap. 13 (περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν)
X: f. 334r; Algorithmus in Textform am Ende des entsprechenden Kapitels 17X

Die Ergebnisse des Vergleichs lassen schließen, dass X eine verfeinerte Version von L ist. Anders gesagt könnte die *Paradosis* eine frühere, einfachere Version des dritten Buchs des Meliteniotes sein. Die Datierung der Handschriften X und L sowie die ausführlicher geschriebenen Kapitel von X sprechen aber nicht vollständig dafür. Die Handschrift X wurde zwischen 1352 und 1368 verfasst, L zwischen 1352 und 1374. Demzufolge könnte L eine Epitome von X sein. Die Jahre 1368 und Jahr 1374 sind aber zwei gleichermaßen gültige *termini ante quem*. Deshalb erlauben sie nicht den Schluss, welche Handschrift früher geschrieben ist. Auch die Ausführlichkeit der Handschrift X spricht dafür, dass X eine verfeinerte Version von L sein könnte.

Um die Beziehungen zwischen den Fassungen zu bestimmen, ist deshalb nur die textuelle Basis der *Paradosis* und des dritten Buchs entscheidend, und diese Daten lassen schließen, dass die *Paradosis* die älteste Fassung ist. Es wurde daher vermutet, dass ein Archetyp ω den Urtext enthielt und kurz nach dem Jahr 1352 verfasst wurde. Dieser enthält die erste Version des Textes, der die *Paradosis*, das heißt L, am ähnlichsten ist. Der Urtext müsste die Kapitel 1–18 enthalten haben, das heißt die grundsätzliche Struktur, die der *Paradosis* und dem dritten Buch gemeinsam ist. Aus ω stammen die beide Fassungen, die am Ende des 14. Jahrhunderts kontaminiert wurden. Dieses Ergebnis, das schon festgestellt worden ist, wird durch den weiteren Vergleich der Handschriften bestätigt (s. Kap. 2.4.4 Beziehungen zwischen den Handschriften und 2.4.5 Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse).

Der Vergleich lässt schließen, dass es um zwei Fassungen desselben Textes geht. Bereits Mercati kam zu einem ähnlichen Ergebnis, aber auf der Basis anderer Handschriften, nämlich **T** und **U** für die *Paradosis* und **Y** für das dritte Buch.¹¹⁶

Es wurde außerdem die Hypothese aufgestellt, **L** sei eine Epitome von **X**. In diesem Fall wäre **X** der älteste Textzeuge der gesamten Überlieferung. Theoretisch wären alle vor dem 16. Jahrhunderts verfassten Handschriften der *Paradosis* eine Epitome von **X**. Die Handschrift **M**, nicht **L**, wäre dann die beste Epitome von **X**. Eigentlich kopiert **M** einige Kapitel von **X** (s. **M** < **X**, S. 86). Dass **L** eine Epitome von **X** ist, wäre trotzdem wahrscheinlich, kann aber nicht durch weitere Hinweise bewiesen werden. Wären **L** und **M** eine Epitome von **X**, dann wären auch die Handschriften **CFPQ** eine Epitome von **X**. Es ist aber sehr unwahrscheinlich, dass alle Schreiber von **X** kopiert haben. Da es außer **Y**, das für diese Hypothese nicht relevant ist, keine weitere Kopie von **X** gibt, bleibt die Hypothese über den gemeinsamen Archetyp wahrscheinlicher als die Hypothese mit **X** als ältester Handschrift der Überlieferung. Dass **X** beim Abschreiben aus ω neue Texte hinzufügt, wäre normal: Die Einfügung von Texten prägt häufig die Überlieferung von byzantinischen wissenschaftlichen Texten.

Die Pflege der Sprache in der Version des Meliteniotes und die Achtung gegenüber den historischen Angaben sind für einen Text geeignet, den in einer offiziellen Umgebung rezipiert werden sollte, wie der Schule des Patriarchats, in der Meliteniotes Lehrer war (s. v. Meliteniotes, S. 335). Woher **X** die persischen Fachtermini nimmt, die in **L** fehlen, muss schließlich noch erklärt werden. Wahrscheinlich waren sie im Archetyp ω enthalten oder gehörten zur gewöhnlichen Kenntnis der byzantinischen Gelehrten, die sich mit persischer Astronomie beschäftigten. Die persischen Fachtermini der *Paradosis* und des dritten Buchs sind schon in den Werken des Chioniades enthalten, die zwischen dem Ende des 13. Jahrhundert und dem Anfang des 14. Jahrhundert entstanden.

Insgesamt betrachtet lassen die Eigenschaften des *Dritten Buchs* darauf schließen, dass es um eine spätere Rezension der *Paradosis* geht. Da die wichtigen Varianten zu lang für den Apparat des kritischen Textes sind, wird der gesamten Text als Appendix ediert. Auf die Parallelen mit der *Paradosis* wird im Apparat verwiesen.

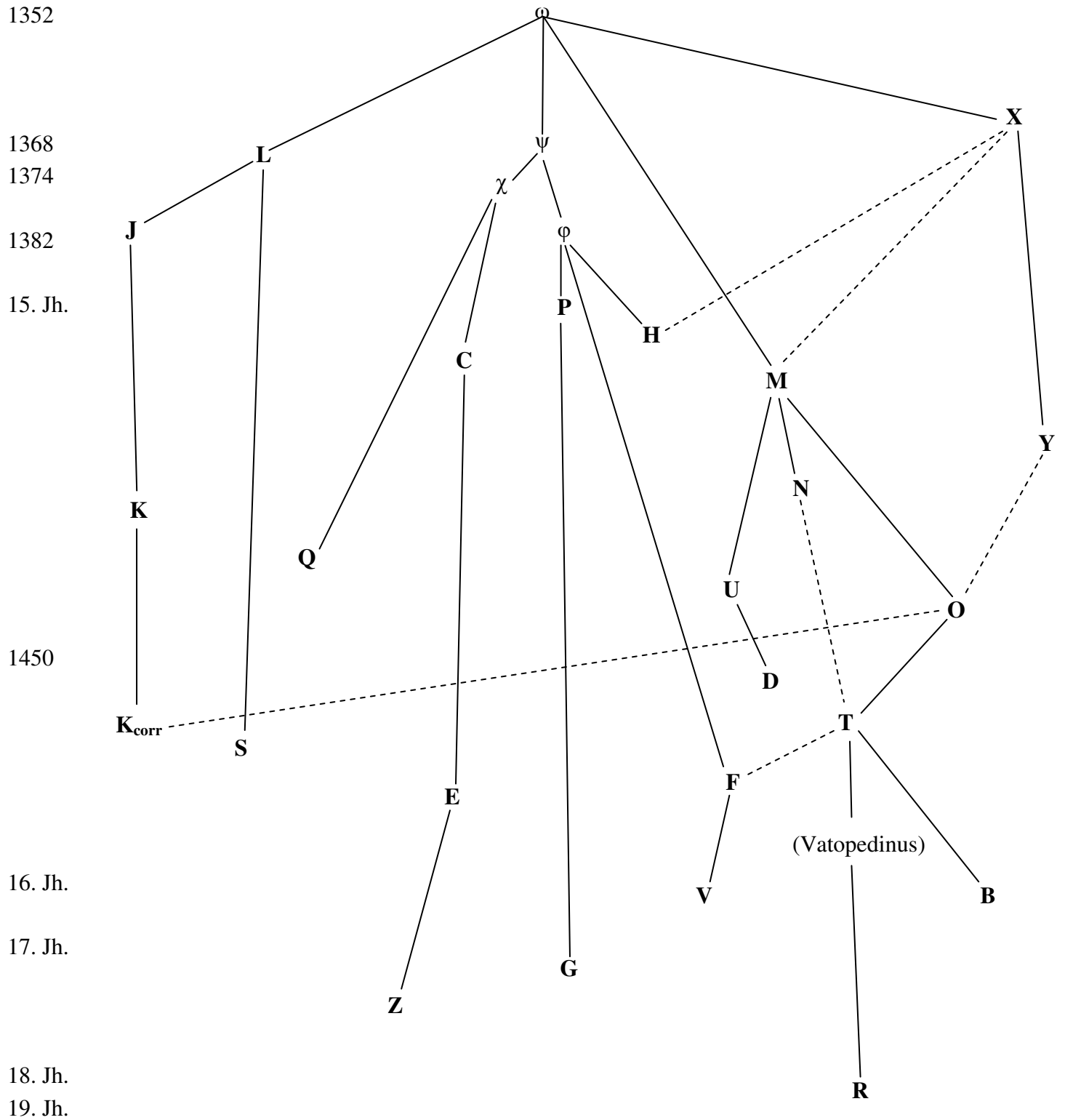
¹¹⁶ Mercati 1931, 175–176.

2.4.4 Beziehungen zwischen den Handschriften

Stemma codicum

— = Abschrift

----- = Kontamination oder Interpolation



2.4.5 Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse

Sigla

> = Abschrift

< = Kontamination oder Interpolation

Das Stemma wurde, soweit möglich, durch den Vergleich aller Handschriften anhand von Binde- und Trennfehlern in den Textzeugen aufgestellt. Die Prozesse von Abschrift, Kontamination und Interpolation in der Überlieferung der *Paradosis* können aber durch das Stemma nicht vollständig dargestellt werden. Diese werden im Folgenden ausführlich erklärt und in einer Übersicht wissenschaftlich eingeordnet.

Was zwischen **L** ψ **M** und **X** gewesen ist, kann man nicht feststellen. Wie gesagt enthält die spätere Fassung von **X** bedeutende Verwandtschaften mit ω , wurde aber für den Apparatus criticus der *Paradosis* nicht verwendet, sondern als Appendix dargestellt (S. Drittes Buch S. 275).

Text-Varianten

Handschriften der Familie L

L > **J** > **K**¹¹⁷

Im Unterschied zu von **L** enthalten **J** und **K** keine persischen Fachtermini im Text, nur selten am Rand.

J und **K** schreiben das Beispiel des zweiten Kapitels nicht ab, in **K** ist es aber von einem zweiten Schreiber ergänzt. Dieser schrieb den Text auf ein zuvor leeres Blatt ab vor der *Paradosis*. Der zweite Schreiber von **K** fügt auch der *Paradosis* zwei neue Kapitel hinzu, die sehr wahrscheinlich aus der Handschrift **O** abgeschrieben sind (deshalb **K**_{corr} < **O**, s. unten S. 97). Dieser Vorgang wird im Folgenden im Abschnitt über die Handschrift **O** betrachtet.

L, **J** und **K** enthalten die gleiche Reihenfolge der Kapitel 1–18. Sie fügen einen als Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν (*Voraussage aus der Linien der Handfläche*) betitelten Text nach der *Paradosis*, als ob er zu ihr gehören würde (s. Appendix 6).

L > **J**

Trennvarianten

2, 12 τῆς – κόσμου s. l. L

2, 58 Ἰασδαγέρου] Ἰασγέρδου L

¹¹⁷ Die Verwandtschaften zwischen diesen Handschriften wurden schon bemerkt. Vgl. CCAG II, 70–73 und Gilly-van Heertum 2002, I 72.

- 2, 40 εισάγοντες] εισαγαγόντες J
2 ὑπόδειγμα om. totum capitulum rationis exemplaris J
3, 7–8 κατὰ δὲ Πέρσας ἀλμανσοῦντα om. J
3, 9 περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ om. J
3, 11 κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτζ om. J
3, 35 περσικῶς δὲ ταντίλ τζατζουβάλ καλούμενον om. J
3, 54 post φανερά add. ἡμῖν J
5, 6 περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ om. J
5, 6–7 περσικῶς δὲ ἄλ χασάτ om. J
5, 7 περσικῶς δὲ μάρκας om. J
5, 21 περσικῶς δὲ τὰν τίλ ἀουάλ om. J
5, 25 κατὰ δὲ Πέρσας χασὰ μαντάλ om. J
5, 27 περσικῶς δὲ ταντίλ ἀλάχιρ om. J
5, 45 ἐπιγέγραπται] ἐπιγέγραπται J
5, 56 περσικῶς δὲ ἐκτλεῦ om. J
5, 65 ἐὰν] ἄν J
5, 71 post διορθώσεως add. τῆς σελένης J
6, 4 ὁ περσικῶς καλεῖται μουκκαούμ om. J
7, 9–10 κατὰ δὲ Πέρσας σααέτ om. J
7, 11 περσικῶς δὲ ἀαπέτ om. J
9, 6–7 ὁ λέγεται κατὰ Πέρσας ἐτᾶ ἄρζ om. J
9, 19–20 κατὰ δὲ Πέρσας ἄρζ om. J
9, 22 περσικῶς δὲ σαμάλ om. J
9, 22 περσικῶς δὲ τζανούπ om. J
10, 10 περσικῶς δὲ ἀλβασάτ om. J
10, 11 περσικῶς δὲ ἄλ χασᾶ om. J
10, 21–22 περσικῶς δὲ ταντίλ ἀουάλ καλούμενον om. J
10, 26–27 αἱ καλοῦνται περσικῶς ἢ μὲν διακεκριμένη μέση κίνησις βασάτ μαντάλ ἢ δὲ
ἰδία διακεκριμένη χασὰ μαντάλ om. J
10, 73 ὑποτάξομεν – 77 λαβόντες m. ext. L
10, 97 κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτ om. J
10, 82 καὶ² – 83 σελιδίω om. L
13, 54 ante ἧς add. καὶ μετὰ ταῦτα τῆς ἐλάττονος μεταβάσεως (τουτέστι τῆς add. CP)
τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς σελήνης ἀφαιρεθείσης αἱ ὑπολειφθεῖσαι μοῖραι διακε-
κριμένοι (διακεκριμένη PQ) καλοῦνται μετάβασις σελήνης codd. : add. etiam L, sed
del.
13, 185 πάλιν – 188 ἔσχομεν del. L
16, 112 τὰ λοιπὰ] τὰς λοιπὰς om. J
17, 77 ὑποκειμένου om. J
18, 21 προσθέντες bis L del. primum

Bindevarianten

1, 26 λοιπῶν LJ] πέντε codd.

15, 31 πέμπτον LJ] τρίτον codd.

J > K

Trennvarianten

3, 72 γ'] ιγ' K

5, 15–16 ἐπισυναγωγῶν] ὑποσυναγωγῶν K

5, 17 ἐπισυναγωγῆς om. K

Bindevarianten

2, 40 εἰσάγοντες] εἰσαγαγόντες JK

2 ὑπόδειγμα om. totum capitulum rationis exemplaris JK

3, 7–8 κατὰ δὲ Πέρσας ἄλμανσοῦντα om. JK

3, 9 περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ om. JK

3, 11 κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτζ om. JK

3, 35 περσικῶς δὲ ταντίλ τζατζουβάλ καλούμενον om. JK

3, 54 post φανερά add. ἡμῖν JK

5, 6 περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ om. JK : add. m. ext K_{corr}

5, 6–7 περσικῶς δὲ ἄλ χασάτ om. JK : add. m. ext K_{corr}

5, 7 περσικῶς δὲ μάρκαζ om. JK : add. m. ext K_{corr}

5, 21 περσικῶς δὲ τὰν τίλ ἀουάλ om. JK : add. m. ext K_{corr}

5, 25 κατὰ δὲ Πέρσας χασὰ μαντάλ om. JK : add. m. ext. K_{corr}

5, 27 περσικῶς δὲ ταντίλ ἀλάχιρ om. JK : add. m. ext. K_{corr}

5, 56 περσικῶς δὲ ἐκτλεῦ om. JK : add. m. ext. K_{corr}

5, 71 post διορθώσεως add. τῆς σελένης JK

6, 4 ὁ περσικῶς καλεῖται μουκκαούμ om. JK

7, 9–10 κατὰ δὲ Πέρσας σααέτ om. JK

7, 11 περσικῶς δὲ ἀπέτ om. JK

8, 22 Κωνσταντίνου om. JK

9, 6–7 ὁ λέγεται κατὰ Πέρσας ἐτᾶ ἄρζ om. JK

9, 19–20 κατὰ δὲ Πέρσας ἄρζ om. JK

9, 22 περσικῶς δὲ σαμάλ om. JK

9, 22 περσικῶς δὲ τζανούπ om. JK

10, 10 περσικῶς δὲ ἄλβασάτ om. JK

10, 11 περσικῶς δὲ ἄλ χασᾶ om. JK

10, 21–22 περσικῶς δὲ ταντίλ ἀουάλ καλούμενον om. JK

10, 26–27 αἱ καλοῦνται περσικῶς ἢ μὲν διακεκριμένη μέση κίνησις βασὰτ μαντάλ ἢ δὲ
ἰδία διακεκριμένη χασὰ μαντάλ om. JK
10, 97 κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτ om. JK
17, 77 ὑποκειμένου om. JK
Kopie des Kapitels 19L

L > S

Trennvarianten

- 1, 2 σαριέρ] σαριέν S
2, 12 τῆς – κόσμου s. l. L
2, 58 Ἰασδαγέρου] Ἰασγέρδου L
3, 7–8 ἀλμανσοῦντα] ἀλμανσοῦτα S
3, 9 ἄβ βασάτ] ἄλ βασάτ S
3, 81 γ'] γ' S
4, 8 post εἰσι add. καί S
4, 10 τὰ] τῆς S
5, 17–18 τὰ δὲ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀπὸ τῆς ἐπισυναγωγῆς τοῦ αὐτοῦ σελιδίου om. S
5, 30–32 κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτω σελίδιον, τὸ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν, ἐὰν ὁ
εἰσενεχθεὶς ἀριθμὸς ἔχη πρῶτα ἐξηκοστά m. ext. S
6, 117 νς'] νγ' S
7, 10 τῆς] τῷ S
10, 73 ὑποτάξομεν – 77 λαβόντες m. ext. L
12, 94 ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ἰδίας διακεκριμένης om. S
13, 54 ante ἧς add. καὶ μετὰ ταῦτα τῆς ἐλάττονος μεταβάσεως (τουτέστι τῆς add. CP)
τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς σελήνης ἀφαιρεθείσης αἱ ὑπολειφθεῖσαι μοῖραι
διακεκριμένοι (διακεκριμένη PQ) καλοῦνται μετάβασις σελήνης codd. : add. etiam L,
sed del.
13, 184 τὰς β λβ' νζ'' om. S
13, 185 πάλιν – 188 ἔσχομεν del. L
13, 186 διακεκριμένης] τελείας S
13, 217 πλάτος m. ext. S
14, 2 τούτου] τούτοις S
14, 4 κατὰ τὴν ἡμέραν mg. ext. S
15, 62 post ἔλαττον add. μοίρας α καὶ S
15, 75 ὑπεδείξαμεν] ὑπετάξαμεν S
16, 6 προφρασθέντι] φρασθέντι S
17, 26–27 καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα, καί, ἐὰν μὲν ᾧσιν ἀπὸ μιᾶς
m. ext. S
17, 39 τόπου] πόλου S

- 17, 51 ὥρας] ἡμέρας S
- 17, 84 αὐτῶ] αὐτοῦ S
- 17, 88 αὐτῆς] αὐτοῦ S
- 17, 124 ante γ^{ov} add. μέρος S
- 18, 21 προσθέντες bis L del. primum
- 18, 32 αὐτῶ om. S
- 18, 38 νδ"] μδ" S

Bindevarianten

- 1, 26 λοιπῶν LS] πέντε codd.
- 15, 31 πέμπτων LS] τρίτον codd.

Handschriften der Familie CFPQ-M, Gruppe CFPQ

ψ: CQ vs FP

Trennvarianten

- 1, 7 μοιρῶν οβ om. FP
- 2, 4 τῶν add. τούτων FP
- 2, 7 ἰσημερινὰς] καιρικὰς FP
- 2, 7 καὶ² – 8 πόλεως om. FP
- 2, 10 ante Εἶτα add. εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς εἰς ἰσημερινὰς μὲν διὰ τοῦ κανονίου (κανόνος F) τῶν ἀναφορῶν τοῦ διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως κλίματος εἰς ὀμαλὰ δὲ διὰ τοῦ ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας ὡς κατὰ τοῖς ἑλληνικοῖς ποιοῦμεν FP
- 2, 16 ἐναπολειπόμενα] λειπόμενα FP
- 2, 37 post ἰσημερινὰς add. καὶ πρὸς ὀμαλὰν νυχθήμερα FP
- 2, 38 καθάπερ – 39 κεφάλαιον] καὶ διακεκριμένως ὡς εἴρηται (postea add. ταύτας F) ἀπογράψαμεν τρίτον κεφάλαιον FP
- 2, 42 ἐπιγραφόμενον] ἐπιγράφον FP
- 2, 46 εἰ] ἐὰν FP
- 2, 50 Ὑπόδειγμα om. FP
- 2, 55 ἀπὸ – γ] καὶ πρὸς ὀμαλὰ νυχθήμερα γ FP
- 2, 70 καὶ – πόλεως om. FP
- 2, 71 post τρεῖς add. ὡς εἴρηται FP
- 3, 8 ante μοίρας add. καὶ FP
- 3, 11 ἰδίᾳ ἐκατέρου om. FP
- 3, 12 ante ἡμέρας add. ἀπογεγραμμένας FP | ἐπιζητουμένου om. FP
- 3, 64 ante καὶ add. ὑψώματος δὲ ὀ FP
- 3, 86 τοῦ om. FP | θ om. FP
- 4, 7 αἰ] ὡς FP
- 4, 12 εἰς] πρὸς FP

- 4, 81 γγ'] γ CQ
 5, 12 ἐν – 13 σελιδίοις] κατὰ τὰ γ σελίδια FP
 5, 117 νζ'] νγ' CQ
 5, 118 νδ'] νε' P | ἐντεῦθεν om. FP
 7, 25 νότιον] νότον CQ
 10, 111 Κωνσταντίνου om. FP
 12, 51 βορειότερον] βορειότερα CQ
 12, 51 νοτιώτερον] νοτιώτερα CQ
 12, 110 ο̅1 om. CQ
 13, 149 αὐταῖς] αὐτοῖς CQ
 13, 157 τῆς – πανσελήνου om. FP
 13, 186 διακεκριμένης om. CQ
 15, 80 λοιπὰς ὥρας] λοιπαὶ ὥραι CQ

Bindevarianten

- 1, 8 ἀπὸ – 8 τουτέστιν om. CFPQ
 3, 7 κατὰ – ἀλμανσοῦντα om. CFPQ
 3, 9 περσικῶς – βασάτ om. CFPQ
 3, 11 κατὰ – ἄουτζ om. CFPQ
 3, 35 περσικῶς – καλούμενον om. CFPQ
 5, 6 περσικῶς¹ – βασάτ om. CFPQ
 5, 6 περσικῶς² – 7 χασάτ om. CFPQ
 5, 7 περσικῶς – μάρκαζ om. CFPQ
 5, 21 περσικῶς – ἀουάλ om. CFPQ
 5, 25 κατὰ – μαντάλ om. CFPQ
 5, 27 περσικῶς – ἀλάχιρ om. CFPQ
 7, 9 κατὰ – 10 σααέτ om. CFPQ
 7, 11 περσικῶς – ἀαπέτ om. CFPQ
 9, 6 ὀ – 7 ἄρζ om. CFPQ
 9, 19 κατὰ² – 20 ἄρζ om. CFPQ
 9, 22 περσικῶς¹ – σαμάλ om. CFPQ
 9, 22 περσικῶς² – τζανούπ om. CFPQ
 10, 10 περσικῶς – ἀλβασάτ om. CFPQ
 10, 11 περσικῶς – χασᾶ om. CFPQ
 10, 21 περσικῶς – 22 καλούμενον om. CFPQ
 10, 26 αἰ – 27 μαντάλ om. CFPQ
 10, 97 κατὰ – ἄουτ om. CFPQ

χ > Q und C

In der Familie CFPQ enthalten C und Q Bindevarianten, für die ein Subarchetyp angenommen werden muss.

Trennvarianten

- 1, 3 σαριέρ – μαστρέ om. C
- 1, 34 καὶ – 35 πλατικάς bis C
- 1, 39 ταῦτα] ταύτας Q : om. C
- 2, 25 ὑπολειφθῶσιν] εὐρεθῶσιν Q
- 2, 35 μῆνα om. Q
- 2, 37 μεσημβρίας om. Q | ἰσημερινὰς om. Q
- 2, 38 καθάπερ ἔφημεν] καθὼς προέφημεν Q
- 2, 59 post ψκα add. ἔτεσι Q
- 2, 60 τετραετηρίδας] τὰς τετάρτας Q
- 2, 64 post τξε add. ἀριθμὸν Q
- 2, 67 post ἀπλᾶ add. ψκβ C | περσικά om. C
- 3, 19 ἀριθμόν] add. m. ext δηλαδή τοῦ ὑψώματος C
- 3, 21 πρῶτον om. Q
- 3, 22 ἀπογραφόμεθα] ἀπογραφόμεθα Q
- 3, 24 ante λεπτά add. καὶ Q
- 3, 26 ἀπογραφόμεθα] ἀποφραγόμεθα Q
- 3, 37 δευτέρῳ om. Q
- 3, 45 post ὀμαλῆς add. τῶν ζφδίων et del. C
- 3, 49 post λεπτά add. τῶν μηνῶν Q
- 3, 55 post Δεκεμβρίου add. μηνὸς Q
- 3, 56 σαρκὶ] σάρκου (sic) C
- 3, 60 ἃ εἰσι om. C
- 3, 64 καὶ – 65 κδ" om. C
- 3, 65 τῶν] τούτων Q | τε – κδ" om. Q
- 3, 66 post γινόμενος – μ" add. ὁμοῦ τῆς μέσης κινήσεως C | τοῦ om. C
- 3, 75 β – 76 λεπτά om. Q
- 3, 76 λαβόντες om. Q
- 3, 77 post ζ" add. λαβόντες Q
- 3, 81 δὲ om. Q
- 3, 85 ὄσαιπερ – 86 νγ" om. C
- 3, 87 Αἰγόκερω] ἔχων Q
- 3, 88 post τηνικαῦτα add. textus C cfr. Appendix 1 3.1
- 4, 15 ἀπαιτεῖ] ἀπαιτεῖν Q
- 5, 5 κανόνιον] κεφάλαιον Q
- 5, 10 δ – κεφάλαιον om. Q

- 5, 22 ζωδίων] add. s. l. αἰ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ C | τὰ – αὐτῶ mg. ext. C
- 5, 23 post προσθαφαιρέσεως add. τοῦ μήκους s. l. C
- 5, 27 διορθώσεως] ex διορθώσεως corr. διορθώσεως et
add. ὀρθώσεως s. l. C
- 5, 29 αὐτοῦ] αὐτῆς Q
- 5, 31 post ἐξηκοστῶν add. καὶ C
- 5, 33 ὁ – 34 χωρεῖ] χ. ὁ κατωτέρω τ. σ. ἂ. Q
- 5, 41 ex ἐπιγέγραπται corr. ἐπιγράφεται C : ὑπογέγραπται Q
- 5, 45 post ἐπιγέγραπται add. ἢ ὑπογέγραπται Q
- 5, 46 καὶ – 55 λαμβάνοντες om. Q
- 5, 58 post σελίδιον add. ἢ εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον Q | ἐπιγέγραπται] κατωγέγραπται Q
- 5, 76 ante χρόνον add. ἡμῖν Q
- 5, 77 τρεῖς om. Q
- 5, 100 λδ' πολλαπλασιάσαντες] πολλαπλασιάσαντες ἤγουν λδ' C | ὀ om. Q
- 5, 113 πρῶτον] τελευταῖον Q
- 5, 114 ἐπιγέγραπται] κατωγέγραπται Q
- 5, 120 τουτέστι – ιε" om. Q
- 6, 1 τῆς] τελείας C
- 6, 4 κανόνιον] σελίδιον Q | ὄ] ὄπερ Q
- 6, 5 σελίδιον] κανόνιον Q
- 7, 3 ἐὰν – 4 ὀκτώ om. Q
- 7, 4 εἰσοίσομεν] εἰσάγομεν Q
- 7, 5 ante σελίδιον add. ἢ τελευταῖον Q
- 7, 6 γέγραπται – κανόνος] ἐπιγέγραπται ἢ ὑπογέγραπται Q
- 7, 7 εἰρημένων om. Q
- 7, 10 ante ἐν add. ἐν μὲν τῷ ἀπὸ Καρκίνου μέχρι τέλους τῆς Παρθένου ὄντα ποιούμενον
βορείαν κατάβασιν, πάλιν δὲ Q : hic textus autem alteri codd. Postea scribunt
- 7, 10 τεταρτημορίῳ om. Q
- 7, 11 ἐὰν – 17 κατάβασιν om. Q
- 7, 21 πλείω – 22 ὀκτώ om. Q
- 7, 22 ante ἀριθμὸν add. ἔγγιστα Q
- 7, 24 θ om. Q
- 7, 25 λέγομεν] ἔφημεν Q
- 7, 26 post ἀνάβασιν add. ἔγωμεν Q
- 7, 17 post ὄντα add. τεταρτημορίῳ s. l. C
- 8, 15 post μοίρας add. καταβιβάζοντα Q
- 8, 19 19 post τρεῖς add. καὶ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως τουτέστι τῆς Κωνσταντίνου
πόλεως v μοίρας Q
- 8, 20 ἔτι om. Q
- 8, 21 νζ'] νη' Q | νε"'] ζ" Q

- 8, 22 Εἰσαγαγόντες – 25 ζ' om. Q
- 9, 2 Καταλαμβάνεται] καταλέγεται C
- 9, 6 ζῳδία] ζωδίου C | λοιπὰ] λεπτά C
- 9, 7 εἰ – 8 η om. Q
- 9, 9 post ἀριθμὸν add. τοῦ μήκους Q
- 9, 10 ante σελίδιον add. τελευταῖον Q | ἐπάνω] ἢ κάτω Q
- 9, 11 post ἐπάνω add. κάτω Q
- 9, 13 εἰ – 19 ἔλαττον om. Q
- 9, 19 εἴτ' ἐκεῖνα om. Q
- 9, 38 post διὰ add. δὲ C
- 9, 40 δὲ om. C
- 10, 2 Ἐπ] ὑπ' Q
- 10, 35 ἐγγυτέρω] πορρώτερος Q
- 10, 41 ἐὰν – 42 δύο om. Q
- 10, 43 αὐτοῦ – 59 ἀριθμὸν om. Q
- 10, 56 πρῶτον om. C
- 10, 61 Ἐρμου] τοῦ οἰκείου ἀστέρος Q
- 10, 62 Ἐρμου om. Q
- 10, 63 αὐτῶν om. Q | post ἀριθμὸς add. τῆς αὐτῆς μέσης διακεκριμένης κινήσεως Q
- 10, 67 ὡς ἔφαμεν om. Q
- 10, 70 ante ἀστέρος add. οἰκείου Q | ἐὰν – 71 πέντε om. Q
- 10, 71 post πρῶτον add. αὐτοῦ ἢ τελευταῖον Q
- 10, 72 ἐπάνω – 73 κανόνος] ἢ ὑπογέγραπται Q
- 10, 73 post ἀπογεγραμμένοις add. ταπεινοῖς Q
- 10, 74 ante ἀφαιρετικά add. εἰ μὲν ἐπιγέγραπται τὰ ζῳδία Q | ἐὰν – 78 προσθετικά] εἰ δ' ὑπογέγραπται προσθετικά Q
- 10, 78 ante εἰσιν add. ληφθέντα Q
- 10, 80 ante ἀστέρος add. οἰκείου Q
- 10, 81 ὅταν – 82 σελίδιον] κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ ἢ τελευταῖον σελίδιον Q
- 10, 83 γέγραπται – κανόνος] ἄνω ἢ κάτω γ Q
- 10, 85 προσθετικά – 91 προέφημεν] εἰ μὲν ἐπιγέγραπται τὰ ζῳδία, ἀφαιρετικά· εἰ δ' ὑπογέγραπται προσθετικά, τουτέστι, ἐὰν μὲν τὰ ζῳδία τῆς ἰδίας διακεκριμένης εὐρεθῶσιν ἄνω εἰς τὰ κατὰ τῆς ἀνωμαλίας γεγραμμένα, ἀφαιρετικά εἰσι τὰ τῆς ἀνωμαλίας, ἐὰν δὲ κάτω εὐρεθῶσι γεγραμμένα, προσθετικά. Καὶ τοίνυν πολλαπλασιάσαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας ἐπ' ἐκεῖνα τὰ ἀπογεγραμμένα ταπεινὰ λεπτά, τὸν γενόμενον ἀριθμὸν εἰ μὲν προσθετικός ἐστίν Q
- 10, 88 τοῖς ἀπογεγραμμένοις om. C
- 10, 92 ἀφαιρετικά] ἀφαιρετικός Q
- 10, 106 post ἡμέραι add. τούτου Q
- 10, 117 post ἀριθμῷ add. (ε) ὀ κβ' λ" | Q ἔφημεν] ἔφαμεν C

- 10, 124 ἀπεγραψάμεθα] ἀπογράφομεν C
- 10, 132 ante λεπτά add. ταπεινά Q
- 10, 133 τὸν – 134 πέντε] τὰ δὲ ζῳδία αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἄνωγεγραμμένα Q
- 10, 144 μδ'] λα' C
- 10, 145 μδ'] λα' C
- 10, 147 μδ'] λα' C
- 10, 152 ὡς] ἄ C
- 11, 1 τῶν¹ – ἀποστάσεων] τῆς κ. π. α. τ. δ. μ. τ. ζ. ἀποστάσεως C
- 11, 33 post διακεκριμένης add. κινήσεως Q
- 11, 41 καὶ τὰ] κατὰ Q
- 11, 47 εἰσηγάγομεν] εἰσοιγάγομεν (sic) C
- 12, 2 Τὴν – 3 οὕτως] ἡ μὲν οὖν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων τῶν εἰρη-
μένων τῶν πλανομένων παραχώρησις, οὕτως ἡμῖν ὀφείλει λαμβάνεσθαι. ἡ δὲ τῆς
Ἄφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ λαμβάνοιτ' ἂν τρόπῳ τοιῷδε C
- 12, 25 αὐτὸς om. C
- 12, 32 ἐπιγράφεται] ἐπιγέγραπται Q
- 12, 34 ἀριθμῶ om. Q
- 12, 41 εἰς – 43 λεπτά om. C
- 12, 46 post τῆς add. αὐτῆς C | κινήσεως om. C
- 12, 48 ἐπιγράφεται] ἐπιγράφει C
- 12, 52 μέρος] s. l. add. ἢ βορειότερον ἢ νοτιότερον C
- 12, 53 νότον] μεσημβρίαν C
- 12, 55 ἐφ] πρὸς Q | μέρος] s. l. add. ἢ βορειότερον ἢ νοτιότερον C
- 12, 63 αὐτῶ – 64 ληψόμεθα bis C et del. primum
- 12, 64 γέγραπται] ἐπιγέγραπται | ἄπερ] ἄ C
- 12, 66 ἐπὶ bis C et del. primum
- 12, 73 μὲν om. C
- 12, 77 ἀπογραφόμεθα] ἀπογραψόμεθα Q
- 12, 81 post μέσων add. τῶν ζῳδίων Q
- 12, 105 κινήσεως om. Q
- 12, 113 συνθέντες] συντιθέντες Q
- 13, 1 Περί – συζυγιῶν] Περί συνόδων καὶ πανσελήνων· ἀπὸ χειρὸς καὶ διὰ μέθοδον C
- 13, 2 Περί – 4 ταύτας] τὰς δὲ συνοδικὰς καὶ πανσεληνιακὰς συζυγίας τῶν φωτῶν οὕτως
Q
- 13, 4 ἐπιλογιζόμεθα] ἐπιλογισόμεθα C
- 13, 6 κατὰ – τρόπους om. Q | καὶ πρῶτον om. Q
- 13, 9 δεύτερον – 17 ὡσαύτως om. Q
- 13, 10 τῆς – Χριστοῦ] ἀρχῆς τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως C
- 13, 15 προσθέντες] προστιθέντες C
- 13, 20 τῆς – 21 σελήνης om. C

- 13, 39 αὐτοῦ om. C
- 13, 42 post ἐπισκεψόμεθα add. τὴν διαφορὰν C
- 13, 45 ἡμέραν] ἡμέρας Q
- 13, 51 post ὡσαύτως add. δὲ C
- 13, 54 τῆς – 55 σελήνης¹ om. C
- 13, 55 σελήνης διακεκριμένον] δ. τῆς σ. C
- 13, 68 ante καὶ add. καὶ τὸ οὕτως ἢ ἐκείνως γινόμενον λέγεται τελείος τόπος συνόδου καὶ πανσελήνου Q
- 13, 77 post ἐποχῆς add. μοίρας Q
- 13, 79 post δὲ add. εἰσὶν αἱ μοῖραι Q
- 13, 122 πάλιν – 123 λοιπὰς om. C
- 13, 130 post ὥρας add. τῆς προκειμένης ἡμέρας καὶ Q
- 13, 131 τοῦ κανόνος] τῶν κανόνων Q | ante τὰς add. textus Q (cfr. Appendix 1 13.2) | γὰρ om. Q
- 13, 140 post ἐλάττοσι add. ἢ μείζοσι Q | ἐγγὺς om. Q | ἐλάττονας] ἐλάττους Q | μοίρας om. Q
- 13, 141 εἰσενεχθεισῶν] πλειόνων Q | εἰ – 142 μοιρῶν om. Q
- 13, 142 ι] ε C | post εἰσοίσομεν add. ἢ Q
- 13, 144 εἰ – 145 εἰσοίσομεν om. Q
- 13, 145 ante εἰς add. ἢ Q
- 13, 150 ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ Q
- 13, 151 post ὥραις add. ἢ ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν Q
- 13, 176 τοῦ² – 177 δὲ om. Q
- 13, 178 αὐτοῦ] Σκορπίου Q | ante ἐποχὴν add. διακεκριμένην Q | κατὰ² – 179 διακεκριμένην om. Q
- 13, 179 αὐτοῦ] Ταύρου Q
- 13, 182 κη"] κδ" C
- 13, 184 post διακεκριμένην add. ἐποχὴν Q | τὰς¹ – νζ" om. Q
- 13, 205 ἀποτελουμένην] ἀποτελουμένων Q
- 13, 210 γ^{ov} om. Q
- 13, 213 λαβόντες om. C
- 13, 214 ante κανόνιον add. ἐπιγεγραμμένον Q
- 13, 224 ante καὶ add. διὰ τὸ εἶναι τὸν ἥλιον ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζύγου ἄχρι τέλους Ἰχθύων ἡμικύκλω Q
- 13, 225 ρν λβ'] ρν β' C
- 14, 20 post ἐποχῆς add. προσθέντες τοῖς ἐὰν ὧσι τῶν ἀφαιρεθησομένων ἐξ αὐτῶν ἐλάττους ιβ ζώδια Q
- 14, 27 post τεσσάρων add. ἦτοι λεπτῶν ἐξηκοντατεσσάρων Q
- 14, 44 προεκτεθειμένης] προεκτεθείσης Q
- 14, 45 ἐν om. Q

- 14, 47 ἐκθέμενοι om. Q | περσικὰ om. C
 14, 56 αὐτοῦ om. C
 14, 61 καταβιβάζοντι] ἀναβιβάζοντι Q
 14, 63 πανσέληνον] πανσελήνην C
 15, 1 Περὶ – ἐκλείψεων om. C
 15, 5 δεδείχαμεν] δεδοίχαμεν (sic) C
 15, 24 εἰρημένους] εἰλημμένους Q
 15, 29 τὴν ἀρχὴν] τῆς ἀρχῆς C
 15, 33 ante τὰς add. καὶ ὁμοίως ἐπὶ τε τῆς τελείας ἐκλείψεως τῆς μέσης τοιαύτης Q
 15, 36 πέμπτων] πέντε Q
 15, 60 τὴν – ὥραν] τὰς αὐτὰς α μη ὥρας Q
 15, 85 γ^{ov}] κ' Q
 16, 1 Περὶ – ἐκλείψεων om. C
 16, 9 ξ – ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ οὔσης ξ C | ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ Q
 16, 13 διαστάσεως] ὄψεως Q
 16, 14 ἀριθμός om. Q | ἐὰν – 15 πλείους] εἰ μὲν εἰσι πλείους Q
 16, 27 ἐπιγραφῆς] ὑπογραφῆς C
 16, 29 ἐκ om. C
 16, 56 56 ἢ αὐτὸς om. Q
 16, 65 ς om. C
 16, 112 δίμοιρον – 113 κον] νγ Q
 17, 1 Περὶ – 2 ἀστέρων om. totum capitulum C
 18, 1 Περὶ – 2 λοιπῶν om. totum capitulum C

Bindevarianten

- 4, 81 γ'] γ CQ
 5, 117 νζ'] νγ' CQ
 7, 25 νότιον] νότον CQ
 12, 51 βορειότερον] βορειότερα CQ
 12, 51 νοτιώτερον] νοτιώτερα CQ
 12, 110 ο̄1 om. CQ
 13, 149 αὐταῖς] αὐτοῖς CQ
 13, 186 διακεκριμένης om. CQ
 15, 80 λοιπὰς ὥρας] λοιπαὶ ὥραι CQ

Auch die Struktur des Textes unterscheidet die Handschriften, um die Trennung festzustellen. C schreibt nur 16 Kapitel ab und Q die gewöhnlichen 1–18, aber die Reihenfolge ist in beiden Handschriften unterschiedlich.

C > E

Die Varianten von **E** lassen schließen, dass die Handschrift von **C** abgeschrieben ist. Beide enthalten nur die ursprünglichen Kapitel 1–16. Viele Kapitel von **C**, die sich in einer unbetitelten Gruppe von astronomischen und astrologischen Texten nach der *Paradosis* befinden, wurden von **E** innerhalb der Reihe der *Paradosis* abgeschrieben, nämlich: 17C > 15E; 19C > 2E; 20C > 3E; 21C > 17E; 22C > 18E; 24C > 19E; 25C > 20E; 27C > 26E; 28C > 27E; 29C > 28E.

Trennvarianten

- 1, 25 post αὐτὸν add. περιέχουσι E
- 2, 7 ἰσημερινὰς] μεσημβρινὰς E | νυχθήμερα] νυχθημερινά E
- 2, 10 βασιλείας] βασιλέως E
- 2, 14 βασιλείας] βασιλέως E
- 2, 15 post τέταρτον add. λαβόντες C : add. λαβόντες τὸ πρῶτον E
- 2, 42 σελίδιον] σελήδιον E ut semper post hac
- 2, 45 ἀριθμὸς] χρόνος E ut semper post hac | εὐρίσκηται] εὐρίσκεται E
- 2, 57 ,ζωξ] ,αωξ E
- 2, 61 τὰς ex τὰς corr. τζ E
- 2, 65 προσεθήκαμεν] προστίθεμεν E ut semper post hac
- 2, 67 περσικὰ om. C
- 2, 70 νυχθήμερα] νυχθημερινά E
- 2, 78 post δυτικωτέραν add. αὕτη μὲν ἢ τῶν παρὰ Πέρσαις τεσσάρων κεφαλαίων ἔφοδος E
- 3, 2 Ἡ...3 δ om. E
- 3, 28 διαφορὰ om. E
- 3, 29 δύο] καὶ δευτέρων E
- 3, 30 προσθαφαιρέσεως] προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως E
- 3, 33 προσθήσομεν] προστίθεμεν E ut semper post hac
- 3, 40 post ἀριθμὸς add. s. 1. τῆς μήκους ἰδοῦ E | post ἐκεῖνα add. s. 1. ἐξηκοστὰ τῆς ὀρθώσεως E
- 3, 42 κατωτέρω] κάτωθεν E
- 3, 43 ἀφελοῦμεν] ἀφαιροῦμεν E
- 3, 46 προσθαφαιρέσεως] προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως E
- 3, 77 τὰ...78 πρῶτα] τὰ τρία τὰ πρῶτα E
- 3, 78 post ἀριθμοῦ add. m. ext. ἦτοι τοῦ ζ ιβ γ ιζ E
- 3, 83 τρίτον] πρῶτον E
- 3, 88 ἔφημεν] φαμέν E
- 5, 5 δὴ om. E
- 5, 9 πάλιν om. E
- 5, 15 ἀφελοῦμεν] ἀφαιροῦμεν E

- 5, 19 post πρῶτον add. μὲν E
5, 20 διορθώσεως] ὀρθώσεως E ut semper post hac
5, 22 ζφδίων] add. s. l. αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ C
5, 23 προσθαφαιρέσεως] προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως E
5, 35 ἀφελοῦμεν] ἀφαιροῦμεν E
5, 43 πλείων] πλειόνων E
5, 49 λεπτῶν om. E
5, 52 λαμβάνοντες] λανόντες E
5, 55 λαμβάνοντες] λαβόντες E
5, 63 προσθαφαίρεσιν] προσθεσοαφέραισιν (sic) E
5, 74 πάλιν om. E
5, 96 post κατὰ add. πρῶτον E
5, 100 ἀφελόντες] ἀφαιροῦμεν E
5, 122 ἐπέχουσαν] ἀπέχουσαν E
6, 3 οἰκεῖον] σημείον E
6, 12 ἀφελόντες] ἀφαιροῦμεν E
6, 18 ἀφελόντες] ἀφαιροῦμεν E
7, 9 ποιούμενον] ποιοῦμεν E
7, 11; 17; 18 ποιούμενον] ποιοῦμεν E
7, 20 post ὑποδείγματος add. χάριν E
9, 4 ἀφελοῦμεν] ἀφαιροῦμεν E
9, 19 πλεῖον] πλέον E
9, 24 ἀπὸ²... κατάβασιν om. E
9, 28 β" om. E
10, 101 ἐπέχειν] εὐρεῖν E
12, 121 γεγονότα] γονότα (sic) E
13, 4 οὕτω... 4 ἐφοδεύσομεν om. E
15, 2 Πῶς... 3 λεκτέον om. E

Bindevarianten

- 1, 2 σαριέρ... μαστρέ om. CE
1, 7 ἀπὸ... 8 τουτέστιν om. CE
1, 15 Περσῶν] περσικῶν CE
1, 16 κατὰ... ἡμερῶν] κ. ρ. ἡμέραι χρόνον CE
2, 38 ταῦτα om. CE
2, 67 post ἀπλᾶ add. ψκβ CE
3, 7 κατὰ – ἀλμανσοῦντα om. CE
3, 9 περσικῶς – βασάτ om. CE
3, 11 κατὰ – ἄουτζ om. CE
3, 24 ὁμοίως] ὁμοῦ CE

- 3, 35 περσικῶς – καλούμενον om. CE
- 3, 60 ἄ εἰσι om. CE
- 3, 64 καὶ... 65 κδ" om. CE
- 3, 66 post γινόμενος... μ" add. ὁμοῦ τῆς μέσης κινήσεως CE
- 3, 85 ὄσαιπερ... 86 νγ" om. CE
- 5, 6 περσικῶς¹ – βασάτ om. CE
- 5, 6 περσικῶς² – 7 χασάτ om. CE
- 5, 7 περσικῶς – μάρκαζ om. CE
- 5, 10 ἔφαμεν] ἔφημεν CE
- 5, 21 περσικῶς – ἀουάλ om. CE
- 5, 22 τὰ... αὐτῷ CE (C. mg. ext.)
- 5, 23 post προσθαφαιρέσεως add. τοῦ μήκους CE (C s. l.)
- 5, 25 κατὰ – μαντάλ om. CE
- 5, 27 περσικῶς – ἀλάχιρ om. CE
- 5, 123 κθ... ιε" om. CE
- 6, 9 τὴν... ἐποχὴν] τὴν ὀπισθεν εὐρεθεῖσαν κατὰ μήκος τοῦ ἡλίου ἐποχὴν CE
- 7, 9 κατὰ – 10 σααέτ om. CE
- 7, 11 περσικῶς – ἀαπέτ om. CE
- 8, 22 Κωνσταντίνου om. CE
- 9, 2 Καταλαμβάνεται] καταλέγεται CE
- 9, 6 δ – 7 ἄρζ om. CE
- 9, 19 κατὰ² – 20 ἄρζ om. CE
- 9, 22 περσικῶς¹ – σαμάλ om. CE | περσικῶς² – τζανούπ om. CE
- 10, 10 περσικῶς – ἀλβασάτ om. CE
- 10, 11 περσικῶς – χασᾶ om. CE
- 10, 21 περσικῶς – 22 καλούμενον om. CE
- 10, 26 αἰ – 27 μαντάλ om. CE
- 10, 44 τὰ... 45 σελίδιον² om. CE
- 10, 59–60 μέσης διακεκριμένης] δ. μ. CE : postea add. κινήσεως CE
- 10, 97 κατὰ – ἄουτ om. CE
- 10, 144; 145; 147 μδ'] λα' CE
- 10, 152 ὡς] ἄ CE
- 12, 2 Τὴν... 3 οὕτως] ἢ μὲν οὖν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τῶν εἰρημένων τῶν πλανομένων παραχώρησις, οὕτως ἡμῖν ὀφείλει λαμβάνεσθαι. ἢ δὲ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ λαμβάνοιτ' ἂν τρόπῳ τοιῷδε CE
- 12, 41 εἰς... 43 λεπτά om. CE
- 12, 53 νότον] μεσημβρίαν CE
- 13, 122 πάλιν... 123 λοιπάς om. CE
- 17 om. cunctum capitulum CE
- 18 om. cunctum capitulum CE

$\varphi > \mathbf{F}$ und \mathbf{P}

\mathbf{P} und \mathbf{F} sind nah verwandt. Obwohl \mathbf{P} einen bedeutenden Abschnitt von \mathbf{F} nicht enthält (das gesamte Kapitel 18) und auch Abschnitte überliefert, die in \mathbf{F} fehlen, haben sie bedeutende Bindevarianten. Daher muss ein Subarchetyp angenommen werden, der ihr gemeinsamer Vorfahre ist.

Trennvarianten

- 1, 1 Πρόχειρος παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας P
- 1, 8 post θαλάσσης add. οἶβ P
- 2, 7 post ὥρας add. μοίρας P
- 2, 15 post τέταρτον add. συλλαβόντες P
- 2, 18 ποιούμεθα] ποιεῖν βουλόμεθα F
- 2, 29 μετὰ] κατὰ P
- 2, 31 μία] πρῶτον P : δύο] δεύτερον P
- 2, 40 τὴν πόλιν om. F
- 2, 41 41 ψηφοφοροῦμεν] ψηφηφοροῦμεν P
- 2, 42 αὐτοῦ bis F
- 2, 75 ἐπιγράφεται] ἐπιγράφοιμεν P
- 3, 8 μοίρας – λεπτὰ] μοιρῶν καὶ λεπτῶν P
- 3, 15 περσικοῦ om. P
- 3, 16 μοίρας – λεπτὰ] μοιρῶν καὶ λεπτῶν P
- 3, 18 18 τρίτου] δευτέρου P | σελιδίου] κανόνιον P
- 3, 27 κανόνιον] σελίδιον P
- 3, 36 σελίδιον] κανόνιον P
- 3, 39 σελιδίῳ] κανόνιον P
- 3, 40 40 post ταῦτα add. ἤγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς διαφορᾶς τῶν ἑξηκοστῶν P | post ἐκεῖνα add. ἤγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς μέσης κινήσεως P 43 εἰλημμένοις] εἰρημένοις P | σελιδίου] κανονίου P | αὐτῶν] αὐτοῦ P
- 3, 60 σελίδια] κανόνια P
- 3, 61 τῆς – κινήσεως] τοῦ μέσου κινήματος F
- 3, 62 μηνὸς om. P
- 3, 69 σελίδιον] κανόνιον P
- 3, 86 ἦσαν] εἰσιν F
- 3, 87 ἰ^{ov}] θ
- 4, 8 post εἰσι add. καὶ F
- 4, 13 τῶν λοιπῶν] λοιπαῖς P | ante ἀστέρων add. τούτων P
- 5, 4 ἀπογραφομεθα] ἀπογράψαντες P | σελιδίοις] κανονίοις P
- 5, 8 μετὰ] κατὰ P

- 5, 21 σελίδιον] κανόνιον P : post σελίδιον add. καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ
F
- 5, 28 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 29 σελίδιον] πρῶτον P
- 5, 31 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 32 post ἐκεῖνα add. ἤγουν τὰ τῆς ἰδίας διακεκριμένης πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά P
- 5, 33 τοῦ σελιδίου] τούτου P
- 5, 41 σελιδίῳ ex κανονίῳ corr. P
- 5, 51 σελίδιον] κανόνιον P | σελιδίῳ] κανονίῳ P
- 5, 53 εἰσαγαγόντες] εἰσάγοντες F
- 5, 54 σελίδιον ex κανόνιον corr. P
- 5, 57 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 58 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 63 εἰρημένην] προειρημένην P
- 5, 80 ὑποτετάχθωσαν] ἐπιτετάχθωσαν P
- 5, 83 οἷς] αἷς P
- 5, 95 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 98 σελίδιον] κανόνιον P
- 5, 99 τὰ – λδ'] τὰ λδ' λεπτά τοῦ ε. ἀ. P
- 5, 108 σελιδίῳ] κανονίῳ P
- 5, 113 σελίδιον¹] κανόνιον P
- 5, 118 νδ'] νε' P
- 5, 121 post πέμπτου add. δηλονότοι τοῦ Λέοντος F
- 6, 3 οἰκεῖον om. F
- 6, 10 post μοίρας add. Αἰγοκέρωτος F
- 6, 12 post ἀριθμός add. τουτέστι τοῦ Αἰγοκέρωτος F
- 6, 15 ἔγγιστα – μοίρας] γ μ. ἔ. P | post μοίρας add. τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς F
- 6, 19 διακεκριμένην om. P
- 7, 19 etc. om. totum exemplum F
- 7, 24 ὑπογέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 8, 4 διδόμενον] δεδόμενον P
- 8, 7 τούτων om. F
- 8, 17 ῥηθέντα om. P
- 8, 22 τοῦ μήκους om. F
- 9, 10 ἐπάνω] αὐτοῦ P | γέγραπται] ἐπιγέγραπται P | αὐτοῦ om. P
- 9, 11 ἐπάνω om. P
- 9, 16 κανονίῳ – ἀριθμός] ὑπογέγραπται ὁ τῶν ζ. αὐτοῦ ἀ. P
- 9, 17 γέγραπται] ὑπογέγραπται P | κάτω om. P
- 9, 21 μέχρις] ἄχρις F
- 9, 24 ἕως] ἄχρι F

- 10, 14 δύο] δεύτερα P
- 10, 17 ἔφαμεν] ἔφημεν F
- 10, 49 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 10, 53 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 10, 54 ὡσαύτως] ὁμοίως P
- 10, 57 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 10, 65 ταῦτα] αὐτῶ F | ἀριθμῶ om. P | post μοιρῶν add. ἀριθμῶ P
- 10, 72 ἐπάνω – 73 κανόνος om. P
- 10, 76 ἐν¹ – σελιδίῳ] κατὰ τὸ σελίδιον F | γέγραπται] ὑπογέγραπται P | κάτω – κανόνος om. P
- 10, 77 ἀπογεγραμμένοις] ὑπογεγραμμένοις P
- 10, 78 εἰ] ἐὰν F | εἰσιν] ἦ F
- 10, 83 γέγραπται] ὑπογέγραπται P | γέγραπται – κανόνος] κάτω – κανόνος om. P
- 10, 87 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 10, 88 αὐτὰ] ταῦτα P
- 10, 89 καὶ – ἀνωμαλίας] καὶ ἀπογράψαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας καὶ πολλαπλασιάσαντες αὐτὰ P
- 10, 93 δὴ – διόρθωσιν² om. P
- 10, 108 σελιδίῳ om. F | post σελιδίῳ add. τοῦ Κρόνου P
- 10, 139 προσθήκαμεν] προσεθήκαμεν P
- 10, 144 τυγχάνοντος om. P
- 10, 145 τὸ – ζῳδίῳ] τὰ συναχθέντα ζῳδία P
- 10, 147 τὰς – Ταύρου] μοίρας P
- 10, 148 ante ποιήσαντες add. τοῦτο P | κατὰ – 149 ἔφοδον om. P
- 10, 151 τὸν – 153 ὑποτέτακται om. P
- 11, 7 διορθώσεως] διαστάσεων P
- 11, 9 διακεκριμένῳ] διακριθέντι P
- 11, 18 ἢ] εἴτε P
- 11, 25 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P | post κανόνος add. αὐτοῦ P
- 11, 29 παρασημειούμενοι] σημειούμενοι P
- 11, 53 β'] ζ' F
- 12, 4 διορθώσεως] διαστάσεως P
- 12, 13 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
- 12, 14 ὁ³ – 15 εἰρημένος] τῆς εἰρημένης διακεκριμένης μεσσης κινήσεως F
- 12, 17 γέγραπται] ὑπογέγραπται P | κάτω om. P
- 12, 22 πρῶτον om. P
- 12, 30 λέλεκται] εἶπομεν P
- 12, 23 τὰ – 25 πλάτους om. F
- 12, 37 τῶν – λεπτῶν om. F
- 12, 46 διακεκριμένης om. P

- 12, 55 post πλάτος add. μέρος P
- 12, 83 εποχήν] ψηφοφορίαν P
- 12, 87 ἀριθμὸν om. F
- 12, 96 ἐκ – 97 δῆλον] ἐστὶν ἐκ τοῦ ἐπιγραφῆς αὐτοῦ δῆλον P
- 12, 117 σελίδιον] κανόνιον P | τοῦ κανόνος om. P
- 12, 118 ὡς εἴρηται om. F
- 13, 29 σύνοδον – πανσέληνον] συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἡμέραν F : συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἀπὸ χειρὸς P
- 13, 29 τοῦ – 30 μηνός om. F
- 13, 36 περὶ – 37 κεφαλαίῳ] περὶ τῶν κατὰ μῆκος ἐ. α. κ. F
- 13, 46 διὰ – κανονίου] κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον F
- 13, 47 post φανερόν add. πάλιν F
- 13, 54 σελήνης] καὶ P
- 13, 57 διακεκριμένας om. P
- 13, 60 post πολλαπλασιάσαντες add. ἢ τὸ ἴσον λαβόντες ἀδιάφορον γάρ, ἐπεὶ τὰ ε
πρῶτα λεπτὰ ἰβ^{ov} μοῖραί εἰσι F
- 13, 76 post ὥρας add. textus F (cfr. Appendix 4.3)
- 13, 76 καὶ – 152 εἴπομεν om. F
- 13, 87 τόπου] πόλου P
- 13, 120 αἰ] καὶ P | ὄραι om. P
- 13, 121 καὶ – 123 λοιπὰς om. P
- 13, 152 ὥσπερ] ὡς P
- 13, 159 post σελήνης add. πρῶτον F
- 13, 171 ιθ"] ιε P | τοῦ om. P
- 13, 180 τῶν – 181 μοιρῶν om. P
- 13, 183 τῶν om. F
- 13, 193 ἡλίου – 194 νζ"] σελήνης μὲν Ταύρου β λβ' νζ" ἡλίου δὲ Σκορπίου η κβ' να" P
- 13, 194 ἐλάττονα] ε πρῶτα λεπτὰ F
- 13, 195 post λαβόντες add. ὡς εἴρεται F
- 13, 212 Ἔπειτα – 234 χρόνος om. F
- 13, 213 σιθ] σ ιθ C : β ιθ P
- 13, 216 λδ om. P | ἔτι τε] καὶ ἔτι P
- 13, 217 τὰς - 218 δῆλον om. P
- 13, 219 τόπου] πόλου P
- 13, 223 νβ"] β" P
- 14, 19 post εποχῆς add. τοῦ ἀναβιβάζοντος δηλαδὴ F
- 14, 48 ἡμέρας ι om. P
- 14, 57 αὐτοῦ om. F
- 14, 60 πανσεληνιακὴν] σεληνιακὴν P
- 15, 1 Περὶ – ἐκλείψεων] Περὶ τῆς ἐκλείψεως τῆς σελήνης P

- 15, 4 post μετάβασιν add. ἀδιάκριτον δηλαδή F
- 15, 4 ὡς – 5 δεδείχαμεν om. F
- 15, 6 καὶ ἔτι] ἀλλὰ δὲ καὶ F
- 15, 7 καθὰ προέφημεν om. F
- 15, 15 ἐκθέμενοι] ἔκοντες ἀπογεγραμμένας F
- 15, 18 τῆς ἐκλείψεως om. P
- 15, 24 ἐσόμεθα om. P
- 15, 27 τῆς ἐκλείψεως om. P
- 15, 32 ὥρας – χρόνον om. P | post μέσον add. χρόνον P | δηλαδή om. P
- 15, 52 λεπτὰ ἔγγιστα] λέγω ἔ. λ. C : ἔ. λεγω λεπτὰ P
- 15, 61 τὰς – 62 κ' om. P
- 15, 63 post χρόνου add. τῆς ἐκλείψεως P
- 15, 73 τουτέστι] ἦτοι P
- 16, 3 post μετάβασιν add. τὴν ἀδιάκριτον δηλαδή F
- 16, 8 supra μέρη adnotat ἦτοι τὰ λεπτὰ F
- 16, 9 ξ – ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστῶν ἐχούσης ξ P
- 16, 48 ὑπάρχωσιν] ὧσιν P | ἐὰν] ἂν P
- 16, 51 ἐὰν] ἂν P
- 16, 68 ἐκκειμένην] κειμένην P
- 16, 70 γεγενημένην] γινομένην P
- 16, 84 Ἐποιησάμεθα] ἐπιλογισύμεθα P | ἐπιλογισμὸν] χρόνον P
- 16, 104 ἦν om. P
- 16, 106 σελίδιον] κανόνιον P
- 16, 109 ὠρῶν – 111 ε^{ov} om. F
- 17, 12 ἐστι om. P
- 17, 18 ἀριθμὸν om. F
- 17, 24 μετὰ – 78 εὐρήσομεν] cfr. textus F Appendix 1 17.1
- 17, 26 τὰς – 51 ὧν] cfr. textus P Appendix 1 17.3
- 17, 51 post λειπούσας add. αὐταῖς P
- 17, 53 τοίνυν om. P | ἀπογραψάμενοι – ἡμισυ] ἀπογράψαντες τοῦτο ὡσαύτως καὶ μετὰ ταῦτα P
- 17, 74 πάλιν om. P | ἀφελοῦμεν] ἀφελόντες P : post ἀφελοῦμεν add. πρότερον P
- 17, 75 καὶ – ἔξομεν om. P
- 17, 79 καὶ σελήνης om. P | ἐκ – 80 κανόνων om. F
- 17, 80 ante τὸν¹ add. ἔτι δὲ καὶ τῆς σελήνης P | ante τὸν² add. τὸν ἀπὸ τῆς ληφθείσης ἐποχῆς δηλονότι ἄχρι τῆς τοῦ ζφδίου ἀρχῆς F
- 17, 85 εἰσαγαγόντες om. P | τὸ κανόνιον om. P
- 17, 100 κατὰ – ὀποτέρου] ἐν ὀποτέρῳ τῶν σελιδίων P
- 17, 113 ληφθεῖσα om. F | συνεγγίζουσα μᾶλλον] ἐγγύτερον P
- 17, 114 μοίρας αὐτοῦ om. F

- 17, 127 κβ^{ας}] ιβ^{ας} F
 18, 5 μέχρι] ἄχρις F
 18, 9 παρακαίμενοις] ἐγκειμένοις F : αὐτῶ] ἀριθμοῖς F : ἐφεξῆς om. F
 18, 11 ἐν – 12 οἰκείως] τούτον γὰρ χάριν πρόσκειται τῷ ἐπαγομένῳ ἢ ἕκτη ἡμέρα F
 18, 14 τὸν – ἀναπληρώσομεν προσελευσόμεθα τοῦτο ποιοῦντες μέχρις οὗ βουλόμεθα F
 18, 14 τοῦ σελιδίου om. F
 18, 16 ποτὲ¹ – νβ¹] λεπτὰ δεῦτερα να" ἥμισυ F
 18, 18 ἡμέρα om. F
 18, 40 ψκα^{ov}] παρεθήκαμεν τῷ ἐφεξῆς ἀπλῶ ἔτει τουτέστι τῷ ψκα^o F
 18, 44 λθ¹] λα' F
 18, 44 τοῦ¹ – 45 ἀπεγραψάμεθα] παρεθήκαμεν τῷ ἐφεξῆς ἔτει ἀπλῶ τουτέστι τῷ ψκα^o F

Bindevarianten

- 1, 7 μοιρῶν οβ om. FP
 2, 4 τῶν add. τούτων FP
 2, 7 ἰσημερινὰς] καιρικὰς FP
 2, 7 καὶ² – 8 πόλεως om. FP
 2, 10 10 ante Εἶτα add. εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς εἰς ἰσημερινὰς μὲν διὰ τοῦ κανονίου (κανόνος F) τῶν ἀναφορῶν τοῦ διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως κλίματος εἰς ὀμαλὰ δὲ διὰ τοῦ ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας ὡς κατὰ τοῖς ἑλληνικοῖς ποιοῦμεν FP
 2, 16 ἐναπολειπόμενα] λειπόμενα FP
 2, 37 post ἰσημερινὰς add. καὶ πρὸς ὀμαλὰν νυχθήμερα FP
 2, 38 καθάπερ – 39 κεφάλαιον] καὶ διακεκριμμένας ὡς εἴρηται (postea add. ταύτας F) ἀπογράψαμεν τρίτον κεφάλαιον FP
 2, 42 ἐπιγραφόμενον] ἐπιγράφον FP
 2, 46 εἰ] ἐὰν FP
 2, 50 Ὑπόδειγμα om. FP
 2, 55 ἀπὸ – γ] καὶ πρὸς ὀμαλὰ νυχθήμερα γ FP
 2, 70 καὶ – πόλεως om. FP
 2, 71 post τρεῖς add. ὡς εἴρηται FP
 3, 8 ante μοίρας add. καὶ FP
 3, 11 ἰδία ἐκατέρου om. FP
 3, 12 ante ἡμέρας add. ἀπογεγραμμένας FP | ἐπιζητουμένου om. FP
 3, 64 ante καὶ add. ὑψώματος δὲ ὀ FP
 3, 86 τοῦ om. FP | θ om. FP
 4, 7 αἰ] ὡς FP
 4, 12 εἰς] πρὸς FP
 5, 12 ἐν – 13 σελιδίοις] κατὰ τὰ γ σελίδια FP
 5, 118 νδ¹] νε' P | ἐντεῦθεν om. FP
 10, 111 Κωνσταντίνου om. FP

13, 157 τῆς – πανσελήνου om. FP

H – F – P und **H < X**

Die Handschrift **H** überliefert nur die Kapitel 13–16, 10–12, 17 und 18. Sie gehört zu der Familie CFPQ, weil sie eine lange Textvariante wie P enthält (vgl. Appendix 17.3), und die Struktur der Kapitel und viele Varianten wie bei F sind. Das Kapitel 13 wurde zweimal geschrieben. Die erste Version des Kapitels 13 ist mit den Varianten von C und P verwandt, aber die zweite Version ist F ähnlich, weil sie einen Text des Argyros (vgl. Appendix 4.3) als Teil des Kapitels überliefert. Aus diesem Grund hat der Text von H einen gemeinsamen Archetyp mit F und P. Das Kapitel 18 ist in der Fassung des Meliteniotes geschrieben (Kapitel 22X). Daher hat der Kopist das letzte Kapitel aus der Handschrift **X** kopiert und die Handschrift ist von **a** interpoliert.

F > V

V ist eine direkte Abschrift aus **F**. Die geänderte Abfolge 1–18 und die bedeutenden Varianten stimmen überein. **V** schrieb die tabellarischen Zusammenfassungen (*Synopses rationum*) von **F** nicht ab, hatte das ursprünglich aber vor, denn die leeren Stellen auf den Folia von **V** sprechen deutlich dafür.

Trennvarianten

3, 15 περσικοῦ om. V

4, 6 καὶ μετὰ ταῦτα] καὶ ἐπὶ τούτοις V

5, 50 αὐτοῦ ἀριθμὸν] ἀριθμὸν τοῦ κέντρου V

5, 113 καὶ...σελίδιον om. V

10, 79 post ταπεινώματος add. ληφθέντα V

15, 53 τῆς ἐκλείψεως om. V

16, 4–5 ὡς ἐν τῷ περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων ἔφημεν λόγῳ om. V

16, 39–40 καὶ τοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰς μοίρας τῆς συνόδου ἐποχῆς om. V

Bindevarianten

1, 7 μοιρῶν οβ om. FV

2, 4 τῶν add. τούτων FV

2, 7 ἰσημερινὰς] καιρικὰς FV

2, 7 καὶ² – 8 πόλεως om. FV

2, 10 ante Εἶτα add. εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς εἰς ἰσημερινὰς μὲν διὰ τοῦ κανόνος τῶν ἀναφορῶν τοῦ διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως κλίματος εἰς ὁμαλὰ δὲ διὰ τοῦ ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας ὡς κατὰ τοῖς ἐλληνικοῖς ποιοῦμεν FV

- 2, 18 ποιούμεθα] ποιεῖν βουλόμεθα FV
- 2, 37 post ἰσημερινὰς add. καὶ πρὸς ὀμαλὰν νυχθήμερα FV
- 2, 38 καθάπερ – 39 κεφάλαιον] καὶ διακεκριμμένας ὡς εἴρηται ταύτας ἀπογράψαμεν τρίτον κεφάλαιον FV
- 2, 40 τὴν πόλιν om. FV
- 2, 55 ἀπὸ – γ] καὶ πρὸς ὀμαλὰ νυχθήμερα γ FV
- 2, 70 70 καὶ – πόλεως om. FV
- 2, 71 post τρεῖς add. ὡς εἴρηται FV
- 3, 11 ἰδία ἑκατέρου om. FV
- 3, 12 ante ἡμέρας add. ἀπογρεγαμμένας FV
- 3, 12 ἐπιζητουμένου om. FV
- 3, 64 ante καὶ add. ὑψώματος δὲ ὀ FV
- 3, 86 τοῦ om. FV | θ om. FV
- 4, 7 αἰ] ὡς FV
- 5, 12 ἐν – 13 σελιδίοις] κατὰ τὰ γ σελίδια FV
- 5, 21 post σελίδιον add. καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ FV
- 5, 53 εἰσαγαγόντες] εἰσάγοντες FV
- 5, 118 ἐντεῦθεν om. FV
- 5, 121 post πέμπτου add. δηλονότοι τοῦ Λέοντος FV
- 6, 3 οἰκεῖον om. FV
- 6, 12 post ἀριθμός add. τουτέστι τοῦ Αἰγοκέρωτος FV
- 6, 15 post μοίρας add. τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς FV
- 6, 19 Ὑπόδειγμα om. totum exemplum FV
- 9, 21 μέχρις] ἄχρις FV
- 10, 76 ἐν¹ – σελιδίῳ] κατὰ τὸ σελίδιον FV
- 10, 78 εἰ] ἐάν FV
- 10, 108 σελιδίῳ om. FV
- 10, 111 Κωνσταντίνου om. FV | ἐν om. FV | κατὰ om. FV
- 12, 23 τὰ – 25 πλάτους om. FV
- 12, 37 τῶν – λεπτῶν om. FV
- 12, 87 ἀριθμὸν om. FV
- 12, 118 ὡς εἴρηται om. FV
- 13, 29 σύνοδον – πανσέληνον] συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἡμέραν FV
- 13, 29 τοῦ – 30 μηνός om. FV
- 13, 46 διὰ – κανονίου] κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον FV
- 13, 47 post φανερόν add. πάλιν FV
- 13, 62 post πολλαπλασιάσαντες add. ἢ τὸ ἰβ^{ov} λαβόντες ἀδιάφορον γάρ, ἐπεὶ τὰ ε πρώτα λεπτὰ ἰβ^{ov} μοῖραί εἰσι FV
- 13, 76 καὶ – 152 εἵπομεν om. FV

- 13, 157 τῆς – πανσελήνου om. FV
 13, 159 post σελήνης add. πρῶτον FV
 13, 194 ἐλάττονα] ε πρῶτα λεπτὰ FV
 13, 195 post λαβόντες add. ὡς εἴρεται FV
 13, 212 Ἐπειτα – 234 χρόνος om. FV
 14, 19 post ἐποχῆς add. τοῦ ἀναβιβάζοντος δηλαδὴ FV
 15, 4 post μετάβασιν add. ἀδιάκριτον δηλαδὴ FV | ὡς – 5 δεδείχαμεν om. FV
 15, 6 καὶ ἔτι] ἀλλὰ δὲ καὶ FV
 15, 7 καθὰ προέφημεν om. FV
 15, 15 ἐκθέμενοι] ἔκοντες ἀπογεγραμμένας FV
 16, 3 post μετάβασιν add. τὴν ἀδιάκριτον δηλαδὴ FV
 16, 84 Ἐποησάμεθα] ἐποιήσαμεν FV
 16, 109 ὥρων – 111 ε^{ov} om. FV
 17, 18 ἀριθμὸν om. FV
 17, 79 ἐκ – 80 κανόνων om. FV
 17, 80 ante τὸν² add. τὸν ἀπὸ τῆς ληφθείσης ἐποχῆς
 δηλονότι ἄχρι τῆς τοῦ ζωδίου ἀρχῆς FV
 17, 113 ληφθεῖσα om. FV
 18, 5 μέχρι] ἄχρις FV
 18, 9 παρακείμενοις] ἐγκειμένοις F | αὐτῶ] ἀριθμοῖς F | ἐφεξῆς om. FV
 18, 11 ἐν – 12 οἰκείως] τούτον γὰρ χάριν πρόσκειται τῷ ἐπαγομένῳ ἢ ἕκτη ἡμέρα FV
 18, 14 τὸν – ἀναπληρώσομεν προσελευσόμεθα τοῦτο ποιοῦντες μέχρις οὗ βουλόμεθα
 FV
 18, 14 τοῦ σελιδίου om. FV
 18, 16 ποτε¹ – νβ"] λεπτὰ δεύτερα να" ἥμισυ FV
 18, 18 ἡμέρα om. FV
 18, 40 ἀπεγραψάμεθα – 18, 40 ψκα^{ov}] παρεθήκαμεν τῷ ἐφεξῆς
 ἀπλῶ ἔτει τουτέστι τῷ ψκα^o FV

F < T

F gehört nicht zur Familie von **T (M)**, hat aber die Ergänzung zum Kapitel 13 (die sogenannte Ergänzung des Argyros, 15O) aus **T** eingefügt, die **H O T F V B** verbindet (s. Appendix 4.3).

P > G

Die Lücken von **G** sprechen deutlich dafür, dass die Handschrift von **P** abgeschrieben wurde.

Trennvarianten

- 1, 3 ,ςρλθ] ,πρλθ G
- 2, 69 ἀνώμαλα] ὀμαλά G
- 3, 30 σελιδίω] κανονίω G
- 3, 56 ,ατζα^{ου}] τζα^{ου} G
- 3, 85 ἦσαν] εἰσιν G
- 4, 15 παρείται] παραιτεῖται G
- 5, 15 ὑποτεταγμένων] τεταγμένων G
- 5, 57 τῆς ιδίας] om. G
- 5, 74 ante εἰρημένα add. νῦν G
- 5, 91 δύο om. G
- 6, 1 Περὶ...σελήνης] Π. τελείας δ. τ. ἐ. ἡ. καὶ σ. G
- 9, 33 κανονίω] om. G
- 9, 34 γέγραπται] ἐπιγέγραπται G

Bindevarianten

- 1, 1 πρόχειρος παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας GP
- 1, 7 μοίρας...8 τουτέστιν] om. GP
- 1, 8 post θαλάσσης add. οβ GP
- 1, 26 πλανωμένων ... 37 ἔνεκεν] ἀστέρων συναπτομένων αὐτοῖς οἰκείως ἐκάστης τῶν τε κανονίων τῶν διορθώσεων αὐτῶν ἔτι τῶν ἀνωμαλίων καὶ τῶν κατὰ πλάτος παρόδων, ἀλλὰ δὴ καὶ μετὰ τοὺς τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, τὰ τε πρὸς τὰς συνοδικὰς καὶ πανσεληνιακὰς συζυγίας συντείνοντα καὶ πρὸς τούτους τὰ τῆς σεληνιακῆς καὶ ἡλιακῆς ἐκλείψεων ἐπὶ τέλους δὲ τῶν ε πλανωμένων προσκείνται καὶ δύο κανόνες ἀναφορικοὶ ἐν (ἐκ G) τῶν ἐλληνικῶν εἰλημμένοις ὅτε ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας καὶ ὁ ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου διακρίσεως χάριν τῶν ἀναδιδομένων ἐξ ὠροσκεπίου ἀστρολαβικοῦ καιρικῶν καὶ ἀνωμάτων ὥρων GP
- 2, 8 καὶ²...9 πόλεως om. GP
- 2, 10 ante εἶτα add. εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς εἰς ἰσημερινὰς μὲν διὰ τοῦ κανονίου τῶν ἀναφορῶν τοῦ διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως κλίματος εἰς ὀμαλά δὲ διὰ τοῦ ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας ὡς κατὰ τοῖς ἐλληνικοῖς ποιοῦμεν GP
- 2, 15 post τέταρτον add. συλλαβόντες GP
- 2, 36 post ἰσημερινὰς add. καὶ πρὸς ὀμαλὰν νυχθήμερα GP
- 2, 38 καθάπερ...39 κεφάλαιον] καὶ διακεκριμένως ὡς εἴρηται ἀπογράψαμεν τρίτον κεφάλαιον GP
- 2, 55 ἀπὸ...γ] καὶ πρὸς ὀμαλά νυχθήμερα γ GP
- 2, 70 καὶ ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως om. GP
- 2, 71 τρεῖς] postea add. ὡς εἴρηται GP
- 3, 7 κατὰ – ἀλμανσοῦντα om. GP
- 3, 9 περσικῶς – βασάτ om. GP

- 3, 11 κατὰ – ἄουτζ om. GP
 3, 11–12 ἰδία... ἐπιζητουμένου] τὰς δὲ ἀπογρεγαμμένας ἡμέρας τοῦ GP
 3, 18 τρίτου σελιδίου] δευτέρου κανόνιον GP
 3, 35 περσικῶς – καλούμενον om. GP
 3, 40 καὶ... πολλαπλασιάσαντες] καὶ ταῦτα ἤγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν ἐπ' ἐκεῖνα ἤγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς μέσης κινήσεως π. GP
 4, 6 καὶ... ταῦτα] καὶ ἐπὶ τούτοις GP
 4, 7 αἰ] ὡς GP
 5, 6 περσικῶς¹ – βασάτ om. GP
 5, 6 περσικῶς² – 7 χασάτ om. GP
 5, 7 περσικῶς – μάρκαζ om. GP
 5, 8 μετὰ] κατὰ GP
 5, 21 περσικῶς – ἀουάλ om. GP
 5, 25 κατὰ – μαντάλ om. GP
 5, 27 περσικῶς – ἀλάχιρ om. GP
 5, 63 εἰρημένην] προειρημένην GP
 5, 80 ὑποτετάχθωσαν] ἐπιτετάχθωσαν GP
 9, 6 ὁ – 7 ἄρζ om. GP
 9, 19 κατὰ² – 20 ἄρζ om. GP
 9, 22 περσικῶς¹ – σαμάλ om. GP
 9, 22 περσικῶς² – τζανούπ om. GP

Gruppe von M

M < X

M wurde durch **X** kontaminiert, denn es wurden zwei Kapitel aus **X** hinzugefügt. Der Text mit dem Titel Τεχνολογία ist auf dem f.21v von **X** als selbständiger Text und wurde als letztes Kapitel hinzugefügt (Kapitel 19 von **M**). Der Text mit dem Titel ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ steht in **X** in der Reihenfolge des dritten Buch von Meliteniotes und nach dem Kapitel über die Breite von Venus und Merkur. Der Text wurde in der *Paradosis* an derselben Stelle hinzugefügt. Die beide Texte stimmen wörtlich überein. Die zweite Fassung ergänzt die erste, und nicht zufällig ist der Kopist von **M** derselbe, der die Folia 1–24 und 354–360 der Handschrift **X** schrieb (vgl. Mercati 1926, 51 n. 3).

M	X
1 = (1)	1X ≈ (1)
2 = (2)	2X
3 = (3)	3 ≈ (2)
4 = (4)	4X

5 = (5)	5 ≈ (3)
6 = (6)	6 ≈ (4)
7 = (7)	7 ≈ (5)
8 = (8)	8 ≈ (6)
9 = (9)	9 ≈ (7)
10 = (10)	10 ≈ (8)
11 = (11)	11 ≈ (9)
12 = (12)	12 ≈ (10)
13 = 15X	13 ≈ (11)
14 = (13)	14 ≈ (12)
15 = (14)	15. ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακο- ποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς
16 = (15)	16X
17 = (16)	17 ≈ (13)
18 = (17)	18 ≈ (14)
19 = (18)	19 ≈ (15)
20 = Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου (X f. 21v)	20 ≈ (16)
	21X
	22 ≈ (18)
	23X
	24X
	25X

M > U > D

M und **U** sind von der selben unbekanntem Hand geschrieben wie Folia 1–24 und 354–360 des der Handschrift **X**. **U** aber enthält eine Lücke gegenüber **M**, und das spricht dafür, dass **U** von **M** abgeschrieben ist.

D enthält nur 10 Kapitel, die mit **U** wörtlich übereinstimmen, aber auch einige Lücken, die dafür sprechen, dass **D** eine Abschrift von **U** ist.

M > U

Trennvarianten

12, 106 δεύτερον om. U

17, 67 ἡμέρας om. U

17, 82 κανόνιον om. U

Bindevarianten

1,1 Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας] Π. ε. τ. π. προκείρους κ. τ.
ἀ. MU

- 1, 3 σαριέρ] σαριέν MU
- 1, 26 λοιπῶν] πέντε MU
- 1, 30 ante τῶν add. οἱ δὲ μετὰ τοὺς εἰρημένους κανόνας περιέχουσι τὴν τε τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς νομιζομένου κίνησιν MU
- 1, 32 τῶν σεληνιακῶν] τῆς σελήνης MU
- 2, 15–16 post τέταρτον add. λαβόντες MU
- 3, 19 εἰ τύχοιεν om. MU
- 3, 24 ὁμοίως] ὁμοῦ MU
- 3, 65 σ^2 om. M
- 5, 13–14 εἵπομεν ψηφοφορίας L] ψ. ε. MU
- 5, 21 post σελίδιον add. τὸ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον MU
- 5, 90 ante τὰ add. λαβόντες MU
- 5, 96 ante ἀριθμός add. αὐτοῦ MU
- 6, 6 ἑκατέρας τῶν ἐποχῶν] αὐτῆς MU
- 6, 10 ante αὐτοῦ add. τῆς ἐποχῆς MU
- 8, 15 μοίρας om. MU
- 9, 6 ἐλάττους] ἐλάττω MU
- 9, 7 ἐτᾶ ἄρζ] ἔσα ἄρδ MU
- 9, 13 πλεῖον] πλέον MU
- 9, 24 ἄχρις] ἕως MU
- 9, 37 post θεωρούμενος add. λαβόντες MU
- 10, 24 αὐτῆς] αὐτοῦ MU
- 10, 83 ἐν¹ – σελιδίῳ] κατὰ τὸ σελίδιον MU
- 10, 97 ἄουτ] ἄουτζ MU
- 10, 100 τοῦτο om. MU
- 10, 101 post ἀστέρα add. τό τε MU
- 10, 149 ἔφοδον] μέθοδον MU
- 10, 150 ιε] κε MU
- 11, 15 τε om. MU
- 11, 24 αὐτῆς om. MU
- 11, 38 ante ἔγγιστα add. ὁ MU
- 11, 56 ν'] να' MU
- 12, 7 τε om. MU
- 12, 32 ἐπιγράφεται] ἐπιγράφει MU
- 12, 85 ὄντα] τυγχάνοντα MU
- 12, 96 ante ἀπεγράψαμεθα add. πλάτος MU
- 12, 120 τοῦτο] ταῦτα MU
- 13, 1 Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν] Περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων MU
- 13, 5 τῶν – ιδιωτικῶς om. MU

- 13, 25 post ἐπιγεγραμμένον add. κανόνιον MU
- 13, 59 μᾶλλον] μᾶλον MU
- 13, 96 ἄχρι] μέχρι MU
- 13, 123 ἡμέρας] νυκτὸς MU
- 13, 125 ἐναπολειφθεῖσαι] ἐναπολειφθεῖται MU
- 13, 136 ante ταῖς add. αὐταῖς MU
- 13, 138 ταῦτα] ταύτας MU
- 13, 152 ὥσπερ εἶπομεν om. MU
- 13, 160 τῶν om. MU
- 13, 161 πανσέληνος – ἐπιζητουμένη om. MU
- 13, 186 τῆς διακεκριμένης om. MU
- 13, 208 ταύτης] τῆς σελήνης MU
- 13, 210 γ^{ov}] δίμοιρον MU
- 13, 227 δ^{ov} om. MU
- 14, 15 τῶν om. MU
- 14, 45 γεγενημένης] γενομένης MU
- 14, 49 γ^{ov}] δίμοιρον MU
- 14, 54 προσθήκην] προσθήκης MU
- 15, 2 ἐπισκεψόμεθα] ἐπισκεψόμεθα MU
- 15, 11 ὀ² om. MU
- 15, 20 δηλονότι] ἦτοι MU
- 15, 22 ἦτοι] δηλονότι MU
- 15, 40 μείζους] πλείους MU
- 15, 60 προσθέντες – 61 ὥρας¹ om. MU
- 15, 79 ἐκλείψει] ἐκλείπει MU
- 15, 79 ἐκλείψεως] ἀκριβοῦς πανσελήνου MU
- 15, 80 λοιπὰς – 81 μεσημβρίας] λοιπαὶ ὥραι ἀπὸ μεσημβρίας τοῦ πρώτου χρόνου ἡ ἡμισυ λ^{ov} MU
- 16, 58 μὲν om. MU
- 16, 58 ἐξ αὐτῶν] ἀπ' αὐτῶν MU
- 16, 81 ζ^{ov} om. MU
- 16, 112 τῶν om. MU
- 17, 9 ἡμερῶν] ἡμερινάς MU
- 17, 21 παρὰ τοῦτο] παρ' αὐτὸ MU
- 17, 32 τοῦ om. MU
- 17, 38 τόπων] τόπου MU
- 17, 39 τόπου] πόλου MU
- 17, 51 ὥρας] ἡμέρας MU
- 17, 93 εἰσενεχθέντος] μείζονος MU
- 17, 127 εἰς] ἐπὶ MU

- 18, 35 αὐτοῦ] αὐτῆς MU
 18, 43 ἐκβεβηκότα] γενόμενον MU

U > D

Trennvarianten

- 1, 32 τῆς σελήνης MU : σεληνιακῆς D
 2, 17 τοῦ MU om. D
 2, 22 μηνῶν MU om. D
 2, 76–77 μοῖραι μθ ν' τῆς δὲ Τυβήνης οβ ἐντεῦθεν ἔσχομεν τὸ μὲν μῆκος τῆς Κωνσταν-
 τίνου πόλεως MU om. D
 3, 37 δευτέρῳ MU om. D
 4, 3–4 τὰς καιρικὰς ὥρας μεταποιεῖν εἰς ἰσημερινὰς· εἶτα τὰς αὐτὰς ταύτας, ἀπὸ τοῦ
 μεσημβρινοῦ MU om. D
 5, 34 χωρεῖ MU om. D
 5, 79 καὶ τὸ τῆς ἰδίας κινήσεως MU om. D
 5, 86 ὀ μη' ιθ'' MU om. D
 9, 39 μοιρῶν om. D

Bindevarianten

- 1,1 Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας] Π. ε. τ. π. προκείμενος κ. τ.
 ἀ. DU
 1, 3 σαριέρ] σαριέν DU
 1, 26 λοιπῶν] πέντε DU
 1, 30 ante τῶν add. οἱ δὲ μετὰ τοὺς εἰρημένους κανόνας περιέχουσι τὴν τε τοῦ Κάϊτ
 ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς νομιζομένου κίνησιν DU
 2, 15–16 post τέταρτον add. λαβόντες DU
 2, 35 μῆνα LM om. DU
 3, 19 εἰ τύχοιεν om. DU
 3, 24 ὁμοίως] ὁμοῦ DU
 5, 13–14 εἵπομεν ψηφοφορίας L] ψ. ε. DU
 5, 21 post σελίδιον add. τὸ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ
 σελίδιον DU
 5, 90 ante τὰ add. λαβόντες DU
 5, 96 ante ἀριθμός add. αὐτοῦ DU
 6, 6 ἑκατέρας τῶν ἐποχῶν] αὐτῆς DU
 6, 10 ante αὐτοῦ add. τῆς ἐποχῆς DU
 8, 15 μοίρας om. DU
 9, 6 ἐλάττους] ἐλάττω DU
 9, 7 ἐτᾶ ἄρζ] ἔσα ἄρδ DU

- 9, 13 πλεῖον] πλέον DU
 9, 24 ἄχρις] ἕως DU
 9, 37 post θεωρούμενος add. λαβόντες DU
 10, 24 αὐτῆς] αὐτοῦ DU

M ebenso wie **U** fügen zwei Kapitel zur *Paradosis* hinzu, eines innerhalb der Reihe, eines danach:

Marc. gr. 323 M	Vaticanus graecus 1058 U	Seldenianus 6 D
1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)
2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)
3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)
4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)
5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)
6 = (6)	6 = (6)	6 = (6)
7 = (7)	7 = (7)	7 = (7)
8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)
9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (10)	10 = (10)
11 = (11)	11 = (11)	
12 = (12)	12 = (12)	
13 = Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς	13 = Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς	
14 = (13)	14 = (13)	
15 = (14)	15 = (14)	
16 = (15)	16 = (15)	
17 = (16)	17 = (16)	
18 = (17)	18 = (17)	
19 = (18)	19 = (18)	
20 = Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἥτοι πανσελήνου	20 = Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἥτοι πανσελήνου	

M > **N**

N schreibt die Kapitel über den Stern Kait (13M) nicht ab, nur die *Technologia* (20M).¹¹⁸

¹¹⁸ Über den Stern Kait vgl. Neugebauer 1957.

Trennvarianten

- 3, 75–76 λαβόντες – δὲ om. N
5, 37–38 ἀπογραφόμεθα ... διακεκριμένης m. ext. N
9, 10–12 καὶ ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω ὁ τῶν λεπτῶν αὐτοῦ ἀριθμὸς om. N
12, 5–6 καὶ τὸν τῆς ἰδίας χωρὶς ἐκάτερον, ἐπισκεψόμεθα πρότερον τὸν ἀριθμὸν τῶν ζωδίων τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως om. N
12, 52–55 πρὸς ὃ μέρος τυγγάνουσι καὶ τὰ δύο πλάτη κατειλημμένα· εἰ δὲ τὸ μὲν πρὸς ἄρκτους τὸ δὲ πρὸς νότον, ἀφελόντες τὸ ἔλαττον ἀπὸ τοῦ πλείονος τὸ λοιπὸν ἔξομεν πλάτος τοῦ ἀστέρος om. N
16, 80–81 ζ γ^{ov} λ^{ov}, τὸν δὲ τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως μετὰ ὥρας om. N
18, 35–38 τοῖς δὲ παρακειμένοις ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ ὁμοίως (γ) κα γ' κζ'' προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ εἰρημένῃ ζⁿ ἡμέρᾳ ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ μηνιαίου κανόνος (η) ιθ' ιδ' νδ'' om. N

Bindevarianten

- 1,1 Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας] Π. ε. τ. π. προχείρους κ. τ. ἂ. MN
2, 15 post τέταρτον add. λαβόντες MN
3, 9 ἄβ βασάτ] ἄλ βασάτ MN
5, 17 ἐπισυναγωγῆς om. MN
5, 43 ante κέντρου add. εἰρημένου MN
6, 10 ante αὐτοῦ add. τῆς ἐποχῆς MN
7, 17 post ὄντα add. τεταρτημορίῳ MN
8, 15 μοίρας om. MN
9, 6 ἐλάττους] ἐλάττω MN
9, 7 ἐτᾶ ἄρζ] ἔσα ἄρδ MN
9, 13 πλεῖον] πλέον MN
9, 24 ἄχρις] ἔως MN
9, 37 post θεωρούμενος add. λαβόντες MN
10, 23 αὐτῷ] αὐτοῦ MN
10, 24 αὐτῆς] αὐτοῦ MN
10, 62 τὸ ἐπιγεγραμμένον] τοῦ ἐπιγεγραμμένου MN
10, 83 ἐν¹ – σελιδίῳ] κατὰ τὸ σελίδιον MN
12, 94 ἐν ... διακεκριμένης om. MN
12, 120 τοῦτο] ταῦτα MN
13, 161 πανσέληνος – ἐπιζητουμένη om. MN
13, 186 τῆς διακεκριμένης om. MN
13, 208 ταύτης] τῆς σελήνης MN

- 14, 45 γεγενημένης] γενομένης MN
 14, 54 προσθήκην] προσθήκης MN
 15, 11 ὁ² om. MN
 15, 20 δηλονότι] ἦτοι MN
 15, 22 ἦτοι] δηλονότι MN
 15, 40 μείζους] πλείους M
 15, 79 ἐκλείψεως] ἀκριβοῦς πανσελήνου MN
 16, 58 ἐξ αὐτῶν] ἀπ' αὐτῶν MN
 17, 21 παρὰ τοῦτο] παρ' αὐτὸ MN
 17, 38 τόπων] τόπου MN
 17, 39 τόπου] πόλου MN
 18, 43 ἐκβεβηκότα] γενόμενον MN

M > O und **O < Y**

O schreibt die *Paradosis* wahrscheinlich von **M** ab und ergänzt den Text anhand der entsprechenden Kapitel der zweite Fassung von **Y**, das heißt dem dritten Buch des Meliteniotes (in **Y** aus **X** von Chortasmenos abgeschrieben).

Von **M** schreibt **O** die Kapitel 1–18 und die *Technologia* (20**M** > 14**O**) ab. Aus **Y** schreibt **O** die algorithmischen Ergänzungen an dem Kapiteln 6, 7, 11, 12, 13 (8**Y** > 6**O**, 9**Y** > 7**O**, 13**Y** > 11**O**, 14**Y** > 12**O**, 17**Y** > 13**O**) ab und ein Kapitel mit dem Titel εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ aus dem f. 83v von **Y** ab, wo der Text (mit einigen Varianten, s. Appendix 4.3) ein Kapitel eigentlich eines Traktates von Isaak Argyros ist.

Binde- und Trennvarianten zwischen **M** und **O** in den Kapitel 1–18 sind unbedeutend. **O** enthält die Varianten von **M**, die **M** von den anderen Familien trennt. Entscheidend sind die hinzugefügte Texte aus **Y**, um die Trennung festzustellen.

Trennvarianten

- 1, 29 εἰσι om. O
 2, 2 ante ὠρῶν add. ἰσημερινῶν O
 2, 12 μέχρι ... 13 προκειμένου] mg. ext. O
 2, 41 μῆκος] μήκους O | πλάτος] πλάτους O
 2, 65 post Ἰασδαγέρδου add. βασιλείας O
 3, 7 κατὰ – ἀλμανσοῦντα om. O
 3, 9 περσικῶς – βασάτ om. O
 3, 11 κατὰ – ἄουτζ om. O
 3, 19 εἰ τύχοιεν om. O
 3, 35 περσικῶς – καλούμενον om. O
 3, 57 τούτου om. O
 3, 62 Φαρουαρτῆ] περσικοῦ O

- 3, 63 ante \bar{o} add. κατὰ τὸ σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ τὸ τοῦ Φαρουαρτῆ μηνὸς ἐπιγέγραπται ὄνομα O
- 3, 87 δ ... Αἰγόκερος om. O
- 4, 17 αἰτίαν om. O
- 5, 6 περσικῶς¹ – βασάτ om. O
- 5, 6 περσικῶς² – 7 χασάτ om. O
- 5, 7 περσικῶς – μάρκαζ om. O
- 5, 21 περσικῶς – ἀουάλ om. O
- 5, 25 κατὰ – μαντάλ om. O
- 5, 27 περσικῶς – ἀλάχιρ om. O
- 5, 116 τῆς... 117 τῷ om. O
- 6, 4 ante καὶ add. κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον O | λαμβάνοντες] λαβόντες O
- 6, 16 ante καὶ add. κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον O
- 7, 9 κατὰ – 10 σααέτ om. O
- 7, 11 περσικῶς – ἀαπέτ om. O
- 7, 25 λέγομεν] ἔσχομεν O | λελοξῶθαι] λοξωθέντα O | πρὸς νότιον om. O
- 7, 26 ποιεῖσθαι] ποιούμενον O
- 8, 7 post δεύτερον add. σελίδιον O
- 8, 10 post πόλεων add. τοῦ καταβιβάζοντος O
- 9, 6 δ – 7 ἄρζ om. O
- 9, 19 κατὰ² – 20 ἄρζ om. O
- 9, 22 περσικῶς¹ – σαμάλ om. O
- 9, 22 περσικῶς² – τζανούπ om. O
- 10, 10 περσικῶς – ἄλβασάτ om. O
- 10, 11 περσικῶς – χασᾶ om. O
- 10, 21 περσικῶς – 22 καλούμενον om. O
- 10, 26 αἶ – 27 μαντάλ om. O
- 10, 77 post ὑποτάξομεν add. ὡσαύτως O
- 10, 85 ἐὰν] ὅταν O
- 10, 97 κατὰ – ἄουτ om. O
- 10, 138 διορθώσεως bis O
- 13, 5 συζυγίαν] ἡμέραν O
- 13, 23 ῥωμαικὸν om. O
- 13, 25 συνόδων... πανσελήνων] συνοδοπανσελήνων O
- 13, 60 ante ληψόμεθα add. διάστασιν O
- 13, 90 ante σελίδιον add. συνημμένον τούτῳ O
- 13, 152 ὡςπερ εἶπομεν om. M | ὡς προεἶπομεν O
- 13, 195 ἢ... 196 ταῦτα] καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν \bar{o} κθ' ι'' O
- 13, 232 ἀπὸ... 233 ἡλίου] μετὰ δύοσιν ἡλίου τῆς ι^{ns} κατὰ Πέρσας τοῦ Πεχμᾶν O
- 16, 51 ἀνέκλειπτον... σύνοδον] μὴ γένεσθαι ἔκλειψιν O
- 17, 120 αἵτινες ἐκ] om. O | γεγόνασι... τὰς¹] om. O

18, 44 τουτέστι... ψκ^{ov}] om. O

Bindevarianten

- 1, 1 Παράδοσις... ἀστρονομίας] Π. ε. τ. π. προκείρους κ. τ. ἄ. MO
2, 15 post τέταρτον add. λαβόντες MO
3, 24 ὁμοίως] ὁμοῦ MO
5, 17 ἐπισυναγωγῆς om. MO
6, 6 ἑκατέρας... ἐποχῶν] αὐτῆς MO
9, 37 post θεωρούμενος add. λαβόντες MO
10, 62 τὸ ἐπιγεγραμμένον] τοῦ ἐπιγεγραμμένου MO
10, 143 κγ'] λζ' MO
12, 94 ἐν... διακεκριμένης om. MO
13, 54 ante ἧς add. καὶ μετὰ ταῦτα τῆς ἐλάττονος μεταβάσεως τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς
μείζονος τῆς σελήνης ἀφαιρεθείσης αἱ ὑπολειφθεῖσαι μοῖραι διακεκριμένοι καλοῦνται
μετάβασις σελήνης MO
13, 107 ἀπογεγραμμένων om. MO
13, 128 τῆς προειρημένης] τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης MO
14, 54 μβ'] νβ MO
17, 39 τόπου] πόλου MO
18, 38 νδ''] μδ'' MO
18, 39 κα''] ια'' MO

T < N

N wurde von T gesehen, da ein Scholion der Handschrift T von N kopiert wurde.
N (31r mg. ext) > T (13r)

O > T

Die Handschrift **T** kopiert die gewöhnliche Kapitel 1–18 aus **O**. Dann schreibt **T** einen Text von Argyros über die Osterrechnung. Danach kopiert **T** am ff. 53r–v die *Technologia* (14**O**) und die sogenannte Ergänzung des Argyros (ohne Titelangabe) (15**O**). Die Abhängigkeit **O** > **T** ist außerdem geprüft dadurch, dass das Zeichen Θ am Rand des Textes 13**T** steht, wie im 15**O**.

B – F – T – V

Diese Handschriften enthalten ein gemeinsames Kapitel, die sogenannte Ergänzung von Argyros, das aus 15**O** von **T** außerhalb der *Paradosis* abgeschrieben und in **B F V** als Teil der Kapitel 13 interpoliert wurde. Dies bestätigt die Verwandtschaft unter diesen Handschriften

<i>Vaticanus graecus</i> 1047 T	<i>Londinensis</i> <i>Burnenianus</i> 91 B	<i>Vossianus graecus</i> Q 44 V	<i>Lincopensis</i> Kl. F. 10 F
1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)	1 = (1)
2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)	2 = (2)
3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)	3 = (3)
4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)	4 = (4)
5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)	5 = (5)
6 = (6)	6 = (6)	6 = (6)	6 = (6)
7 = (7)	7 = (7)	7 = (7 ohne Bei- spielabschnitt)	7 = (7 ohne Bei- spielabschnitt)
8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)	8 = (8)
9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (10)	10 = (13, mit der Ergänzung von Ar- gyros)	10 = (13) Περὶ συνο- δικῶν καὶ πανσελη- νιακῶν συζυγιῶν, mit der Ergänzung von Argyros)
11 = (11)	11 = (11)	11 = (14)	11 = (14) Περὶ τῶν ἐκ- λειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης
12 = (12)	12 = (12)	12 = (15)	12 = (15) Περὶ σε- ληνιακῶν ἐκλείψεων
13 = (13)	13 = (13 mit εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ 150)	13 = (16)	13 = (16) Περὶ ἡλια- κῶν ἐκλείψεων
14 = (14)	14 = (14)	14 = (10)	14 = (10)
15 = (15)	15 = (15)	15 = (11)	15 = (11)
16 = (16)	16 = (16)	16 = (12)	16 = (12)
17 = (17)	17 = (17)	17 = (17)	17 = (17)
18 = (18)	18 = (18)	18 = (18)	18 = (18)
ff. 53 r–v: 150			19 [Περὶ ὠροσκόπου] 20 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου 21 <i>De sidereis</i> <i>coniunctionibus</i> 22 Περὶ τῆς καταλή- ψεως τοῦ ἔτους τῶν Περσῶν

23 *De commutatione annorum*

24 *De ecliptica, de signis zodiaci, de rationibus signorum zodiaci*

25 Περὶ τοῦ πόσον κινεῖται ἕκαστος τῶν ἀστέρων τὸ νυχθήμερον

26 *De commutatione annorum*

T > B

Die Handschrift **B** schreibt verschiedene Scholia der Hs **T** (**T**: f. 16v, f. 17 > **B**: f. 12v, 13r) in der gleichen Zeilenanordnung und mit den gleichen Worten ab. **B** kopiert den Text von Argyros 15**O**, überliefert aber den Text der *Technologia* nicht. Der Text 15**O** wurde von **B** als Teil des Kapitels 13 (Syzygie) hinzugefügt.

K_{corr} < O

Ein späterer Kopist von **K** (deshalb **K_{corr}**) ergänzt die *Paradosis* von **K** aus **O**. Ziel ist eine vollständigere Version des Texts als in **K** zu erhalten.

O	K
1 = (1)	1 = (1)
2 = (2)	2 = (2) ohne Beispielabschnitt. Mit Verweisen zum Beispielabschnitt, der davor von einem späteren Kopisten (K_{corr}) auf das Folium 11r geschrieben wurde.
3 = (3)	3 = (3)
4 = (4)	4 = (4)
5 = (5)	5 = (5)
6 = (6)	6 = (6)
7 = (7)	7 = (7)
8 = (8)	8 = (8)
9 = (9)	9 = (9)
10 = (10)	10 = (10)
11 = (11)	11 = (11)
12 = (12)	12 = (12)
13 = (13)	13 = (13) mit Verweisen zu 14 O und 15 O ,

die vor der *Paradosis* auf die Folia 5v und 6r von einem späteren Kopist (K_{corr}) abgeschrieben wurden.

14 = Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου	14 = (14)
15 = εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἄργυροῦ	15 = (15)
16 = (14)	16 = (16)
17 = (15)	17 = (17)
18 = (16)	18 = (18)
19 = (17)	19 Προγνωστικὸν ἀπὸ ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν
20 = (18)	

2.4.6 Übersicht über die Abschrift-, Kontaminations- und Interpolationsprozesse

Sigla

> = Abschrift

< = Kontamination oder Interpolation

L > J > K = (1–18) + (19**L**: Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῇ παλάμῃ γραμμῶν)

L > S = (1–18)

P > G (1–6; 9) = (1–6; 9, 7, 8; 10–17) + (18**P**; 19**P**; 20**P**)

F > V = (1–9; 13–16; 10–12; 17–18)

C > E = (1–16) + (17**C** > 15**E**; 19**C** > 2**E**; 20**C** > 3**E**; 21**C** > 17**E**; 22**C** > 18**E**; 24**C** > 19**E**; 25**C** > 20**E**; 27**C** > 26**E**; 28**C** > 27**E**; 29**C** > 28**E**).

H < X = 22**X** > 18**H**

M < X; **M** = (1–18) + 15**X** > 13**M** (Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς) und **X** f.21v > 20**M** (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου)

M > U > D (**D** nur 1–10) = (1–18) + 13**M** (Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς) und 20**M** (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου)

M > N = (1–18) + 20**M** > 19**N** (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἦτοι πανσελήνου)

M > O und **O < Y** = (1–18) + 20**M** > 14**O** (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἦτοι πανσελήνου) + f.83v **Y > 15O** (als εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ von **O** betitelt) + algorithmische Ergänzungen von **Y > O** (8**Y** > 6**O**, 9**Y** > 7**O**, 13**Y** > 11**O**, 14**Y** > 12**O**, 17**Y** > 13**O**)

O > T = (1–18) + 14**O** > f.53 **T** = (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἦτοι πανσελήνου) und 15**O** > f.53v **T** = ([εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ] ohne Titelangabe, mit demselben Zeichen Θ am Rand wie in **O**)

O < K_{corr}; **K** = (1–18; **J > K**) + Verweise in 13**K** auf 14**O** > f.5v **K** (Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἦτοι πανσελήνου) und auf 15**O** > f.6r **K** ([εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ] ohne Titelangaben)

T > B = (1–18) + 15**O** > f.53v **T** = ([εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ] ohne Titelangabe, mit demselben Zeichen Θ am Rand wie in **O**) > ergänzt als Teil des Kapitels 13**B**

2.4.7 Zusammenfassung der Textüberlieferung

Die Kontaminationsprozesse und Interpolationen sind üblich in der Überlieferung griechischer wissenschaftlicher Texte. Ein typisches Beispiel ist etwa die Überlieferung der Werke des Euklides.¹¹⁹ Entscheidend ist nicht der Wille ein Original zu nachahmen, sondern eine Version des Textes mit der höchstmöglichen Zahl von Methoden zu erhalten, entsprechend dem Interesse der Kopisten.

Außerdem sind die Varianten zahlreich, weil die ursprüngliche Kapitelstruktur der *Paradosis* sich für Veränderungen anbietet. Die *Paradosis* besteht aus Abschnitten, die meistens von einander unabhängig sind. Deshalb sind Zusätze und Ersetzungen einfach durchzuführen. Aus diesem Grund können – oder müssen in einigen Fällen – die Beziehungen zwischen den Handschriften hauptsächlich dadurch bestimmt werden, dass ganze Abschnitte oder Teile enthalten sind oder fehlen.

Wichtig ist der Fall von **M**: Der Kopist ergänzt die *Paradosis* durch die Einfügung von zwei Texten aus **X**, einem über die Bestimmung der Stunden der Syzygien (s. Appendix 4.2) und einem anderen über die Berechnung des Sterns Kait (s. Appendix 4.1).

Das ist auch der Fall bei Bessarions Abschrift **O**. Er kontaminiert die *Paradosis* mit Algorithmen aus entsprechenden Kapiteln des dritten Buchs von **Y** und fügt in der

¹¹⁹ S. oben Fußnote 114.

Reihe der 18 Kapitel der *Paradosis* einen Text des Argyros ebenfalls aus dem f. 83v von **Y** ein. Es handelt sich um ein Kapitel (Appendix 4.3) über die Bestimmung der Stunden der Syzygien. Diese Einfügung wird in der Abschrift **T** wie in **O** wiedergegeben, in **B** und **F**, die aus **T** abgeschrieben sind, dagegen als Ergänzung zu Kapitel 13.

Charakteristisch ist auch das Vorgehen bei der Abschrift von **E** aus **C**: Nach dem Kapitel 16 von **C** befindet sich eine unbetitelt Reihe von astronomischen Texten. **E** fügt einige davon in die Reihe der Kapitel 1–16 der *Paradosis* nach dem Kriterium der thematischen Ähnlichkeit ein.

Die Kontaminationen und Interpolationen aus dem *Dritten Buch* des Meliteniotes zur *Paradosis*, nämlich von **X** zu **M** (s. Appendix 4.1 und 4.2), **a** zu **H** (Kopie des Kapitels 22**X** in die Reihe der *Paradosis*) und von **Y** zu **O** (Algorithmen, s. Appendix 5), unterstützen die Hypothese, dass das *Dritte Buch* (**X** und **Y**) eine zweite Fassung der *Paradosis* ist, eine erweiterte und verfeinerte Version des ursprünglichen Textes, dessen ältester überlieferter Zeuge **L** ist.

Insgesamt betrachtet wurde die *Paradosis* nach zwei unterschiedlichen Kriterien bearbeitet: zum einen durch Einfügung von alternativen Methoden für denselben Zweck (meistens über Syzygien und Eklipsen), zum anderen durch Einfügen von Rechenbeispielen, die nach dem Jahr 1352 liegen (d. h. auf den Jahren 1378/79, 1381/82 und 1408/9, s. Appendix 2 und 3).

Um die gesamte Textüberlieferung zu verstehen, sind die in die *Paradosis* eingefügten Texte ebenso wichtig wie die Texte der ursprüngliche Reihe 1–18. Deshalb wurden die eingefügten Texten in den *Appendices* publiziert.

Die meisten neuen Methoden, die gegenüber der ursprünglichen Reihe 1–18 hinzu gekommen sind, haben die Berechnung von Syzygien und Eklipsen zum Inhalt. Das lässt sich dadurch erklären, dass die byzantinischen Gelehrten Interesse an der Berechnung der Eklipsen hatten, wofür die korrekte Berechnung der Syzygie nötig ist. Die Berechnung der Syzygien ist tatsächlich ein nötiger Schritt vor der Berechnung der Eklipsen und auch ein der schwierigsten Berechnungen für die antike und alte Astronomie des Westens und des Nahen Ostens.¹²⁰

Die jüngeren Texte, die Rechenbeispiele nach dem Jahr 1352 enthalten (d. h. im Text der *Paradosis* dem 722 des Ära-Yazdegerd), beweisen die praktische Verwendung der *Paradosis*: 26E für das Jahr 1378/79, 2E, 3E, 17E, 24E für das Jahr 1381/82 und 19Q, 22F, 20Q, 24F, 22Q, 26F für das Jahr 1408/09.

Dafür sprechen auch die Tafeln in der Handschrift **Q**. Sie enthalten Koordinaten europäischer Städte, während die Tafeln der Städte in den übrigen Handschriften nur Städte im Nahen Osten aufführen. Der Text von **Q** ist also in Europa bearbeitet worden. Die Handschrift ist in die Mitte des 15. Jahrhunderts datiert.

¹²⁰ Über die Berechnung der Syzygien vgl. u. a. Chabás-Goldstein 1997.

Ein praxisorientiertes Interesse an der *Paradosis* zeigt sich in den Abschriften vom 14. bis zum Ende des 15. Jahrhunderts. Die Abschriften des Argyros (**L**), Abramios (**J**), Meliteniotes (**X**), Chortasmenos (**Y**), Bessarion (**O**) sowie die anonyme **C**, **F**, **K**, **M**, **N**, **P**, **Q**, **T** sprechen dafür. Sie alle enthalten zusätzliche Berechnungen, Marginalien und Eintragungen, die ihre praktische Verwendung beweisen.

Bemerkenswert ist der Fall des Bessarion im Bezug zum Text der *Paradosis*. Er hat den Text der Handschrift **O** selbst geschrieben und durch **b** ergänzt, eine Handschrift seines Meisters Chortasmenos. Er war aber auch der Besitzer drei weiterer Textzeugen der *Paradosis*, das heißt **M**, **N** und **K**. In der Textzeuge **K** ergänzt ein späterer Kopist (**K_{corr}**) den Text der *Paradosis* und füllt die Lücke der ersten Abschrift durch den Textzeugen Bessarions (**O**). Dieser spätere Schreiber ist unbekannt, aber kann wohl zu den Kopisten des sogenannten Gelehrtenkreises von Bessarion gehören.

Bessarion besaß auch eine lateinische Übersetzung der *Paradosis*, die sich in der auf die Jahre 1408–22 datierbaren Handschrift *Marcianus latinus* VIII 31 befindet.¹²¹

In den Handschriften, die nach dem 15. Jahrhundert geschrieben sind, wurde die *Paradosis* nur noch aus antiquarischem Interesse kopiert. In den Handschriften **V** und **B** fehlen die Zusammenfassungen der Rechnungen in tabellarischer Form, in **V** ist aber Platz für diese Tabellen vorgesehen. Die Handschrift **G** enthält anfangs die tabellarischen Zusammenfassungen der Rechnungen, aber ihre Abschrift wurde in der Mitte des Textes abbrochen. Die Handschriften **G** und **V** stammen bzw. aus Sammlungen der Gelehrten Marquard Gude (1635–1689) und Isaak Vossius (1618–1689), und es ist wahrscheinlich, dass sie den Auftrag an Kopisten gaben, Exemplare griechischer Texte abzuschreiben.

Wahrscheinlich nur noch aus antiquarischem Interesse haben venezianische Gelehrte sich mit der *Paradosis* beschäftigt. Dafür sprechen die Handschriften **E** und **G**. Die Handschrift **E** stammt aus dem Besitz von Francesco Barozzi (1537–1604), einem Professor der Mathematik an der Universität Padua.¹²² Die Handschrift **G**, vor dem Besitz des Gude, gehörte Matteo Macigni, im 16. Jahrhundert Professor in Padua, und war wahrscheinlich von seinem Vater geerbt, dem Gelehrten Roberto Macigni, der aus Florenz nach Venedig gegangen war.¹²³

Insgesamt betrachtet, sprechen die Koordinaten europäischer Städten der Handschrift **Q**, die lateinische Übersetzung der *Paradosis* und die erwähnten europäischen Gelehrten, die Handschriften mit der *Paradosis* besessen haben, dafür, dass die *Paradosis* in

¹²¹ Vgl. Valentinelli 1868–1873 Bd. 4, 256–7.

¹²² Vgl. Rose 1977.

¹²³ Vgl. Sciarra 2016 und die folgenden Datenblätter: Matteo Macigni <http://marciana.venezia.sbn.it/immagini-possessori/75-macigni-matteo> (31.10.2016 abgerufen); Roberto Macigni <http://marciana.venezia.sbn.it/immagini-possessori/128-macigni-robotto> (31.10.2016 abgerufen).

Europa in 15. und 16. Jahrhundert ein gewisses Nachleben hatte. Ein Nachleben in Europa ist wegen des antiquarischen Interesse der europäischen Gelehrten des 15. und 16. Jahrhunderts wahrscheinlich, aber diese Überlieferung bleibt zu erklären. Dazu ist eine weitere Untersuchung nötig.

Es sollte schließlich bemerkt werden, dass die *Paradosis* ein Anleitungstext zu Tafeln ist, also von einem anderen Text abhängt. Weitere Hinweise zur Textüberlieferung werden sich aus einer Edition der persischen Tafeln ergeben (eine Untersuchung der astronomischen Tafeln von persischen und arabischen Abstammung fehlt noch gänzlich).

Auf jeden Fall ist es gewiss, dass die Textzeuge der *Paradosis* für eine praktische Verwendung der Astronomie sprechen. Hinweise auf ein Interesse für die theoretische Astronomie sind in der *Paradosis* nicht überliefert. Die byzantinischen Gelehrten lernten durch die *Paradosis* astronomische Berechnungen durchzuführen, ohne die Grundlagen der Wissenschaft zu studieren – das ist eigentlich das Ziel eines Kommentars zu den Tafeln. Wie üblich ist in den byzantinischen Kommentaren zu den Tafeln kein Interesse an den Grundlagen der astronomischen Wissenschaft zu erkennen. Diskussionen über die theoretischen Teile der Astronomie sollte man in byzantinischen Textzeugen des *Almagest* und ähnlichem erwarten. Unseres Wissens sind Hinweise darauf im 13.–15. Jahrhundert von Byzanz ebenso wie in dem gesamten byzantinischen Jahrtausend nicht belegt.

Die bisherige Untersuchung erlaubt den Schluss, dass die *Paradosis* und das dritte Buch zwei Fassungen desselben Texts sind, weshalb sie getrennt ediert und betrachtet werden. Die vorliegende Arbeit behandelt die *Paradosis* mit ihren Ergänzungen und ein Kommentar dazu, und bietet dazu den kritischen Text des dritten Buchs ohne Kommentar.

2.4.8 Die Frage nach dem Autor der *Paradosis*

Bevor wir uns mit dem kritischen Text befassen, muss die Frage geklärt werden, wer der Autor der *Paradosis* ist.

In **L**, dem ältesten, zwischen 1352 und 1374 geschriebenen Textzeugen der *Paradosis*, wurde die Hand des Mönchs Isaak Argyros identifiziert.¹²⁴ Etwa gleichzeitig mit **L**, nämlich zwischen 1352 und 1368, schrieb Theodoros Meliteniotes die Handschrift **X**, die sein astronomisches Werk enthält, einschließlich des *Dritten Buchs*, das heißt die zweite Fassung der *Paradosis*.

Obwohl **L** eine persönliche Handschrift ist, wie einige Korrekturen *in scribendo* bestätigen (z. B. ff. 10v und 12r), nennt Argyros seinen Namen nicht. Der Titel auf f. 2r lautet Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας. Der Name steht aber im

¹²⁴ Mondrain 2012, 630.

Titel des auf die *Paradosis* folgenden Textes, einem Andronikos Oinaiotes gewidmeten astronomischer Text¹²⁵ ff. 91r sgg.: Ἰσαὰκ μοναχοῦ τοῦ ἀργυροῦ τῷ Οἰναιώτῃ κυρίῳ Ἀνδρονίκῳ μεθόδου αἰτήσαντι λογικὰς ἔκθεσθαι ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν κύκλων καὶ τῶν τούτοις ἐπομένων.

Dieser Text steht nach der *Paradosis* auch in **S**, einer Abschrift von **L**. Die *Paradosis* wird von **S** Isaak Argyros zugeschrieben. Es wurde vermutet, dass die Zuschreibung der *Paradosis* in **S** von einem jüngeren Hand (f. 13r) wegen der Zuschreibung des Textes an Oinaiotes eingefügt wurde.¹²⁶

Wenn Isaak Argyros aber der Kopist der ältesten Handschrift der *Paradosis* ist, kann sie wohl auch ihm zugeschrieben werden. Dass er sich als Autor dieses Textes nicht nennt, wäre bei einem persönlichen Arbeitsexemplar nicht überraschend. Er war als Mathematiker und Astronom bekannt, seine Werke sind breit überliefert.¹²⁷

Die *Paradosis* in **L** zeigt auf jeden Fall das Interesse des Argyros für die persische Astronomie. Er war also nicht nur ein Förderer der Studien über Ptolemaios, wie bisher angenommen wurde.¹²⁸ Seine Rolle in der byzantinischer Astronomie sollte deshalb weiter untersucht werden.¹²⁹

Es wurde bemerkt, dass Meliteniotes in seinem Kommentar über die vier Evangelien Textabschnitte aus Chrysostomos und anderen Autoren ohne Nennung ihrer Namen zitiert. Deshalb könnte auch die *Paradosis* teilweise auf älteren, nicht genannten Texten beruhen.¹³⁰ Meliteniotes ist auf jeden Fall der Autor der späteren Fassung der *Paradosis*.

Da Meliteniotes Palamit war und Argyros nicht, erscheint es als möglich, dass sie Gegner waren. Obwohl keine Hinweise darauf es gibt, gab es wahrscheinlich zwischen ihnen eine intellektuelle Herausforderung im astronomischen Bereich, weil solche Auseinandersetzungen zur damaligen Zeit üblich waren. Demzufolge war wohl ein Kommentar zu den persischen Tafel ein mögliches Feld dieser intellektuellen Kontroverse.

¹²⁵ PLP 21024, Mercati 1931, 512.

¹²⁶ Mercati 1931, 236.

¹²⁷ Vgl. 10. Prosopographie.

¹²⁸ Vgl. s. v. ODB.

¹²⁹ Vgl. Mondrain 2012, 630 ff.

¹³⁰ Mercati 1931, 83.

3. Editionsprinzipien

3.1 Textkonstitution

Die Handschrift **L** ist der älteste Textzeuge der *Paradosis*, der alles in allem einen guten, fehlerfreien Text überliefert. Aus diesem Grund wurde sie als Grundlage für die *constitutio textus* gewählt. Der Kopist von **L** ist der byzantinische Mathematiker und Astronom Isaak Argyros.

Die folgenden Handschriften wurden zur Edition verwendet:

L Florenz, *Laurentianus Pluteus* 28.13, Jahr 1374 (*terminus ante quem*), ff. 2–17

C Oxford, *Canonicianus gr.* 81, 1380–1393, ff. 1–88

F Linköping, *Lincop. Kl. F. 10*, Mitte 15. Jh, ff. 1–27^v

P Paris, *Parisinus graecus* 2107, 14–15. Jh., ff. 141–145^v, 160^v–161^r, 164^v–166^r, 191^v, 193^v–194^r, 198^v–201^r, 205^r–207^v, 214^r–215^v

Q Paris, *Parisinus graecus* 2501, 15. Jh., ff. 1–31^v

M Venedig, *Marcianus graecus* Z 323, Ende 14. Jh.–Anfang 15. Jh., ff. 71–94^v

Der Apparat der Edition dokumentiert die Varianten der Handschriften der ersten Fassung.

Auf den Text der *Paradosis* folgen die tabellarischen Zusammenfassungen (*Synopses rationum*) der Rechnungen, die in einigen Handschriften am Ende des Kapitels stehen.

Varianten, die zu lang für den zweiten Apparat sind, werden in einer eigenen Appendix dargestellt.

Da die Ergänzungen und die neuen Texte von Umfang und Inhalt bedeutend sind, wurden sie in Appendices organisiert. Sie folgen auf die *Synopses rationum*. Es werden Handschriften verwendet, die bedeutende neue Texte und Ergänzungen enthalten, also auch die *descripti* und nicht nur **L C F P Q** und **M**.

Die tabellarischen Zusammenfassungen und die Appendices werden in folgenden Gruppen organisiert:

- *Synopsis rationum*: tabellarische Zusammenfassungen der Rechnungen am Ende der Kapitel (Nr. nach L): 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14.
- *Appendices*
Notation: Zahl des Kapitels und Buchstabe der entsprechenden Handschrift
- *Appendix 1*: Varianten, die bedeutend, aber zu lang für den Apparat sind.

- *Appendix 2*: Astronomische Kapitel, die auf dem Jahr 1378/79 und 1381/82 basieren, statt auf dem gewöhnlichen Jahr der *Paradosis* 1352: 26E, 27C, 2E, 19C, 3E, 20C, 17E, 21C, 24E.
- *Appendix 3*: Astronomische Kapitel, die auf dem Jahr 1408/09 basieren, statt auf dem gewöhnlichen Jahr der *Paradosis* 1352: 22F, 23F, 26F, 19Q.
- *Appendix 4*: Gegenüber der Reihenfolge 1–18 neue astronomische Kapitel ohne neue Jahresangabe:
 - 4.1 Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρὰ Ἰνδοῖς: 15X, 15E (17C), 13M
 - 4.2 Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἤτοι πανσελήνου: Innerhalb der *Paradosis*: 22C, 18E, 20F, 20M, 19N, 14O, 21Q, 20U; als selbständiger Text f. 21v X, f. 5r K, f. 53 T
 - 4.3 εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ: 15O (in 13B, 10F, 13H und 10V innerhalb des Kapitels ergänzt)
 - 4.4 aus der Handschriften C und E: 6E, 19E, 24C, 20E, 25C, 21E, 22E, 27E, 28C, 28E, 29C
 - 4.5 aus der Handschriften F und Q: 24F, 25F, 20Q, 22Q, f. 82r C, f. 264v K
 - 4.6 aus der Handschrift F: 19F, 21F
 - 4.7 aus der Handschrift P: 18P, 19P, 20P
 - 4.8 aus der Handschrift Q: 23Q, 24Q
- *Appendix 5*: algorithmische Ergänzungen von O: Ende von Kap. 6, 7, 11, 12, 13
- *Appendix 6*: nicht astronomische Kapitel: 19L, 19J, 19K

Die Verweise zu den *Appendices* der zum grundsätzlichen Text (Kap. 1–18) verwendeten Handschriften (**L C F P Q M**) stehen im Apparat. Der Verweis besteht aus zwei Zahlen, so verweist „Appendix 1.2“ auf den Text des zweiten Kapitels der gegebenen Handschrift in Appendix 1.

3.2 Schreibweise der Zahlen

Werte der Positionen	Sternzeichen, Grad, Minute und Sekunde. (δ) ις ζ' ις'' Das Sternzeichen wird in Klammern gesetzt, die Gradzahl hat keinen Oberstrich oder Zahlenstrich.	
Null	mit Oberstrich, um das Zeichen von o = 0 70 zu unterscheiden.	
Jahre	hochgestellte Kasusendungen, tiefgestellter Zahlenstrich vor den Tausendern.	τοῦ ,ατξα ^{ov} ἔτους
Ordinalzahlen	bis Zehn ausgeschrieben danach mit Zahlen und hochgestellten	πρῶτος, δεύτερος ... ιβ ^{ov} μορίου

	Kasusendungen	
Kardinalzahlen	ohne Striche	κδ
Sexagesimalzahlen	' = Minuten, " = Sekunden ($\frac{1}{60}$ Minute), ''' = Tertien ($\frac{1}{60}$ Sekunde) usw.	(ὀ) β' ζ'' κα'''
	Stammbrüche (Zähler 1, Nenner n): Nen- ner hochgestellter Endung.	ξ ^{ov} = $\frac{1}{60}$

3.3 Interpunktion

Die Interpunktion folgt den Vorschlägen von Acerbi.¹³¹

Im Normalfall steht im Text kein Komma zwischen Partizipien oder zwischen Partizipien und Hauptverb, das Komma wird nur zwischen Hauptverb und anderem Hauptverb gesetzt. Bei Parenthesen oder Konditionalsätzen inmitten des Satzgefüges einer Verfahrensbeschreibung Fall werden Kommata, Hochpunkte, Gedankenstriche usw. verwendet.

Die Titel der Tafeln, die im Text durch Formulierungen wie τὸ κανόνιον ... ἐν ᾧ ἐπιγράφεται erwähnt werden, stehen in Anführungszeichen.

Ein langer Nebensatz mit der Beschreibung der Unterprozedur eines Rechenverfahrens wurde als Parenthese wiedergegeben: 12, 39–45.

4. Übersetzungsprinzipien

Partizipialkonstruktionen werden bei der Übersetzung im Regelfall aufgelöst und damit der im Deutschen üblichen parataktischen Formulierung von Rechenverfahren angepasst.

Die Namen der persischen Monate werden nach der griechischen Wiedergabe transliteriert (s. 8.3.1 Persische Fachtermini, S. 273).

Das Wort ἀριθμός wird, wenn es einer schon bekannten Zahl entspricht (z. B. einer Zahl in den Tafeln), als „Wert“ übersetzt.

Die Partikel εἴτα und ἔπειτα werden durch *dann* und *danach* wiedergegeben.

Die adverbiale Konstruktion εἰ τύχοι wird durch *gegebenenfalls* wiedergegeben.

Bei der Beschreibung des Rechenverfahrens steht der Hauptsatz meistens im Indikativ Futur. In der Beschreibung der mathematischen Methodik impliziert das Futur Bestimmtheit der Handlung oder des Ergebnisses. Diese Konnotation fehlt auf Deutsch im Futur, daher wurde es im Indikativ Präsens wiedergegeben.

Die Beispiele stehen meistens im Aorist oder im Perfekt, werden aber soweit möglich im Präsens wiedergegeben.

¹³¹ Acerbi 2012, 213.

Da die Konjunktion „und“ im Deutschen bei der Aufzählung nur vor dem letzten Wort verwendet wird, werden nicht alle καὶ des griechischen Textes wiedergegeben.

5. Kritischer Text

Die folgenden Handschriften wurden zur Edition verwendet:

L Florenz, *Laurentianus Pluteus* 28.13, Jahr 1374 (*terminus ante quem*), ff. 2–17

C Oxford, *Canonicianus gr.* 81, 1380–1393, ff. 1–88

F Linköping, *Lincopensis Kl. F. 10*, Mitte 15. Jh, ff. 1–27^v

P Paris, *Parisinus graecus* 2107, 14–15. Jh., ff. 141–145^v, 160^v–161^r, 164^v–166^f, 191^v, 193^v–194^f, 198^v–201^r, 205^r–207^v, 214^r–215^v

Q Paris, *Parisinus graecus* 2501, 15. Jh., ff. 1–31^v

M Venedig, *Marcianus graecus* Z 323, Ende 14. Jh.–Anfang 15. Jh., ff. 71–94^v

Liste der Sternzeichen mit Nummern.

1. Widder; 2. Stier; 3. Zwillinge; 4. Krebs; 5. Löwe; 6. Jungfrau; 7. Waage; 8. Skorpion; 9. Schütze; 10. Steinbock; 11. Wassermann; 12. Fische.

Abkürzungen im Apparat:

bis = bis scripsit

del. = delevit

m. int. = in margine interno

m. ext. = in margine externo

m. rec. = manus recentior

om. = omittit

s. l. = supra lineam

[] = Ergänzungen *ope ingenii*

Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας

1 Ἡ τῶν περσικῶν κανόνων σύστασις γέγονε τοῖς ἐκεῖσε μαθηματικοῖς κατὰ
τὸ πρῶτον ἔτος Ἰασδαγέρδου, σαριέρ τοῦ μαστρέ, βασιλέως Περσῶν, περ-
σικοῖς χρησαμένοις τοῖς ἔτεσιν. ἔστι δὲ τὸ τοιοῦτον ἔτος μετὰ ἔτη ,ςρλθ ἀπὸ
5 τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς ἀρχόμενον ἀπὸ τῆς μεσημβρίας τῆς ἐν τῇ νεο-
μηνία τοῦ παρὰ Πέρσαις Φαρουαρτῆ καὶ πρὸς τὸν διὰ Τυβήνης περσικῆς
πόλεως μεσημβρινόν, κατὰ μῆκος ἀπεχούσης μοιρῶν οβ ἀπὸ τοῦ ντζαῆρ
χαλιτάτ, ὡς φασὶ Πέρσαι, τουτέστιν ἀπὸ τῆς δυτικῆς ἄκρας θαλάσσης.

Κατὰ Πέρσας δὲ οἱ μῆνες ὀνομάζονται οὕτως· Φαρουαρτῆς, Ἄρτιπέεστ,
10 Χορτάτ, Τυρμά, Μερτάτ, Σαχριοῦρ, Μέχερμα, Ἀπάνμα, Ἄδερμα, Δῆμα,
Πεχμάν, Ἀσφαντάρημτ, Μασιαρχά, ὃν φασιν οἱ Ἕλληνες ἐπαγόμενον.

Ἔστι δὲ καὶ παρ' αὐτοῖς ὁ ἐνιαυτὸς τξε ἡμερῶν μόνων, ὥσπερ καὶ παρ'
Αἰγυπτίοις· ἐκάστου μηνὸς παρ' αὐτοῖς λογιζομένου ἡμερῶν τριάκοντα, καὶ
πέντε τοῦ ἐπαγομένου, ὡς συμβαίνειν ἐξ ἀνάγκης κατὰ τέσσαρα ἔτη τὸν
15 τῶν Περσῶν ἐνιαυτὸν προλαμβάνειν τὸν κατὰ Ῥωμαίους ἡμέρα μιᾶ διὰ τὸ
κατὰ τέσσαρα ἔτη τὸν κατὰ Ῥωμαίους ἡμερῶν γίνεσθαι τξς, ἐν ὅλοις δὲ
,αυξ ἔτεσιν ὀλοκλήρῳ περσικῶ ἔτει, καὶ πάλιν ἅμα τὴν ἀρχὴν τοῦ ἔτους
ποιεῖν Πέρσας τε καὶ Ῥωμαίους· μετὰ δὲ παραδρομὴν τεσσάρων ἐνιαυτῶν
αὔθις ἄρχεσθαι τοὺς Πέρσας προλαμβάνειν ἡμᾶς ἡμέρα μιᾶ· καὶ ἐξῆς πάλιν
20 ἀκολουθῶς. γέγονε δὲ ἡ εἰρημένη διὰ ,αυξ ἐτῶν ἀποκατάστασις ἀπὸ τινος
ἀρχῆς χρόνου πρὸ τς ἐτῶν τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου βασιλείας, ὡς ἐκ
τούτου πάλιν τοῦ χρόνου τὴν ἀρχὴν εἰληφέναι τοὺς Πέρσας κατὰ τέσσαρα
ἔτη τῇ μιᾶ ἡμέρᾳ προλαμβάνειν ἡμᾶς.

Περιέχουσι δὲ τῶν τοιούτων κανόνων ὁ μὲν πρῶτος τοὺς τοῦ μήκους τε
25 καὶ πλάτους τῶν πόλεων ἀριθμούς, οἱ δὲ μετ' αὐτὸν τὰς ὀμαλὰς παρόδους
ἡλίου καὶ σελήνης τῶν τε συνδέσμων καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων, ἐνιαυ-
τῶν τε καὶ μηνῶν ἡμερῶν τε καὶ ὥρῶν καὶ τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν
πόλεων· οἱ δὲ ἐφεξῆς τούτων ἐκάστοις τὰς διὰ τὰς ψηφοφορίας τῶν κατὰ

1 Παράδοσις – ἀστρονομίας] ἀποκα (sic) εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς m. rec. F :
Παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς προκείρους κανόνας τῆς ἀστρονομίας MQ : Πρόχειρος
παράδοσις εἰς τοὺς περσικοὺς κανόνας τῆς ἀστρονομίας P 3 σαριέν MP | σαριέρ –
μαστρέ om. C 7 μοιρῶν οβ om. FP | ἀπὸ – 8 τουτέστιν om. CFPQ 8 post θαλάσσης
add. οβ P 26 λοιπῶν] πέντε FMPQ | ἐνιαυτῶν – 37 ἔνεκεν] textus FP cfr. Appendix 1
1.1

Die Zusammenstellung der persischen Tafeln¹ geschah im ersten Jahr des *Iasdagerdes Sarier Sohn des Mastre*,² Königs der Perser, durch die dortigen Mathematiker unter Verwendung der persischen Jahre. Dieses Jahr beginnt 6139 Jahre nach der Erschaffung der Welt, vom Mittag im Vollmond des persischen Monats *Pharuartes* und vom Meridian durch die persische Stadt Tybene, 72° Länge entfernt von den *Ntzair chalit*,³ wie die Perser sagen, das heißt von der westlichen Grenze des Meers.

Bei den Persern werden die Monate in dieser Art und Weise genannt: *Pharuartes, Artipeest, Chortat, Tyrma, Mertat, Sachriur, Mecherma, Apanma, Aderma, Dema, Pechman, Asphantaremt, Masiarcha*, den die Griechen den Eingefügten nennen.

Jedes Jahr besteht auch bei ihnen aus 365 einfachen Tagen, wie bei den Ägyptern: da jeder Monat bei ihnen zu 30 Tagen und fünf Tagen des Eingefügten gerechnet wird, da es alle vier Jahre notwendigerweise geschieht, dass das persische Jahr dem römischen Jahr um einen Tag vorseilt, weil das römische Jahr alle vier Jahre 366 Tage dauert, und alle 1460 Jahre das römische Jahr ein ganzes persisches Jahr vorseilt, und die Perser und die Römer zur gleichen Zeit den Anfang des Jahres ansetzen; nach jedem vierten Jahreslauf fangen die Perser wieder an, um einen Tag vorseilen, und weiter wieder in der gleichen Weise. Der genannte Neubeginn des Zyklus von 1460 Jahren beginnt von einem Zeitpunkt vor 307 Jahren am Anfang der Herrschaft des Iasdagerdes, weil die Perser seit diesem Zeitpunkt wieder anfangen, um alle vier Jahren einen Tag vorseilen.

Die erste dieser Tafeln enthält die Werte für Länge und Breite der Städte, die danach enthalten die Werte für die regelmäßigen Bewegungen der Sonne, des Mondes und der Konjunktionen und der übrigen Planeten, und der Jahre, der Monate und der Tage und der Differenz der Länge der Städte; die nach diesen enthalten für alle die Berechnung der Unterscheidungen der Längsbewegungen für jeden Planeten; an diese sind auch die Tafeln ange-

¹ Als *κάνων* werden die Rechnungstafeln bezeichnet, die sich nach dem Text befinden (vgl. Glossar).

² *Ἰασδαγέρδου σαριέρ τοῦ μαστρέ*: Transkription des Namen des Königs *Yazdegerd ibn Shahriyar ibn Kisra*: *σαριέρ* < *Shahriyar* (Prinz); *μαστρέ* dürfte nach der Vermutung von Usener, der im Vat. gr. 1059 *μεστρέ* gefunden hat (vgl. Usener 1876, 17), eine falsche Transkription von *κεσρέ* < *Kisra* (Chosrau II., Vater von Yazdegerd III.) sein.

³ *ντζαῖρ χαλιτὰτ* ist die Transkription des arabischen *ǧazâir khâlidât*, d. h. *insulae sempiternae*. Gemeint sind die Kanaren, der arabische Bezugspunkt der Längengradberechnung (Usener 1876, 17). Ptolemäus benutzte diesen Bezugspunkt zum ersten Mal (Neugebauer 1975, 2, 973).

30 μῆκος παρόδων ἐκάστου τῶν πλανωμένων διακρίσεων· συνημμένοι δὲ εἰσι
 τούτοις καὶ οἱ τὰς πλατικὰς αὐτῶν κινήσεις περιέχοντες· τῶν δὲ ἐφεξῆς
 κανονίων, τὰ μὲν ἐπτὰ πρῶτα χρήσιμα ἔν τε συνόδοις καὶ πανσελήνοις· τὰ
 δὲ μετ' ἐκεῖνα περιέχει τὰ τε μεγέθη καὶ τὰς ὥρας τῶν σεληνιακῶν ἐκλεί-
 35 ψεων· οἱ δὲ τούτοις συνημμένοι κανόνες δύο τήν τε τῶν ὠρῶν τῆς ὄψεως
 διόρθωσιν, δηλονότι τὴν ἀπὸ τῆς κατὰ μῆκος παραλλάξεως τῆς σελήνης καὶ
 τὰς πλατικὰς αὐτῆς παραλλάξεις ἔν τῷ καθ' ἡμᾶς κλίματι τῷ διὰ τῆς βασι-
 λίδος τῶν πόλεων· τὰ δὲ λοιπὰ καὶ ἐπὶ πᾶσι κανόνια τέτακται τῶν ἡλιακῶν
 ἐκλείψεων ἕνεκεν.

2 Περὶ τῶν παρὰ Πέρσαις τεσσάρων κεφαλαίων τῶν τε ἀπλῶν ἐτῶν, τοῦ
 μηνὸς ἡμερῶν τε καὶ ὠρῶν ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ
 μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως

5 Ἡ τῶν τεσσάρων κεφαλαίων ἔφοδος περιέχει τὸν τρόπον τοῦτον. ἐφ' ἐκά-
 στου τῶν ἀστέρων τήν τε κατὰ μῆκος ἐποχὴν καὶ τὴν κατὰ πλάτος αὐτοῦ
 ζητοῦντες ἔν οἰφδήτινι χρόνῳ, πρῶτον μὲν τὰς ἀπὸ τῆς παρελθούσης
 μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς καὶ πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα καὶ ἀπὸ τοῦ
 μεσημβρινοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως διὰ τοῦ ἀστρολάβου ὠροσκοπεῖου
 ληψόμεθα.

10 Εἶτα τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρδου βασιλείας μέχρι τοῦ προκειμέ-
 νου περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ καὶ τοῦ καθ' αὐτοὺς μηνὸς τὰς ἡμέρας οὕτως· λαβόν-
 τες γὰρ τὰ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς μέχρι τοῦ
 προκειμένου ἔτη πεπληρωμένα καὶ ἀπ' αὐτῶν ἀφελόντες ,ζρλθ, τὰ λοιπὰ
 ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρδου βασιλείας ἀπογραφόμεθα ἔτη.

15 Ἐπειτα τοῖς τοιούτοις ἔτεσι προσθέντες τζ καὶ τῶν γεγονότων τὸ τέταρ-
 τον τὰ ἐναπολειπόμενα ἄχρι τριῶν παρεῶντες ἔξομεν τὰς τετραετηρίδας, αἷς
 δὴ προσθέντες τὰς ἀπ' ἀρχῆς τοῦ Σεπτεμβρίου μηνὸς ἡμέρας μέχρι καὶ
 αὐτῆς τῆς ἡμέρας καθ' ἣν τὴν ψηφοφορίαν ποιούμεθα τῆς ἀπὸ τῆς παρελ-
 20 θούσης μεσημβρίας ἀρχομένης, καὶ ἀπὸ τῶν συναγομένων ἀφελόντες εἰ
 τύχοι περσικὸν ἔτος, ἥτοι τξε ἡμέρας, καὶ προσθέντες αὐτὸ τοῖς ἀπογεγραμ-
 μένοις ἔτεσι τὰ μὲν γεγονότα ἔξομεν περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ, τὰς δὲ ὑπολειφθεῖ-

29 εἰσι om. Q 30 ante τῶν add. οἱ δὲ μετὰ τοὺς εἰρημένους κανόνας περιέχουσι τὴν τε
 τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς νομιζομένου κίνησιν M 32 τῶν σεληνια-
 κῶν] τῆς σελήνης M 34 καὶ – 35 πλατικὰς bis C 2, 1 post Περὶ – 3 πόλεως manus
 altera F 4 post τῶν add. τούτων FP 7 post ὥρας add. μοίρας P | ἰσημερινὰς] καιρικὰς
 FP | καί? – 8 πόλεως om. FP 10 ante Εἶτα add. εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς εἰς ἰσημερινὰς
 μὲν διὰ τοῦ κανονίου (κανόνος F) τῶν ἀναφορῶν τοῦ διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως
 κλίματος εἰς ὀμαλὰ δὲ διὰ τοῦ ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας ὡς κατὰ τοῖς ἑλληνικοῖς
 ποιούμεν FP 12 τῆς – κόσμου s. l. L 15 post τέταρτον add. συλλαβόντες P : add.
 λαβόντες CFMQ 16 λειπόμενα FP 18 ποιούμεθα] ποιεῖν βουλόμεθα F

schlossen, die die Querbewegungen der Planeten enthalten; von den nachfolgenden Tafeln sind die ersten sieben für die Konjunktionen und Vollmonde nützlich, die danach enthalten die Größe und die Stunden der Mondfinsternisse; die daran angeschlossenen Tafeln enthalten die Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit, und zwar die Korrektur nach der längslaufenden Parallaxe des Mondes und seinen querlaufenden Parallaxen in unserer Breite, die durch die Königin der Städte läuft;⁴ die übrigen Tafeln sind vor allem wegen der Sonnenfinsternisse hinzugefügt worden.

Über die vier Abschnitte bei den Persern: die einfachen Jahre, den Monat, die Tage und Stunden nach dem zuletzt vergangenen Mittag und die Länge der jeweiligen Stadt 2

Die Methode der vier Abschnitte enthält diese Art und Weise: da wir für alle Sterne jeweils die Ortsbestimmung nach der Länge und Breite an einem jeweiligen Zeitpunkt suchen, nehmen wir zuerst die äquinoktialen Stunden vom vergangenen Mittag und dazu die unregelmäßigen Stunden des Volltages, und vom Meridian der jeweiligen Stadt, durch das Astrolab.

Dann die einfachen persischen Jahre vom Anfang der Herrschaft des Iasdagerdes bis zum gegenwärtigen Jahr und die Tage des Monats auf diese Art und Weise: wir nehmen nämlich die nach der Erschaffung der Welt vergangenen Jahre bis zum gegenwärtigen Jahr, subtrahieren von ihnen 6139 und notieren die übrigen Jahre als die nach der Herrschaft des Iasdagerdes.

Danach addieren wir 307 zu diesen Jahren, lassen vom Viertel des Ergebnisses den Rest bis zu drei beiseite und erhalten die Abschnitte von vier Jahren, zu denen wir die Tage vom Anfang des Monats September bis zu dem Tag, für den wir die Berechnung machen, vom vergangenen Mittag hinzugefügt haben; wir subtrahieren gegebenenfalls von der Summe ein persisches Jahr, nämlich 365 Tage, addieren das zu den notierten Jahren und erhalten als Ergebnis einfache persische Jahre. Wir lassen die Tage, die vom

⁴ Mit diesem Ausdruck wird im gesamten Text Konstantinopel bezeichnet.

25 σας ἡμέρας ἀπὸ τῆς τοῦ Φαραουρτῆ νεομηνίας εἰς τὰ τῶν περσικῶν μηνῶν
 ἐπόμενα ἀπολύσαντες, διδόντες ἐκάστῳ μηνὶ ἡμέρας τριάκοντα, εἰς ὃν ἂν
 καταντήση μῆνα τὸ πέρασ τοῦ ἀριθμοῦ, ἐκεῖνον ἀπογραφόμεθα περσικὸν
 30 μῆνα τὰς ὑπολιμπανομένας ἡμέρας ἐπέχοντα· ἐὰν δὲ μὴ ὑπολειφθῶσιν
 ἡμέραι ἐλάττωτες τῶν τριάκοντα, ἀλλ' ἐκβαλλόμενον τὸ πλῆθος τῶν ἡμε-
 ρῶν εἰς τριακονθήμερον ἀπαρτίση, αὐτόν τε τὸν μῆνα εἰς ὃν ἀπήρτισε καὶ
 τὰς τριάκοντα ἡμέρας ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ καὶ πάλιν προσεκβαλλόμενον
 35 τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος μετὰ τὸν δωδέκατον μῆνα (τὸν Ἀσφαντάρημ) εἰς
 τὸν ἐπαγόμενον καταντήση, αὐτόν τε καὶ τὰς ἡμέρας ἀπογραφόμεθα δεύτε-
 ρον κεφάλαιον, εἴτε μία ἐστὶν εἴτε δύο καὶ ἕως τῶν πέντε.

Χρὴ μέντοι καὶ τοῦτο γινώσκειν, ὅτι κατὰ τὸν τοῦ βισέξστου ἐνιαυτὸν
 ὅτε τῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρδου βασιλείας χρόνων μετὰ τῆς τῶν τζ
 35 ἐτῶν προσθήκης μεριζομένων παρὰ τὸν τέταρτον ἐναπολιμπάνονται τρεῖς,
 τηνικαῦτα τὸν παρ' ἡμῖν Φεβρουάριον μῆνα κθ ἡμερῶν ἀριθμοῦμεν καὶ
 μέχρι συμπληρώσεως τοῦ ἔτους οὕτως λογιζόμεθα.

Τὰς δὲ ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς διὰ
 τοῦ ἀστρολάβου ἔχοντες εἰλημμένας, καθάπερ ἔφημεν, ταῦτα ἀπογραφό-
 40 μεθα τρίτον κεφάλαιον.

Περὶ δὲ τοῦ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως, εἰσάγοντες τὴν πόλιν ἐν ἧ
 45 ψηφοφοροῦμεν εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “μῆκός τε καὶ πλάτος
 τῶν πόλεων” κατὰ τὸ σελίδιον αὐτοῦ τὸ ἐπιγραφόμενον “πόλεις”, ὡσαύτως
 δὲ καὶ τὴν Τυβήνην εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον, καὶ τὰς παρακειμένας ἑκατέρα
 τούτων κατὰ τὸ τοῦ μήκους σελίδιον μοίρας ἰδίᾳ λαβόντες, ἐὰν μὲν ὁ τῆς
 45 ὑποκειμένης πόλεως ἀριθμὸς πλείων εὐρίσκηται τοῦ μήκους τῆς Τυβήνης,
 ὅπερ ἐστὶ μοιρῶν οβ, φήσομεν αὐτὴν ἀνατολικωτέραν εἶναι τῆς Τυβήνης, εἰ
 δ' ἐλάττων, δυτικωτέραν, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τὸ τοῦ μήκους κεφάλαιον
 τῆς ἀναδοθείσης πόλεως, εἴτε ἀνατολικωτέρας τῆς Τυβήνης εἴτε δυτικω-
 τέρας.

50 Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ δι' ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται ἡ τῶν προειρημένων τεσ-
 σάρων κεφαλαίων ἔφοδος, ὑποκείσθω χρόνος ,ατζα τῆς ἐνισταμένης ἕκτης
 ἐπιμεμήσεως ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς διὰ σαρκὸς ἐπιδημίας ἐν γῆ τοῦ

25 ὑπολειφθῶσιν] εὐρεθῶσιν Q 29 μετὰ] κατὰ P 31 μία] πρῶτον P | δύο] δεύτερον P
 33 τῶν¹] τὸν P | τῆς³ om. C 35 μῆνα om. Q 37 μεσημβρίας om. Q | ἰσημερινὰς om. Q
 : post ἰσημερινὰς add. καὶ πρὸς ὁμαλὰν νυχθήμερα FP 38 καθὼς προέφημεν
 Q | καθάπερ – 39 κεφάλαιον] καὶ διακεκριμμένας ὡς εἴρηται (postea add. ταύτας F)
 ἀπογράψαμεν τρίτον κεφάλαιον FP | ταῦτα] ταύτας MQ : om. C 40 τὴν πόλιν om. F
 41 ψηφοφοροῦμεν] ψηφοφοροῦμεν P 42 τῶν om. P | αὐτοῦ bis F | ἐπιγραφόμενον]
 ἐπιγράφον FP 46 εἰ] ἐὰν FP 50 Ὑπόδειγμα om. FP

Neumond des *Pharuartes* bis zu den folgenden persischen Monaten vergangen sind, beiseite, indem wir jedem Monat 30 Tage geben, je nachdem in welchem Monat der Wert auftritt, und notieren diesen als persischen Monat, der die übrig gebliebenen Tage enthält: falls keine Tage unter den 30 übrig bleiben, sich aber die Menge der herausgenommenen Tage bis zu einem Zeitraum von dreißig Tagen addiert, notieren wir auch diesen Monat, zu dem sie sich addiert haben, und die 30 Tage; falls aber wiederum die zusätzlich nach dem 12. Monat (dem *Asphantaremt*) entnommene Menge der Tage bis zum Eingefügten reicht, notieren wir diesen und auch die Tage als zweiten Abschnitt, ob es einer oder zwei ist, und bis zu fünf.

Man muss jedoch auch das wissen, dass im Schaltjahr, wenn man die Zeiten vom Anfang der Herrschaft des Iasdagerdes mit dem Zusatz der 307 Jahre durch vier teilt, drei übrigbleiben, deshalb zählen wir bei uns den Februar zu 29 Tagen und rechnen so bis zur Vollendung des Jahres.

Wir nehmen die äquinoktialen Stunden von dem zuletzt vergangenen Mittag, wie wir gesagt haben, und notieren wir sie als dritten Abschnitt.

Was die Länge der jeweiligen Stadt angeht, so entnehmen wir die Stadt, in der wir die Berechnung ausführen, der als „Länge und Breite der Städte“ betitelten Tafel in ihrer „Städte“ betitelten Spalte, ebenso auch Tybene in der gleichen Tafel, und entnehmen die beiden zunächst liegenden Grade getrennt der Spalte der Länge, wenn der Wert der jeweiligen Stadt größer als die Länge von Tybene gefunden wird, die 72 Grad ist, und stellen fest, dass diese Stadt östlich von Tybene ist, wenn aber weniger, westlich. Und so finden wir den Abschnitt für die Länge der gegebenen Stadt, sei sie östlich oder westlich von Tybene.

Beispiel

Damit uns die Methode der vier oben genannten Abschnitte durch ein Beispiel klar wird, sei als Zeit das Jahr 1361 der gegenwärtigen sechsten Indiktion seit dem ersten Jahr der Fleischwerdung unseres Herrn Jesus Christus

Κυρίου ἡμῶν, Ἰησοῦ Χριστοῦ, Δεκεμβρίου μηνὸς ἡμέραι κε ὄραι ἰσημε-
 55 ριναὶ ἀπὸ μεσημβρίας γ ὡς πρὸς τὸν διὰ τῆς βασιλίδος τῶν πόλεων μεσημ-
 βρινόν. καὶ ἐπεὶ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς μέχρι
 τοῦ προκειμένου ἔτους ἔτη πεπληρωμένα εἰσὶν ,ζωξ, τούτων ἀφελόντες
 ,ζρλθ τὰ λοιπὰ ψκα ἔξομεν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρου βασιλείας, ἃ καὶ
 ἀπογραφόμεθα. εἶτα τοῖς ψκα προσθέντες τζ καὶ τῶν γενομένων ,ακη τὸ
 60 τέταρτον λαβόντες, ὅπερ ἐστὶ συνζ, ἔσχομεν τετραετηρίδας, αἷς προσθέντες
 τὰς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Σεπτημβρίου ἡμέρας ρις μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς κε
 Δεκεμβρίου καὶ αὐτὴν συμπαραλαβόντες διὰ τὸ τὰς ἀναδοθείσας ὥρας
 ἰσημερινὰς μετὰ μεσημβρίαν εἶναι, καὶ ἀπὸ τῶν συναχθειςῶν τογ ἀφελόντες
 ἔτος ἐν περσικὸν διὰ τὸ ὑπερβαίνειν τὸν τξε, αὐτὸ μὲν τὸ ἐν ἔτος περσικὸν
 65 προσεθήκαμεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Ἰασδαγέρδου ἔτεσι
 ψκα, τὰς δὲ ὑπολειφθείσας ἡμέρας ὀκτῶ ἀπὸ τῆς τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτης
 εἰς τὰ τῶν μηνῶν ἐπόμενα ἀπολύσαντες ἔσχομεν ἔτη μὲν ἀπλᾶ περσικὰ
 μετὰ καὶ τοῦ ἐνισταμένου, δηλαδὴ ψκβ, ἡμέρας ὀκτῶ τοῦ Φαρουαρτῆ
 μηνός· τὰς δὲ ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς καὶ πρὸς ἀνώμαλα
 70 νυχθήμερα καὶ ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως ἔσχομεν
 διὰ τοῦ ἀστρολάβου τρεῖς. εἰσαγαγόντες δὲ καὶ τὴν ὑποκειμένην πόλιν,
 τουτέστι τὴν Κωνσταντίνου πόλιν, εἰς τὸν κανόνα τοῦ μήκους τε καὶ πλά-
 τους τῶν πόλεων κατὰ τὸ σελίδιον αὐτοῦ τὸ ἐπιγεγραμμένον “πόλεις”,
 ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν Τυβήνην, καὶ τὰς τοῦ μήκους ἑκατέρας μοίρας ἐκ τοῦ
 75 σελιδίου ὃ ἐπιγράφεται “μήκους” λαβόντες, αἱ εἰσι τῆς μὲν Κωνσταντίνου
 πόλεως μοῖραι μθ ν' τῆς δὲ Τυβήνης οβ, ἐντεῦθεν ἔσχομεν τὸ μὲν μῆκος τῆς
 Κωνσταντίνου πόλεως, μοίρας ν' ἔγγιστα, αὐτὴν δὲ τῆς Τυβήνης δυτικω-
 τέραν.

3 Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφορίας

Ἡ μὲν οὖν τῶν παρὰ Πέρσαις κεφαλαίων τεσσάρων ἔφοδος οὕτω γίνεται·
 μετὰ ταύτην δ' ἐπισκεψώμεθα καὶ περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφο-
 ρίας τόνδε τὸν τρόπον γενομένης.

5 Εἰσαγαγόντες γὰρ τὸν μὲν τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῶν
 ἀπλῶν περσικῶν ἐτῶν τῆς ὀμαλῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον
 σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “ἔτη ἀπλᾶ περσικά” (κατὰ δὲ Πέρσας ἀλμαν-

54 ἡμέραι] ἡμέρα M 55 ἀπὸ – γ] καὶ πρὸς ὀμαλὰ νυχθήμερα γ FP 58 Ἰασδαγέρου]
 Ἰασγέρδου L 59 post ψκα add. ἔτεσι Q 60 τὰς τετάρτας Q 64 post τξε add. ἀριθμὸν
 Q | ante περσικόν² add. τὸ P 65 ante Ἰασδαγέρδου add. τῆς M | post Ἰασδαγέρδου
 add. βασιλείας MQ 67 post ἀπλᾶ add. ψκβ C | περσικά om. C 70 καὶ – πόλεως om.
 FP 71 post τρεῖς add. ὡς εἴρηται FP 75 ἐπιγράφεται] ἐπιγράφοιμεν P 3, 1 Περὶ –
 ψηφοφορίας evanidus F 3 καὶ om. P 7 κατὰ – ἀλμανσοῦντα om. CFPQ | Πέρσας]
 Πέρας (sic) M

auf Erden angenommen, 25 Tage des Dezember, 3 äquinoktiale Stunden nach Mittag, an dem Meridian durch die Königin der Städte. Und da seit dem ersten Jahr der Erschaffung der Welt bis zum jetzigen Jahr 6860 Jahre vollendet sind, haben wir, wenn wir von diesen 6139 Jahre subtrahieren, die übrigen 721 Jahre vom Anfang der Herrschaft des Iasdagerdes, die wir notieren. Dann addieren wir 307 zu den 721, nehmen ein Viertel von den 1028 des Ergebnisses, das ist 257, und erhalten die Abschnitte von vier Jahren; dann addieren wir zu denen die 116 Tage vom Anfang des September bis zum 25. Dezember selbst und fügen auch diesen hinzu, weil die gegebenen Stunden nach dem Mittag äquinoktial sind, und subtrahieren von der Summe von 373 ein persisches Jahr, weil es 365 überschreitet, und addieren ein persisches Jahr zu den notierten 721 Jahren seit der Herrschaft des Iasdagerdes; wir lassen die übriggebliebenen acht Tage vom ersten Tag des Pharuartes bis zu den folgenden Monaten beiseite und erhalten einfache persische Jahre einschließlich des gegenwärtigen, das heißt 722, acht Tage des Monats Pharuartes; wir erhalten nach dem Mittag drei äquinoktiale Stunden und dazu unregelmäßige Volltage vom Meridian von Konstantinopel durch das Astrolab. Wir entnehmen die jeweilige Stadt, das heißt Konstantinopel, der Tafel der Länge und der Breite der Städte aus ihrer „Städte“ betitelten Spalte, ebenso auch Tybene, und nehmen beide Längengrade aus der „Länge“ betitelten Spalte, wobei die Grade von Konstantinopel $49^{\circ} 50'$, die von Tybene 72° sind, und erhalten von daher die Länge von Konstantinopel sehr nahe an 50° , und sie ist westlich von Tybene.

Über die Berechnung der Länge der Sonne

3

Die Methode der vier Abschnitte bei den Persern ist so; nach dieser wollen wir auch die Berechnung der Länge der Sonne durchführen, die auf folgende Art geschieht.

Wir entnehmen nämlich den Wert der einfachen Jahre der Tafel der einfachen persischen Jahre der regelmäßigen Bewegung der Sonne in der ersten Spalte, die „einzelne persische Jahre“ betitelt ist (*almansunta* auf Persisch),

σοῦντα) τὰ παρακείμενα αὐτῶ ζώδια μοίρας καὶ λεπτὰ κατὰ τὸ δεύτερον
σελίδιον, ὃ “κίνησις μέση” ἐπιγράφεται (περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ) ἀπο-
10 γραφόμεθα, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον,
ὧ “ὑψωμα” ἢ ἐπιγραφή (κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτζ) ἰδία ἑκατέρου· τὰς δὲ
ἡμέρας τοῦ ἐπιζητουμένου μηνὸς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγε-
γραμμένον “κανόνιον μηνῶν τε καὶ ἡμερῶν περσικῶν τῆς ὀμαλῆς τοῦ ἡλίου
κινήσεως”, κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ τῶν ἡμερῶν, τὰ παρακείμενα αὐταῖς
15 κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ ἐπιζητουμένου περσικοῦ
μηνὸς ἀπογραφόμεθα ζώδια μοίρας καὶ λεπτὰ ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν τῆς μέσης
κινήσεως· ἔτι τε τὰ παρακείμενα αὐταῖς δεύτερα λεπτὰ τοῦ ὑψώματος κατὰ
τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον ἀπογραφόμεθα ὑπὸ τὸν τοῦ τρίτου σελιδίου
ἀριθμὸν· τὰς δὲ ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας, εἰ τύχοιεν, ὥρας
20 ἰσημερινὰς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῶν ὥρῶν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ
πρῶτον σελίδιον τῶν ὥρῶν, τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ δεύτερον
σελίδιον τῆς μέσης τοῦ ἡλίου κινήσεως ἀπογραφόμεθα καὶ ταῦτα ὑπὸ τὸν
ἀριθμὸν τῆς μέσης κινήσεως. εἶτα συνάγομεν πάντα τὰ ἀπογραφέντα τῆς
μέσης κινήσεως ζώδια μοίρας λεπτά, καὶ συνάξομεν ὁμοίως καὶ τὸν
25 γενόμενον ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς αὐτῶν ἀριθμὸν, [καὶ] μετὰ ἀφαίρεσιν, ἐὰν
τύχη, κύκλου, τουτέστι ζωδίων ἰβ, ἀπογραφόμεθα πάροδον ὀμαλῆν ἡλίου.

Εἶτα εἰσαγαγόντες τὸ μῆκος τῆς ἀναδοθείσης πόλεως εἰς τὸ κανόνιον τὸ
ἐπιγεγραμμένον “διαφορὰ μῆκους πόλεων ἡλίου”, καθ’ ὅποιον ἂν ἐμπίπτει
τῶν πρώτων δύο σελιδίων τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ
30 ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τῆς προσθαφαιρέσεως τῆς μέσης κινήσεως λαβόντες,
ἂν μὲν ἢ ἀναδοθεῖσα πόλις ἀνατολικωτέρα ἢ τῆς Τυβήνης, ἀφελούμεν ἀπὸ
τῆς ἀπογεγραμμένης ὀμαλῆς παρόδου τοῦ ἡλίου· ἐὰν δὲ δυτικωτέρα,
προσθήσομεν αὐτῇ, καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ ζωδίων μοιρῶν
καὶ λεπτῶν εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν μόνον ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον
35 τῆς διορθώσεως τοῦ ἡλίου (περσικῶς δὲ ταντίλ τζατζουβάλ καλούμενον)
κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῆς μέσης κινήσεως, τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ
δευτέρῳ σελιδίῳ, ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς, ληψό-
μεθα. ὁμοίως δὲ ληψόμεθα καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ
σελιδίῳ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν, ἐὰν ὁ

8 ante μοίρας add. καὶ FP | μοίρας – λεπτὰ] μοιρῶν καὶ λεπτῶν P 9 περσικῶς –
βασάτ om. CFPQ | ἄλ βασάτ] M : ἄιβ βασάτ codd. 11 κατὰ – ἄουτζ om. CFPQ | ἰδία
ἑκατέρου om. FP 12 ante ἡμέρας add. ἀπογεγραμμένας FP | ἐπιζητουμένου om. FP
15 περσικοῦ om. P 16 μοίρας – λεπτὰ] μοιρῶν καὶ λεπτῶν P 18 τρίτου] δευτέρου
P | σελιδίου] κανόνιον P 19 ἀριθμὸν] add. m. ext δηλαδὴ τοῦ ὑψώματος C | εἰ τύχοιεν
om. MQ 21 πρῶτον om. Q 22 ἀπογραφόμεθα] ἀπογραφόμεθα Q 24 ante λεπτά add.
καὶ Q | ὁμοίως] ὁμοῦ CMQ 26 ἀπογραφόμεθα] ἀποφραψόμεθα Q 27 κανόνιον]
σελίδιον P 31 ἂν] ἐὰν C 35 περσικῶς – καλούμενον om. CFPQ 36 σελίδιον]
κανόνιον P 37 δευτέρῳ om. Q 39 σελιδίῳ] σελίδιον FMQ : κανόνιον P

notieren die zunächst liegenden Sternzeichen, Grade und Minuten in der zweiten Spalte, die „mittlere Bewegung“ betitelt ist (*al basat* auf Persisch⁵), und ebenso auch die nächstliegenden Wert in der dritten Spalte, die „Höhe“ betitelt ist (*autz* auf Persisch), für jeden getrennt; dann entnehmen wir die Tage des gesuchten Monats der Tafel, die „Tafel der persischen Monaten und Tagen der regelmäßigen Bewegung der Sonne“ betitelt ist, in der ersten Spalte, der des Tages, notieren die zunächst liegenden Sternzeichen, Grade und Minuten in der Spalte, wo der Name des gesuchten persischen Monats als Titel steht, unter dem Wert der mittleren Bewegung; weiter notieren wir die zunächst liegenden Sekunden der Höhe in der Spalte nach dieser unter dem Wert der dritten Spalte. Wir entnehmen die äquinoktialen Stunden nach dem zuletzt vergangenen Mittag gegebenenfalls der Tafel der Stunden der Sonne in der ersten Spalte der Stunden und notieren die zunächst liegenden Werte in der zweiten Spalte der mittleren Bewegung der Sonne, und zwar unter dem Wert der mittleren Bewegung. Dann setzen wir alle notierten Sternzeichen, Grade und Minuten der mittleren Bewegung zusammen und addieren ebenso sie und die Zahl, die sich aus der Addition ergibt, und notieren, gegebenenfalls nach der Subtraktion eines Zirkels, das heißt von zwölf Sternzeichen, den regelmäßige Durchgang der Sonne.

Dann entnehmen wir die Länge der gegebenen Stadt der „Differenz der Länge der Städte und der Sonne“ betitelten Tafel, je nachdem in welche der ersten zwei Spalten der allgemeinen Werte sie fällt, nehmen die zunächst liegenden Werte in der dritten Spalte der Prosthaphaeresis⁶ der mittleren Bewegung und subtrahieren sie, falls die gegebene Stadt östlich von Tybene ist, von dem notierten regelmäßigen Durchgang der Sonne; falls sie aber westlicher ist, addieren wir sie zu ihr, und von dem von daher erhaltenen Wert der Sternzeichen, Grade und Minuten entnehmen wir nur den Wert der Grade der Tafel der Korrektur der Sonne (*tantil tzatzubal* auf Persisch genannt) der ersten Spalte der mittleren Bewegung und nehmen den nächstliegende Wert in der zweiten Spalte, in der der Wert dieser Sternzeichen steht. Ebenso nehmen wir auch die zunächst liegenden Werte der Minuten und Sekunden nach der Differenz der Sechzigstel in der Spalte danach, falls der genannte Wert Minuten enthält, multiplizieren diese mit jenen und ad-

⁶ Gemeint ist eine mathematische Operation, die gegebenenfalls eine Addition oder eine Subtraktion verwendet.

40 ῥηθεις ἀριθμὸς ἔχη ἐξηκοστὰ πρῶτα, καὶ ταῦτα ἐπ' ἐκεῖνα πολλαπλασιά-
σαντες τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμόν, εἰ μὲν πρὸς αὔξησιν χωρεῖ ὁ
κατωτέρω ἀριθμὸς τῆς τοῦ ἡλίου διορθώσεως, προσθήσομεν τοῖς πρότερον
εἰλημμένοις ἐκ τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, εἰ δὲ πρὸς μείωσιν, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν
45 γεγονότι ἀριθμῶ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τῆς ὀμαλῆς τοῦ ἡλίου
παρόδου ἐκ τῆς προσθαφαιρέσεως τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων.
ὁμοίως δὲ προσθήσομεν καὶ τὰ παρακείμενα ζῳδία μοίρας καὶ λεπτὰ τοῦ
ὕψωματος τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον, καὶ ἔτι τὰ ὑπ' αὐτὰ
γεγραμμένα δεύτερα λεπτὰ ὁμοῦ γεγονότα, καὶ τοῦ οὕτω συναχθέντος τῶν
50 τε ζωδίων τῶν μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοῦ, ὅσαι ἂν ᾧσιν αἰ μοῖραι καὶ τὰ
λεπτὰ, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζωδίου φήσο-
μεν τηνικαῦτα κατὰ μήκος ἐπέχειν τὸν ἥλιον.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ δι' ὑποδείγματος φανερὰ γένηται τὰ εἰρημένα, ἔστωσαν τὰ
55 προεκτεθέντα ἡμῖν τέσσαρα κεφάλαια κατὰ τὴν κε τοῦ Δεκεμβρίου τῆς
ἕκτης ἐπινεμήσεως τοῦ ,ατζα^{ov} ἔτους ἀπὸ τῆς ἐν σαρκὶ οἰκονομίας, ἃ καὶ
εὔρηται ἀπλᾶ μὲν ἔτη ψκβ μηνὸς Φαρουαρτῆς ἡμέραι τούτου ὀκτῶ καὶ
ᾧραι ἰσημεριναὶ μετὰ μεσημβρίαν τρεῖς, καὶ ἀπογεγράφθω ὁ παρακείμενος
ἀριθμὸς τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἐκάστῳ τούτων κατὰ τὰ ῥηθέντα
60 σελίδια τῶν κανονίων, τρόπον ὃν ἔφαμεν, ἃ εἰσι τὰ μὲν παρακείμενα τοῖς
ἀπλοῖς ἔτεσιν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῆς μέσης κινήσεως (ς) δ νη' ιθ", καὶ
ἔτι ἐν τῷ τρίτῳ τοῦ ὕψωματος (β) κη η' δ", ταῖς δὲ τοῦ Φαρουαρτῆ μηνὸς
ἡμέραις η, (ο) ς νγ' νζ", ἔτι τε κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον δεύτερον
λεπτὸν ἐν ταῖς δὲ τρεῖς ᾧραις (ο) ο ζ' κδ", καὶ ἔτι ἀπογεγράφθω ὁ ἐκ τῆς
65 ἐπισυναγωγῆς ἀριθμὸς τῶν τε (ς) δ νη' ιθ" καὶ (ο) ς νγ' νζ" καὶ (ο) ο ζ' κδ",
γινόμενος (ς) ια νθ' μ", ὃν ἀπογραψάμενοι "πάροδον ὀμαλῆν τοῦ ἡλίου"
εἰσηγάγομεν τὸ μήκος τῆς Κωνσταντίνου πόλεως τὰς ν ἔγγιστα μοίρας εἰς
τὸ ἐπιγραφόμενον κανόνιον "διαφορὰ μήκους πόλεων ἡλίου", ἐμπίπτον εἰς

40 post ταῦτα add. ἡγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς διαφορᾶς τῶν
ἐξηκοστῶν P | post ἐκεῖνα add. ἡγουν τὰ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς μέσης
κινήσεως P 43 εἰλημμένοις] εἰρημένοις P | σελιδίου] κανονίου P | αὐτῶν] αὐτοῦ P
45 post ὀμαλῆς add. τῶν ζωδίων et del. C 49 post λεπτὰ add. τῶν μηνῶν Q 50 ante
λεπτῶν add. τῶν P 55 post Δεκεμβρίου add. μηνὸς Q 56 σαρκὶ] σάρκου (sic) C
57 μηνὸς] μῆν (sic) M | τούτου om. O 60 σελίδια] κανόνια P | ἔφαμεν] ἐφημεν
CFMQ | ἃ εἰσι om. C 61 τῆς – κινήσεως] τοῦ μέσου κινήματος F 62 μηνὸς om. P
64 ante καὶ add. ὕψωματος δὲ ο FP | καὶ – 65 κδ" om. C 65 τῶν] τούτων Q | τε – κδ"
om. Q | ο² om. M 66 post γινόμενος – μ" add. ὁμοῦ τῆς μέσης κινήσεως C | τοῦ om. C
68 ἐπιγραφόμενον] ἐπιγεγραμμένον P | ante ἡλίου add. τοῦ MQ

dieren den daraus resultierenden Wert, falls der untere Wert der Korrektur der Sonne aufgerundet werden soll, zu den früher genommenen Werten aus derselben Spalte; falls aber der Wert abgerundet werden soll, subtrahieren wir ihn von diesen und addieren den so entstandenen Wert der Korrektur der Sonne zu dem Ergebnis der Sternzeichen, Grade und Minuten des regelmäßigen Durchgangs der Sonne aus der Prosthaphaeresis der Differenz der Länge der Städte. Ebenso addieren wir auch die zunächst liegenden Sternzeichen, Grade und Minuten der Höhen zu den einfachen Jahren in der dritten Spalte, und außerdem die darunter notierten Sekunden, die zusammengenommen werden, und aus dem so addierten Wert der Sternzeichen, Grade und Minuten, je nachdem wie viele die Grade und die Minuten sind, werden wir sagen können, dass die Sonne soundsoviel von dem zunächst nach den (ganz) zusammengekommenen Sternzeichen liegenden Sternzeichen innehat.

Beispiel

Damit das Gesagte durch ein Beispiel klar wird, seien angenommen die von uns zuvor vorgestellten vier Abschnitte am 25. Dezember der sechsten Indiktion des Jahres 1361 nach der Fleischwerdung, die auch gefunden wurden als 722 einfache Jahre, acht Tage des Monats *Pharuartes* und drei äquinoktiale Stunden nach dem Mittag. Und es werde der nächstliegende Wert der Sternzeichen, der Grade und der Minuten für jeden davon nach den genannten Spalten der Tafeln notiert, nach der Art, die wir gesagt haben: das sind die zu den einfachen Jahren zunächst liegenden Werte in der zweiten Spalte der mittleren Bewegung (6) $4^{\circ} 58' 19''$ und dazu in der dritten Spalte der Höhe (2) $28^{\circ} 8' 4''$, und noch für die 8 Tage des Monats *Pharuartes* (0) $6^{\circ} 53' 57''$; dazu nach der nächsten Spalte 1 Sekunde; für die 3 Stunden (0) $0^{\circ} 7' 24''$; und dazu sei der Wert aus der Addition von (6) $4^{\circ} 58' 19''$ und (0) $6^{\circ} 53' 57''$ und (0) $0^{\circ} 7' 24''$ notiert, der zu (6) $11^{\circ} 59' 40''$ wird. Als wir den als „regelmäßigen Durchgang der Sonne“ notiert haben, haben wir die Länge von Konstantinopel, die sehr nahe an 50 Grad ist, der „Differenz der Länge der Städte und der Sonne“ betitelten Tafel entnommen, die in der

70 τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ τρίτῳ
σελιδίῳ $\bar{\omega}$ γ' λζ" προσεθήκαμεν τῇ ὀμαλῇ παρόδῳ τοῦ ἡλίου διὰ τὸ
δυτικωτέραν αὐτὴν τῆς Τυβήνης εἶναι.

75 Εἶτα τοῦ ἐντεῦθεν γεγονότος ἀριθμοῦ (ζ) ιβ γ' ιζ" εἰσαγαγόντες τὸν τῶν
ιβ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ τῆς διορθώσεως τοῦ ἡλίου κανόνιον κατὰ τὸ
πρῶτον σελίδιον τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ
σελίδιον ἐν $\bar{\omega}$ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζ ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαβόντες β κς'
κε" μοίρας καὶ λεπτά, ὁμοίως δὲ λαβόντες καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ
ἐφεξῆς τούτῳ σελιδίῳ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν β' ζ" καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ
80 εἰλημμένοις β κς' κε" τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς τοῦ ἡλίου διορθώσεως
β κς' λα" προσεθήκαμεν τοῖς (ζ) ιβ ιγ' ιζ". ὁμοίως δὲ προσεθήκαμεν καὶ τὰ
παρακείμενα ζώδια μοίρας καὶ λεπτά τοῦ ὑψώματος τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι κατὰ
τὸ τρίτον σελίδιον καὶ ἔτι τὰ ὑπ' αὐτὰ γεγραμμένα δεύτερα λεπτά ὁμοῦ
γινόμενα (β) κη η' ε", καὶ τοῦ οὕτω συναχθέντος ἀριθμοῦ ζωδίων μοιρῶν
85 καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντος (θ) ιβ λζ' νγ", ὅσαιπερ ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά,
τουτέστι ιβ λζ' νγ", τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα θ ζώδια προσεχῶς
ζωδίου, ἦτοι τοῦ ι^{οῦ} ὃ ἐστὶν ὁ Αἰγόκερος, τὸν ἥλιον κατὰ μῆκος ἐπέχειν
ἔφημεν τῆνικαῦτα.

4 Περὶ τῆς κατὰ τοὺς τρεῖς τρόπους διακρίσεως τῶν ὥρῶν

Μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ψηφοφορίαν ἔδει περὶ τῆς τῶν ὥρῶν εἰπεῖν διακρίσεως,
καὶ πρῶτον μὲν πῶς δεῖ τὰς καιρικὰς ὥρας μεταποιεῖν εἰς ἰσημερινάς· εἶτα
τὰς αὐτὰς ταύτας, ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως οὔσας,
5 μεταγαγεῖν εἰς τὸν μεσημβρινὸν πρὸς ὃν ἡ τῶν κανόνων πεποιήται σύστα-
σις, δηλαδὴ τὸν τῆς Τυβήνης· καὶ μετὰ ταῦτα, πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα
τυγχανούσας, μεταβαλεῖν πρὸς τὰ ὀμαλά – αἱ γὰρ ἐξ ὠροσκοπείου ἀναδιδό-
μεναι καιρικαὶ τέ εἰσι πρὸς τὸν διὰ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μεσημβρινὸν
καὶ πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα, οἱ δὲ κανόνες πρὸς ἰσημερινάς τε ὥρας εἰσὶν
10 ἐκκείμενοι – ἔτι τὰ πρὸς τὸν διὰ Τυβήνην μεσημβρινὸν καὶ πρὸς ὀμαλά
νυχθήμερα.

69 σελίδιον] κανόνιον P 70 $\bar{\omega}$ om. Q 75 β – 76 λεπτά om. Q 76 λαβόντες om. Q
77 σελιδίῳ] σελίδιον CFQ | post ζ" add. λαβόντες Q 79 $\bar{\omega}^1$ om. M | $\bar{\omega}$ om. Q 81 ιγ'] γ
CQ | δὲ om. Q 84 ante ζωδίων] add. τῶν MQ 85 ὅσαιπερ – 86 νγ" om. C | ἦσαν] εἰσιν
F 86 τοῦ om. FP | θ om. FP 87 ιου] θ P | Αἰγόκερος] ἔχων Q 88 post τῆνικαῦτα add.
textus C cfr. Appendix 1 3.1 4, 6 τῆς om. MQ | καὶ – ταῦτα] καὶ ἐπὶ τούτοις P 7 αἱ] ὡς
FP 8 post εἰσι add. καὶ F 10 τὰ] τε MQ

ersten Spalte steht; wir nehmen die zunächst liegenden Werte $0^{\circ} 3' 37''$ in der dritten Spalte und haben sie zum regelmäßigen Durchgang der Sonne addiert, weil sie westlich von Tybene liegt.

Dann entnehmen wir von dem so entstandenen Wert (6) $12^{\circ} 3' 17''$ den Wert der 12 Grad in der Tafel der Korrektur der Sonne der ersten Spalte der mittleren Bewegung und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert seiner sechs Sternzeichen notiert ist, $2^{\circ} 26' 25''$ Grad und Minuten; wir nehmen ebenso die zunächst liegenden Werte in der nächsten Spalte der Differenz der Sechzigstel $2' 7''$, multiplizieren diese mit den drei Minuten des eingetragenen Werts, addieren den so erhaltenen Wert $0^{\circ} 0' 6'' 21'''$ zu den früher genommenen $2^{\circ} 26' 25''$ und addieren den so entstandenen Wert der Korrektur der Sonne $2^{\circ} 26' 31''$ zu (6) $12^{\circ} 13' 17''$. Ebenso addieren wir auch die zunächst liegenden Sternzeichen, Grade und Minuten der Höhe zu den einfachen Jahren in der dritten Spalte, nehmen dazu die unter diesen notierten Sekunden zusammen als (2) $28^{\circ} 8' 5''$, und da der so entstandene Wert aus der Summe von Sternzeichen, Graden und Minuten (9) $12^{\circ} 37' 53''$ ist, je nach dem, wieviele seine Grade und Minuten waren, nämlich $12^{\circ} 37' 53''$, haben wir gesagt, dass die Länge der Sonne soviel von dem zunächst nach den neun zusammengekommenen Sternzeichen liegenden Sternzeichen innehat, nämlich dem zehnten, das der Steinbock ist.

Über die drei Arten, die Stunden zu unterscheiden

4

Nach der Berechnung der Sonne ist es nötig, über die Korrektur der Stunden zu sprechen, und zuerst darüber, wie man die saisonalen Stunden zu äquinoktialen Stunden umwandeln soll; dann, weil sie zum Meridian der jeweiligen Stadt gehören, zu dem Meridian, für den diese Zusammenstellung der Tafeln gemacht wurde, das heißt dem von Tybene; und danach, wie man sie, da sie auf unregelmäßige Volltage fallen, auf die regelmäßigen übertragen soll – denn die durch das Astrolab angegebenen Stunden sind saisonale nach dem Meridian der jeweiligen Stadt und nach unregelmäßigen Tagen, die Tafeln aber sind nach den äquinoktialen Stunden erstellt – und dazu zum Meridian von Tybene und zu regelmäßigen Volltagen.

Δεῖ οὖν ἐκείνας εἰς ταύτας μεταποιεῖν, καὶ οὕτω χρῆσθαι ταύταις καὶ ἐν ταῖς τῶν λοιπῶν ἀστέρων ψηφοφορίαις – οὕτω γὰρ καὶ ὁ σοφώτατος Πτολεμαῖος ἐν ταῖς ἑαυτοῦ βίβλοις τῆ τε συντάξει καὶ τοῖς προχείροις ποιεῖ –, καὶ ὁ λόγος δὲ τῆς ἐπιστήμης οὕτω ποιεῖν ἀπαιτεῖ, πλὴν ἐνταῦθα παρεῖται ἡμῖν ἡ τοιαύτη μέθοδος, ὡς μὴ διαφέρουσα τῆς ἐλληνικῆς· ἀναγκαῖον δὲ μόνον εἰδέναι ὡς εἴπερ δεόμεθα διακρίνειν τὰς ὥρας δι’ ἣν εἴπομεν αἰτίαν τῶν δύο μόνων διακρίσεων, χρεῖα τῆς τε ἰσημερινῆς τῶν καιρικῶν καὶ τῆς τῶν ἀνωμάλων νυχθημέρων πρὸς τὰ ὁμαλά· τὸ γὰρ παρὰ τοὺς μεσημβρινοὺς τῶν πόλεων διάφορον τῶν ὠρῶν διὰ τῆς προσθαφαιρέσεως τοῦ μήκους τῶν πόλεων ἐπιλογιζόμεθα.

5 Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ψηφοφορίας

Ἡ δὲ κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ψηφοφορία τοιαύτη τις οὕσα τυγχάνει. κατὰ γὰρ τὸν δεδομένον χρόνον τὰ εἰρημένα τέσσαρα κεφάλαια ἐκθέμενοι ἀπογραφόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτοῖς ἐν τοῖς τρισὶ σελιδίοις τῶν οἰκείων κανόνων, ὧν δὴ τριῶν σελιδίων καθ’ ἕκαστον κανόνιον τὸ μὲν “μέση κίνησις” ἐπιγράφεται (περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ) τὸ δὲ “ἰδία κίνησις” (περσικῶς δὲ ἄλ χασάτ) τὸ δὲ “κέντρον” (περσικῶς δὲ μάρκαζ).

Εἶτα τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες οἰκείως ἐκάστῳ, μετὰ ἀφαιρέσεων πάλιν κύκλου ἢ κύκλων ἐὰν τύχη, τὸν τοῦ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως ἀριθμὸν, ὃ δὴ τέταρτον κεφάλαιον ἔφαμεν, εἰσοίσομεν εἰς τὸν κανόνα τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων τῆς σελήνης κατὰ τὰ δύο πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τοῖς τρισὶ σελιδίοις ποιήσομεν ὥσπερ καὶ ἐπὶ τῆς τοῦ ἡλίου εἴπομεν ψηφοφορίας, τουτέστιν· ἐὰν μὲν ἡ ὑποκειμένη πόλις ἀνατολικωτέρα ἢ τῆς Τυβήνης, ἀφελοῦμεν οἰκείως ἕκαστα ἀπὸ τῶν ὑποτεταγμένων ἐπισυναγωγῶν, ἡγουν τὰ μὲν τῆς μέσης κινήσεως ἀπὸ τῆς ἐπισυναγωγῆς τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, τὰ δὲ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀπὸ τῆς ἐπισυναγωγῆς τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, καὶ τὰ τοῦ κέντρου ὁμοίως· ἂν δὲ δυτικωτέρα, προσθήσομεν ὡσαύτως αὐτοῖς, καὶ πρῶτον τοῦ γενομένου ἐντεῦθεν ἀριθμοῦ τοῦ κέντρου εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τῆς σελήνης (περσικῶς δὲ ταντίλ ἀουάλ) κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον,

12 εἰς] πρὸς FP 13 τῶν λοιπῶν] λοιπαῖς P | ante ἀστέρων add. τούτων P 15 ἀπαιτεῖ] ἀπαιτεῖν Q 5, 4 ἀπογραφόμεθα] ἀπογράψαντες P | σελιδίοις] κανονίοις P 5 κανόνιον] κεφάλαιον Q 6 περσικῶς¹ – βασάτ om. CFPQ | περσικῶς² – 7 χασάτ om. CFPQ 7 περσικῶς – μάρκαζ om. CFPQ 8 μετὰ] κατὰ P 10 ὃ – κεφάλαιον om. Q | ἔφαμεν] ἔφημεν CPQ 12 ἐν – 13 σελιδίοις] κατὰ τὰ γ σελίδια FP 17 ἐπισυναγωγῆς om. M 18 ἂν] ἐὰν CFP 21 περσικῶς – ἀουάλ om. CFPQ | σελίδιον] κανόνιον P : post σελίδιον add. τὸ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ σελίδιον MQ : add. καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ σελιδίῳ F

Man muss also von den einen zu den anderen umwandeln und sie so auch bei den Berechnungen der übrigen Sterne verwenden – in gleicher Weise macht es nämlich auch der weiseste Ptolemaios in seinen Büchern, dem *Almagest* und den *Handlichen Tafeln* – und die Logik der Wissenschaft erfordert, das so zu tun, jedoch wird diese Methode von uns beiseite gelassen, da sie sich nicht von der griechischen unterscheidet. Es ist nur nötig zu wissen, dass wenn wir die Stunden, über die wir schon gesprochen haben, aus dem genannten Grund der nur zwei Unterscheidungen unterscheiden müssen, die saisonalen Stunden des Äquinoktiums und die unregelmäßigen Volltage zu regelmäßigen korrigieren müssen. Wir rechnen nämlich die Differenz der Stunden nach den Meridianen der Städte durch die Prosthaphairesis der Länge der Städte.

Über die Berechnung der Länge des Mondes

5

Die Berechnung der Länge des Mondes geschieht folgendermaßen. Zur gegebenen Zeit nämlich stellen wir die besprochenen vier Abschnitte auf und notieren die ihnen zunächst liegenden Werte in den drei Spalten der eigenen Tafeln, von deren drei Spalten in jeder Tafel eine mit „mittlere Bewegung“ (*al basat* auf Persisch), eine mit „eigene Bewegung“ (*al chasat* auf Persisch) und eine mit „Mitte“ (*markaz* auf Persisch) betitelt sind.

Dann setzen wir für jede einzeln die Summen darunter und subtrahieren gegebenenfalls wieder einen Kreis oder mehrere Kreise, tragen den Wert der Länge der jeweiligen Stadt, was wir den vierten Abschnitt genannt haben, in der Tafel des Längenunterschied der Städte in die ersten zwei Spalten der gemeinsamen Werte ein, übernehmen, was neben ihr in der drei Spalten steht, und tun, was wir für die Berechnung der Sonne gesagt haben, das heißt: Wenn die jeweilige Stadt östlich von Tybene ist, subtrahieren wir einzeln jede daruntergesetzte Summen, und zwar diejenige der mittleren Bewegung aus der Summe der entsprechenden Spalte, die der eigenen Bewegung aus der entsprechenden Spalte und die der Mitte ebenso; wenn aber westlich, addieren wir zu ihnen ebenso: wir entnehmen zuerst von dem erhaltenen Wert der Mitte den Wert der Grade in der Tafel der ersten Korrektur des Mondes (*tantil aual* auf Persisch) der ersten Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen notiert ist, nehmen den zunächst liegenden Wert, addieren wir

25 ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς, τὰ παρακείμενα αὐτῷ
 λαβόντες προσθήσομεν τῷ ἐκ τῆς εἰρημένης προσθαφαιρέσεως γεγονότι
 ἀριθμῷ τῆς ἰδίας κινήσεως, καὶ τὸν οὕτω γενόμενον ἀριθμὸν “ἰδίαν διά-
 κρισιν” ἀπογραφόμεθα (κατὰ δὲ Πέρσας χασὰ μαντάλ), οὗ δὴ διακεκριμέ-
 νου ἀριθμοῦ εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς
 δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης (περσικῶς δὲ ταντιλ ἀλάχιρ) κατὰ τὸ
 30 πρῶτον σελίδιον τῶν μοιρῶν τῆς ἰδίας διακεκριμένης, τὰ παρακείμενα αὐτῷ
 κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς ληψόμεθα.
 ὁμοίως δὲ ληψόμεθα καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ λεπτὰ κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ
 σελίδιον, τὸ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν, ἐὰν ὁ εἰσενεχθεὶς ἀριθμὸς ἔχη
 πρῶτα ἐξηκοστά· καὶ ταῦτα ἐπ’ ἐκεῖνα πολλαπλασιάσαντες τὸν ἐντεῦθεν
 ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν, εἰ μὲν πρὸς αὐξησιν ὁ κάτω τοῦ σελιδίου ἀριθμὸς
 35 χωρεῖ τοῦ τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης, προσθήσομεν τοῖς
 πρότερον εἰλημμένοις ἐκ τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, εἰ δὲ πρὸς μείωσιν, ἀφελού-
 μεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς
 σελήνης ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀπογραφόμεθα.

40 Εἶτα πάλιν ἐὰν μὲν ἦ ὁ ἀριθμὸς τῶν ζωδίων τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφ’
 ἑνὸς μέχρι καὶ τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τοῦ εἰρημένου
 κέντρου εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης τὰ πα-
 45 ρακείμενα αὐτῷ πρῶτα λεπτὰ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων
 αὐτοῦ ἀριθμὸς ληψόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀριθμὸς τῶν
 ζωδίων πλείων τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τοῦ κέντρου
 εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης τὰ παρακείμενα
 45 αὐτῷ πρῶτα λεπτὰ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ
 ἀριθμὸς ληψόμεθα, καὶ ταῦτα εἴτ’ ἐκεῖνα ὑπὸ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν ἀπο-
 γραφόμεθα τοῦ κέντρου.

50 Ληψόμεθα δὲ τὰ λεπτὰ τὰ ἐν ὁποτέρῳ τῶν δύο κανονίων τῶν ταπεινῶν
 λεπτῶν οὕτως, ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τοῦ κέντρου ἀφ’ ἑνὸς μέχρι
 καὶ τῶν πέντε, τὸν τῶν μοιρῶν αὐτοῦ ἀριθμὸν εἰσάγοντες εἰς τὸ πρῶτον
 σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ἐπάνω
 τοῦ κανόνου ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαμβάνοντες, ἐὰν δὲ ἦ πλείων

22 ζωδίων] add. s. l. αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ C | τὰ – αὐτῷ mg. ext. C 23 post
 προσθαφαιρέσεως add. τοῦ μήκους C s. l. 24 διάκρισιν] διακεκριμένην CMQ
 25 κατὰ – μαντάλ om. CFPQ 27 διορθώσεως] ex διορθώσεως corr. διορθώσεως et
 add. ὀρθώσεως s. l. C | περσικῶς – ἀλάχιρ om. CFPQ 28 σελίδιον] κανόνιον P
 29 σελίδιον] πρῶτον P | αὐτοῦ] αὐτῆς Q 31 σελίδιον] κανόνιον P | post ἐξηκοστῶν
 add. καὶ C 32 post ἐκεῖνα add. ἡγουν τὰ τῆς ἰδίας διακεκριμένης πρῶτα καὶ δεύτερα
 λεπτὰ P 33 ὁ – 34 χωρεῖ] χ. ὁ κατωτέρω τ. σ. ἂ. Q | τοῦ σελιδίου] τούτου P
 41 σελιδίῳ ex κανονίῳ corr. P | ἐπιγράφεται] ἐπιγράφεται P : ex ἐπιγράφεται corr.
 ἐπιγράφεται C : ὑπογράφεται Q 43 τοῦ] τῶν P : om. M | ante κέντρου add. εἰρημένου
 MQ 44 κανόνιον ex σελίδιον corr. P 45 post ἐπιγράφεται add. ἢ ὑπογράφεται Q
 46 καὶ – 55 λαμβάνοντες om. Q 51 σελίδιον] κανόνιον P | σελιδίῳ] κανονίῳ P

ihn zu dem aus der genannten Prosthaphaeresis entstandenen Wert der eigenen Bewegung und notieren den so entstandenen Wert als „eigene Korrektur“ (*chasa mantal* auf Persisch); wir entnehmen von dem korrigierten Wert den Wert der Grade der Tafel der zweiten Korrektur des Mondes (*tantilalachir* auf Persisch) nach dem ersten Wert der Grade der eigenen Korrektur und nehmen die ihm zunächst liegenden in der Spalte, in der der Wert ihrer Grade notiert ist. Ebenso nehmen wir die zunächstliegende Minuten in der dieser folgenden Spalte, der der Differenz der Sechzigstel, falls der eingetragene Wert Minuten hat, multiplizieren diese mit jenen und addieren den daraus resultierenden Wert, falls der Wert der zweiten Korrektur des Mondes unten in der Spalte aufgerundet werden soll, zu den früher genommenen Werten aus derselben Spalte; falls aber der Wert abgerundet werden soll, subtrahieren wir ihn von diesen und notieren den so entstandenen Wert der zweiten Korrektur des Mondes unter dem Wert der eigenen korrigierten Bewegung.

Dann wieder, wenn der Wert der Sternzeichen der eigenen Korrektur zwischen 1 und 6 liegt, entnehmen wir den Wert der Grade der genannten Mitte der ersten Tafel der Sekunden des Mondes und nehmen die zunächst liegenden Minuten aus der Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen notiert ist; wenn aber der Wert der eigenen Korrektur größer als 6 ist, entnehmen wir den Wert der Grade der Mitte der zweiten Spalte der Sekunden des Mondes, nehmen die ihr zunächst liegende Minuten in der Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen geschrieben ist, und notieren diese und jene unter demselben Wert der Mitte.

Und wir nehmen die Minuten, die in einer der zwei Tafeln der Sekunden stehen, auf diese Weise. Wenn der Wert der Sternzeichen der Mitte zwischen 1 und 5 liegt, nehmen wir den Wert seiner Grade in der ersten Spalte und die zunächst liegenden in der Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen über der Tafel geschrieben ist, wenn er aber größer als 5 ist, entnehmen wir

τῶν πέντε, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν αὐτοῦ ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον
 55 σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ
 κανόνος ὁ τῶν ζῳδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαμβάνοντες, καὶ μετὰ ταῦτα εἰς τὸ
 τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνιον (περσικῶς δὲ ἐκτλεῦ) εἰσαγαγόντες
 τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον
 καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζῳδίων
 60 αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες, καὶ ταῦτα ὑποτάξαντες τοῖς ἀπογεγραμμένοις
 λεπτοῖς καὶ πολλαπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν προσθή-
 σομεν πάντοτε τοῖς ἐκ τοῦ κανονίου τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης
 εἰλημμένοις, τὸν οὕτω τε συναχθέντα προσθήσομεν τῷ καταχθέντι ἀριθμῷ
 τῆς μέσης κινήσεως τῷ μετὰ τὴν εἰρημένην προσθαφαίρεσιν τῆς διαφορᾶς
 τοῦ μήκους τῶν πόλεων γεγονότι, καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου τῶν ζῳδίων
 65 μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοῦ, ὅσαι ἐὰν ᾤσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ
 τῶν αὐτῶν μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου φήσομεν τήν-
 καῦτα κατὰ μῆκος τὴν σελήνην ἐπέχειν· ἐὰν δε μηδὲν ἢ παρακείμενον ἐν
 ὀποτέρῳ τῶν δύο κανονίων τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῷ ἀριθμῷ τοῦ κέντρου,
 παραλείποντες καὶ τὰ παρακείμενα τῷ τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀριθμῷ ἐν
 70 τῷ τῆς ἀνωμαλίας κανόνι, αὐτὰ καθ' αὐτὰ τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς δευτέρας
 διορθώσεως εἰλημμένα, προσθήσομεν τῷ ἀριθμῷ τῆς μέσης κινήσεως, καὶ
 οὕτως εὐρήσομεν τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῆς σελήνης.

Ἐπόδειγμα

Ἴνα δὲ πάλιν καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα,
 75 ἐκκείσθωσαν ὡς ὑπογέγραπται τὰ κατελιμμένα κατὰ τὸν προκείμενον
 χρόνον κεφάλαια ἧτοι ἀπλᾶ μὲν ἔτη ψκβ μηνὸς δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι ὀκτώ
 καὶ ὄραι ἰσημεριναὶ τρεῖς μετὰ μεσημβρίαν, καὶ παρατετάχθωσαν τούτοις οἱ
 παρακείμενοι ἐκάστῳ ἀριθμοὶ κατὰ τὰ εἰρημένα τρία σελίδια, τό τε τῆς
 μέσης κινήσεως καὶ τὸ τῆς ἰδίας κινήσεως καὶ τὸ τοῦ κέντρου τῶν οἰκείων
 80 κανόνων, καὶ ἔτι ὑποτετάχθωσαν οἱ ἐπισυναγόμενοι ἀριθμοὶ ἐκ τῶν
 παρακειμένων τοῖς εἰρημένοις κεφαλαίοις καθ' ἕκαστον σελίδιον οἰκείως, οἱ
 καὶ εἰσιν ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μέσης κινήσεως (δ) ις ζ' ις" ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς ἰδίας (θ)
 γ ε' ζ" ἐπὶ δὲ τοῦ τοῦ κέντρου (β) κγ ις' α", οἷς προστεθήτωσαν οἰκείως καὶ
 85 τὰ παρακείμενα τῷ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως μήκει (ταῖς ν' δηλονότι
 μοίραις) κατὰ τὰ αὐτὰ τρία σελίδια τοῦ κανόνος τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους

53 εἰσαγαγόντες] εισάγοντες F 54 σελίδιον ex κανόνιον corr. P | γέγραπται]
 ἐπιγέγραπται P 56 περσικῶς – ἐκτλεῦ om. CFPQ 57 σελίδιον] κανόνιον P
 58 σελίδιον] κανόνιον P : post σελίδιον add. ἢ εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον
 Q | ἐπιγέγραπται] κατωγέγραπται Q 63 εἰρημένην] προειρημένην P 73 Ἐπόδειγμα
 evanidus F 76 ante χρόνον add. ἡμῖν Q 77 τρεῖς om. Q 80 ὑποτετάχθωσαν]
 ἐπιτετάχθωσαν P 83 οἷς] αἷς P

den Wert seiner Grade der letzten Spalte und nehmen die zunächst liegenden in der Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen unter der Tafel notiert wird, nehmen danach den Wert der Sternzeichen der eigenen Korrektur der Tafel der Anomalie des Mondes (*ektleu* auf Persisch) in der ersten Spalte und die zunächstliegende in der Spalte, in der der Wert ihrer Sternzeichen geschrieben ist, und setzen diese unten die notierten Minuten und multiplizieren sie mit diesen, addieren den entstandenen Wert immer zu den aus der Spalte der zweiten Korrektur des Mondes genommenen Werten, addieren die Summe zum festgestellten Wert der mittleren Bewegung, der aus der genannten Prosthaphaeresis der Differenz der Längen der Städte entstanden ist, und werden nach dem so entstandenen Wert der Sternzeichen, Grade und Minuten, je nach dem wie viele Sternzeichen, Grade und Minuten es sind, sagen können, dass der Mond soundsoviel von dem zunächst nach den (ganz) zusammengekommenen Sternzeichen liegenden Sternzeichen an Länge innehat. Wenn aber keine der Sekunden in einer der zwei Tafeln nahe bei dem Wert der Mitte liegt, lassen wir auch beiseite, was dem Wert der eigenen Korrektur in der Tafel der Anomalie zunächst liegt, und addieren, was wir jeweils aus der Tafel der zweiten Korrektur genommen haben, zum Wert der mittleren Bewegung, und so finden wir die Ortsbestimmung des Mondes nach der Länge.

Beispiel

Damit uns das Gesagte wieder durch ein Beispiel klar wird, seien, wie unten notiert, die zugrundeliegenden Abschnitte nach der gegenwärtigen Zeit angenommen, das heißt die 722 einfachen Jahre, acht Tage des Monats *Pharurtes*, drei äquinoktiale Stunden nach dem Mittag, und die jenen zunächstliegende Werte seien in die drei genannten Spalten eingetragen, die der mittleren Bewegung, die der eigenen Bewegung und die des Mittels der eigenen Tafeln, und dazu seien die addierten Werte aus den zunächst liegenden genannten Abschnitten in jeder Spalte separat eingetragen, die in (der Spalte) der mittleren Bewegung (4) $16^{\circ} 6' 16''$ sind, in der der eigenen (9) $3^{\circ} 5' 7''$ und in der der Mitte (2) $23^{\circ} 16' 1''$. Zu denen seien separat die der Länge von Konstantinopel zunächst liegenden (Werte), also den 50 Grad, in denselben drei Spalten der Tafel der Differenz der Länge der Städte addiert,

τῶν πόλεων, οἱ εἰσιν $\bar{\omega}$ μη' ιθ", $\bar{\omega}$ μζ' νδ", α κθ' κδ", καὶ ἀπογεγράφωσαν οἱ ἐντεῦθεν γενόμενοι ἀριθμοὶ (δ) ις νδ' λε", (θ) γ νγ' α", (β) κδ με' κε".

Εἰσαγαγόντες οὖν πρότερον τὸν τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου κε ἔγγιστα ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ
90 πρῶτον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτοῦ τοῦ κέντρου ἀριθμὸς λαβόντες, τὰ κδ μα', προσεθήκαμεν τῷ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀριθμῷ τοῖς (θ) γ νγ' α", καὶ τὸν οὕτω γενόμενον (θ) κη λδ' α' ἰδίαν διακεκριμένην ἀπεγράψαμεν, οὗ διακεκριμένου ἀριθμοῦ τὰς κη μοίρας εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας
95 διορθώσεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων ἀριθμὸς (δηλονότι τὰ ια νδ' λζ"), ὁμοίως δὲ λαβόντες καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν β' μδ", καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ λεπτὰ τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ λδ' πολλαπλασιάσαντες καὶ
100 τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν $\bar{\omega}$ α' λγ" ἀφελόντες ἐκ τῶν πρότερον εἰλημμένων ια νδ' λζ" τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης ια νγ' δ" ἀπεγράψαμεν ὑπὸ τὸν αὐτὸν "ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης".

Εἶτα ἐπειδήπερ ἦν ὁ ἀριθμὸς τῶν θ ζωδίων τῆς ἰδίας διακεκριμένης
105 πλείων τῶν ἕξ, εἰσαγογόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τοῦ κέντρου (τὰς κε δηλονότι μοίρας) εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς κδ πρῶτα λεπτὰ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν δύο ζωδίων ἀριθμὸς αὐτοῦ λαβόντες ἀπεγραψάμεθα ὑπὸ τὸν αὐτὸν "ἀριθμὸν τοῦ κέντρου".
110

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνιον τὸν τῶν κθ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς, τὰ β δ', καὶ ταῦτα ὑποτάξαντες
115 τοῖς ταπεινοῖς λεπτοῖς καὶ πολλαπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν $\bar{\omega}$ μθ' λζ' προσεθήκαμεν τῷ τῆς δευτέρας διορθώσεως ἀριθμῷ τοῖς ια νς' δ", καὶ τὸν ἐντεῦθεν γενόμενον ἀριθμὸν ιβ μβ' μ" προσεθήκαμεν τῷ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ τοῖς (δ) ις νδ' λε", καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου

86 κδ"] νδ" FP 90 ante τὰ add. λαβόντες MQ : add. λαβόντες et del. O 91 λαβόντες om. MQ 95 σελίδιον] κανόνιον P 96 ante ἀριθμὸς add. αὐτοῦ M 97 λζ" ex corr. P 98 σελίδιον] κανόνιον P 99 τὰ – λδ'] τὰ λδ' λεπτὰ τοῦ ε. ἀ. P | λδ' πολλαπλασιάσαντες] πολλαπλασιάσαντες ἦγουν λδ' C 100 $\bar{\omega}$ om. Q 102 ἀπεγράψαμεν] ἀπογραψόμεθα MQ 106 δηλονότι om. MQ 108 σελιδίῳ] κανονίῳ P 113 πρῶτον] τελευταῖον Q | σελίδιον'] κανόνιον P 114 ἐπιγέγραπται] κατωγέγραπται Q | αὐτῆς] αὐτοῦ MQ 116 $\bar{\omega}$ om. Q 117 νς'] νγ' CQ 118 νδ'] νε' P | ἐντεῦθεν om. FP

die $0^{\circ} 48' 19''$; $0^{\circ} 47' 54''$; $1^{\circ} 29' 24''$ sind, und die so entstandenen Werte seien notiert als (4) $16^{\circ} 54' 35''$; (9) $3^{\circ} 53' 1''$; (2) $24^{\circ} 45' 25''$.

Wir entnehmen also den ersten Wert der Grade des Mittels der Tafel der ersten Korrektur des Mondes in der ersten Spalte und nehmen den zunächst liegenden in der Spalte, in der der Wert des Mittels seiner zwei Sternzeichen notiert wird, nämlich $24^{\circ} 41'$, addieren ihn zum Wert der eigenen Bewegung die (9) $3^{\circ} 53' 1''$ und notieren den so entstandenen Wert (9) $28^{\circ} 34' 1''$ als eigene Korrektur; wir entnehmen von dem korrigierten Wert die 28 Grade der Tafel der zweiten Korrektur des Mondes in der ersten Spalte und nehmen den zunächst liegenden in der Spalte, in der die neun Sternzeichen notiert sind, und zwar $21^{\circ} 54' 37''$; ebenso nehmen wir auch den zunächst liegenden in der weiteren Spalte der Differenz der Sechzigstel, nämlich $2' 44''$, multiplizieren diesen mit den Minuten des eingetragenen Wert $34'$, subtrahieren den so entstandenen Wert $0^{\circ} 1' 33''$ von den zuvor genommenen $21^{\circ} 54' 37''$ und notieren den so entstandenen Wert der zweiten Korrektur des Mondes, $21^{\circ} 53' 4''$, unter demselben „Wert der eigenen Korrektur“.

Dann, da der Wert der neun Sternzeichen der eigenen Korrektur größer als 6 war, entnehmen wir den Wert der Grade des Mittels, also die 25 Grad, der zweiten Tafel der Sekunden des Mondes in der ersten Spalte, nehmen die zunächst liegenden 24 Minuten in der Spalte, wo der Wert seiner zwei Sternzeichen über den Tafeln notiert ist, und notieren unten demselben Wert „Wert des Mittels“.

Und danach entnehmen wir der Tafel der Anomalie den Wert des Mondes den 29 Grad zunächstliegenden Wert der eigenen Korrektur in der ersten Spalte, nehmen die zunächstliegende in der Spalte, in der der Wert der neun Sternzeichen der gleichen zweiten Korrektur notiert ist, nämlich $2' 4''$, stellen diese unter die Sekunden und multiplizieren mit diesen, addieren den entstandenen Wert $0^{\circ} 49' 36''$ zu dem Wert der zweiten Korrektur $11^{\circ} 56' 4''$, addieren den so entstandenen Wert $12^{\circ} 42' 40''$ zum Wert der mittleren Bewegung (4) $16^{\circ} 54' 35''$, und von den Sternzeichen, Graden und Minuten des so entstandenen Wertes (4) $29^{\circ} 37' 15''$, je nachdem wie viel die Grade und

120 ἀριθμοῦ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν (δ) κθ λζ' ιε", ὅσαιπερ ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ, τουτέστι κθ λζ' ιε", τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζώδια προσεχῶς ζωδίου, ἦτοι τοῦ πέμπτου, ἔσχομεν τὴν σελήνην κατὰ μῆκος ἐπέχουσιν κατὰ τὸν ὑποχείμενον χρόνον, δηλαδὴ τὰς τοῦ Λέοντος κθ λζ' ιε".

6 Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης

Μετὰ τὸ τὰς ψηφοφορίας ἐκατέρου τῶν φώτων γενέσθαι εἰσάγομεν τὴν τοῦ ἡλίου ἐποχὴν εἰς τὸ οἰκεῖον ἐκατέρων τῶν φώτων τῆς τελείας διορθώσεως κανόνιον (ὃ περσικῶς καλεῖται μουκκαούμ), καὶ λαμβάνοντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐν ἐκατέρῳ τούτων κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων ἐκατέρας τῶν ἐποχῶν ἀριθμὸς, ταῦτα ἀφαιροῦμεν ἀπὸ τῶν ἐποχῶν αὐτῶν, καὶ οὕτως ἔχομεν αὐτὰς ἀκριβεῖς.

Ἐπόδειγμα

10 Ἐποδείγματος δὲ χάριν εἰσάγομεν τὴν τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ἐποχὴν τὰς ιγ ἔγγιστα μοίρας εἰς τὸ κανόνιον τῆς τελείας διορθώσεως αὐτοῦ, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, ἅτινά εἰσιν ὀ ὀ' κγ", καὶ ταῦτ' ἀφελόντες ἐκ τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ, ἦτοι τῶν τοῦ Αἰγοκέρωτος ιβ λζ' νγ", ἔσχομεν τὴν τοῦ ἡλίου διακεκριμένην ἐποχὴν Αἰγόκερος ιβ λζ' λ".

15 Πάλιν τὰς αὐτὰς ἔγγιστα ιγ μοίρας εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς τελείας διορθώσεως τῆς σελήνης καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν θ ζωδίων ἀριθμὸς, ἅπερ εἰσὶ ε' ιγ", καὶ ταῦτα ἐκ τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς αὐτῆς ἀφελόντες, δηλονότι τῶν τοῦ Λέοντος κθ λζ' ιε", ἔσχομεν τὴν τῆς σελήνης διακεκριμένην ἐποχὴν Λέων κθ λβ' β".

120 τουτέστι – ιε" om. Q 121 post πέμπτου add. δηλονότι τοῦ Λέοντος F
122 δηλαδὴ – 123 ιε" om. FQ | τὰς om. C 123 κθ – ιε" om. CP 6, 1 Περὶ – σελήνης
evanidus F | τῆς] τελείας C 3 οἰκεῖον om. F | ἐκατέρων] ἐκατέρου M 4 κανόνιον]
σελίδιον Q | ὃ] ὅπερ Q | ὃ – μουκκαούμ om. CFP 5 αὐταῖς] αὐτῇ MQ | σελίδιον]
κανόνιον Q 6 ἐκατέρας – ἐποχῶν!] αὐτῆς MQ 8 Ἐπόδειγμα evanidus F 9 τὴν –
ἐποχὴν] τὴν ὀπισθεν εὑρεθεῖσαν κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου ἐποχὴν CP : post τὴν – ἐποχὴν
add. ἦγουν CP 10 post μοίρας add. Αἰγοκέρωτος F | ante αὐτοῦ add. τῆς ἐποχῆς M
11 ante ζωδίων add. θ MQ 12 post ἀριθμὸς add. τουτέστι τοῦ Αἰγοκέρωτος F | ὀ om.
MQ 15 ἔγγιστα – μοίρας] ιγ μ. ἔ. P | post μοίρας add. τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς F
19 διακεκριμένην om. P

Minuten sind, das heißt $29^{\circ} 37' 15''$, erhalten wir soviel von dem Sternzeichen nach den zusammengekommenen Sternzeichen, also dem fünften, das der Mond an der Länge zur jeweiligen Zeit innehat, das heißt im Löwen $29^{\circ} 37' 15''$.

Über die Korrektur der Positionen von Sonne und Mond

6

Nachdem die Berechnung beider Gestirne geschehen ist, entnehmen wir die Position der Sonne der eigenen Tafel der definitiven Korrektur beider Gestirne, die auf Persisch *mukkaum* heißt, nehmen die zunächst liegenden Werte in beiden diesen Tafeln aus der Spalte, wo der Wert des Sternzeichens beider Standorte notiert ist, subtrahieren diese von ihren Positionen, und so erhalten wir sie genau.

Beispiel

Als Beispiel entnehmen wir die Position der Sonne nach ihrer Länge, also die ziemlich genau 13 Grad, der Tafel ihrer definitiven Korrektur, nehmen die Werte aus der Spalte, wo der Wert ihrer Sternzeichen notiert ist, nämlich $0^{\circ} 0' 23''$, subtrahieren diese von ihrer Position, das heißt im Steinbock $12^{\circ} 37' 53''$, und erhalten die korrigierte Position der Sonne im Steinbock $12^{\circ} 37' 30''$.

Wir nehmen wieder die ziemlich genau 13 Grad der Tafel der definitiven Korrektur des Mondes, nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, in der der Wert der neun Sternzeichen notiert ist, die $5' 13''$ sind, subtrahieren diese von der Position des Mondes nach der Länge, nämlich im Löwen $29^{\circ} 37' 15''$, und erhalten den korrigierten Standort des Mondes im Löwen $29^{\circ} 32' 2''$.

7 Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως

Ἐπισκεψάμενοι τὰ τε ζῳδία καὶ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῆς τοῦ ἡλίου
 διακεκριμένης ἐποχῆς, ἐὰν μὲν ὧσι τὰ ζῳδία ἀφ' ἑνὸς μέχρι καὶ τῶν δύο ἢ
 ἀπὸ τῶν ἕξ μέχρι καὶ τῶν ὀκτώ, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ
 5 κανόνιον τῆς λοξώσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες
 τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος
 ὁ τῶν εἰρημένων ζωδίων ἀριθμὸς, τὰ τοσαῦτα φήσομεν ἀφαστάναι τοῦ ἰση-
 μερινοῦ ἥτοι λελοξῶσθαι τὸν ἥλιον, ἐν μὲν τῷ ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τοῦ τέλους
 τῶν Διδύμων ὄντα τεταρτημορίῳ ποιούμενον ἀνάβασιν βορείαν (κατὰ δὲ
 10 Πέρσας σααέτ), ἐν δὲ τῷ τεταρτημορίῳ τῆς ἀπὸ Ζυγοῦ μέχρι τέλους τοῦ
 Τοξότου ποιούμενον κατάβασιν νοτίαν (περσικῶς δὲ ἀαπέτ)· ἐὰν δὲ ὧσι τὰ
 ζῳδία πλείω μὲν τῶν δύο ἐλάττω δὲ τῶν ἕξ ἢ τῶν ὀκτὼ πλείω, εἰσοίσομεν
 τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον,
 καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω
 15 τοῦ κανονίου ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς, τὰ τοσαῦτα φήσομεν λελοξῶσθαι τοῦ
 ἰσημερινοῦ τὸν ἥλιον, ἐν μὲν τῷ ἀπὸ Καρκίνου μέχρι τέλους τῆς Παρθένου
 ὄντα ποιούμενον βορείαν κατάβασιν, ἐν δὲ τῷ ἀπὸ Αἰγοκέρωτος μέχρι
 τέλους τῶν Ἰχθύων τεταρτημορίῳ ποιούμενον νοτίαν ἀνάβασιν.

Ἵπόδειγμα

20 Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται ἢ τῆς λοξώσεως τοῦ
 ἡλίου ψηφοφορία, ἐπεὶπερ ἦσαν τὰ θ ζῳδία τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς πλείω τῶν
 ὀκτῶ, εἰσηγάγομεν τὸν τῶν ιγ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς
 λοξώσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ
 παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὑπογέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων
 25 ἀριθμὸς, μοίρας κβ νς' λε", λέγομεν λελοξῶσθαι τὸν ἥλιον πρὸς νότιον ἀπὸ
 τοῦ ἰσημερινοῦ τὰς αὐτὰς μοίρας καὶ λεπτὰ καὶ νοτίαν ποιῆσθαι ἀνάβασιν
 διὰ τὸ εἶναι αὐτὸν ἐν τῷ ἀπὸ Αἰγοκέρωτος μέχρι τέλους Ἰχθύων τεταρτη-
 μορίῳ.

7, 1 Περὶ – λοξώσεως evanidus F 3 ἐὰν – 4 ὀκτῶ om. Q 4 εἰσοίσομεν] εἰσάγομεν Q
 5 ante σελίδιον add. ἢ τελευταῖον Q 6 γέγραπται – κανόνος] ἐπιγέγραπται ἢ
 ὑπογέγραπται Q 7 εἰρημένων om. Q 9 κατὰ – 10 σααέτ om. CFPQ 10 ante ἐν add. ἐν
 μὲν τῷ ἀπὸ Καρκίνου μέχρι τέλους τῆς Παρθένου ὄντα ποιούμενον βορείαν
 κατάβασιν, πάλιν δὲ Q : hic textus alteri codd. postea scribunt | δὲ] μὲν
 Q | τεταρτημορίῳ om. Q | τῆς] τῷ MP 11 περσικῶς – ἀαπέτ om. CFPQ | ἐὰν – 17
 κατάβασιν om. Q 16 μέχρι] ἄχρι CP 17 post ὄντα add. τεταρτημορίῳ C (s. l.) M
 18 τεταρτημορίῳ om. M 19 Ἵπόδειγμα om. P : om. totum exemplum F 21 πλείω –
 22 ὀκτῶ om. Q 22 εἰσηγάγομεν] εἰσαγάγομεν P | ante ἀριθμὸν add. ἔγγιστα Q
 24 ὑπογέγραπται] ἐπιγέγραπται P | θ om. Q 25 λέγομεν] ἔφημεν Q | νότιον] νότον
 CQ 26 post ἀνάβασιν add. ἔγωμεν Q

Über die Achsneigung der Sonne

Wir überprüfen die Sternzeichen, die Grade und die Minuten der korrigierten Position der Sonne, tragen, wenn die Sternzeichen von einem bis zwei oder von sechs bis acht sind, den Wert der Grade in die Tafel der Achsneigung der Sonne in der ersten Spalte ein, nehmen den zunächst liegenden Wert in der Spalte, wo der Wert der genannten Sternzeichen oben notiert ist, und werden sagen können, dass die Sonne soundsoviel vom Himmelsäquator entfernt ist, das heißt schief ist, wobei sie in dem vom Widder bis zum Ende der Zwillinge gehenden Viertel einen Aufstieg nach Norden (*saaet* auf Persisch) macht, in dem vom Waage bis zur Ende des Schützen gehenden Viertel einen Abstieg nach Süden (*aapet* auf Persisch); wenn die Sternzeichen mehr als zwei und weniger als sechs oder mehr als acht sind, tragen wir den Wert der Grade in dieselbe Tafel in die letzte Spalte ein, nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen unter der Tafel notiert ist, und werden sagen können, dass die Sonne soundsoviel schräg zum Himmelsäquator steht und in dem vom Krebs bis zur Ende der Jungfrau gehenden Viertel einen Abstieg nach Norden macht, in dem vom Widder bis zur Ende der Fischen gehenden Viertel aber einen Aufstieg nach Süden.

Beispiel

Damit uns die Berechnung der Achsneigung der Sonne durch das Beispiel klar wird, haben wir, da die neun Sternzeichen der Position der Sonne mehr als acht waren, den Wert von ziemlich genau 13 Grad den Tafeln der Achsneigung der Sonne in der letzten Spalte entnommen, nehmen den zunächst liegenden Wert in der Spalte, wo der Wert der neun Sternzeichen notiert ist, mit 22° Grad 56' 35", und sagen, dass die Sonne vom Himmelsäquator nach Süden schräg steht und ihre Grade und Minuten einen Aufstieg nach Süden machen, weil sie sich in dem vom Widder bis zum Ende der Fische gehenden Viertel befindet.

8 Περὶ τῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος

Τὸν δὲ ἀναβιβάζοντα καὶ καταβιβάζοντα, οὓς καὶ συνδέσμους φαμέν ἐκλειπτικούς, καθ' οἷον τμήματος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων τυγχάνουσι κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον οὕτως ἐπιλογιούμεθα.

5 Εἰσαγαγόντες γὰρ τὰ τε ἔτη ἀπλᾶ καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας καὶ ἔτι τὰς ὥρας, ἐὰν ὧσιν εἰς τοὺς οἰκείους κανόνας τῶν συνδέσμων κατὰ τὸ πρῶτον ἐκάστου τούτων σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτοῖς κατὰ τὸ δεύτερον ἀπογραψάμενοι, πάντας τοὺς ἀριθμοὺς ἐπισυνάψομεν.

10 Εἶτα τὸ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μήκος εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων κατὰ τὰ δύο πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἢ προσθέντες τῶ συναχθέντι ἀριθμῶ ἢ ἀφελόντες, ὡς εἴπομεν, τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ τῶν ζῳδίων μοιρῶν τε καὶ λεπτῶν, ὅσαι ἂν ὧσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου φήσομεν ἐπέχειν τὸν ἀναβι-
15 βάζοντα, τὰς δὲ κατὰ διάμετρον μοίρας τὸν καταβιβάζοντα.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείγματος δὲ χάριν ἐκκείσθωσαν τὰ ῥηθέντα τέσσαρα κεφάλαια, ἔτη μὲν ἀπλᾶ ψκβ μηνὸς Φαρουαρτῆ ἡμέραι ὀκτὼ καὶ ὧραι ἰσημεριναὶ μετὰ μεσημβρίαν τρεῖς, καὶ ἀπογεγράφθωσαν ὡς ἔφημεν οἱ τούτοις παρακείμενοι
20 ἀριθμοὶ κατὰ τοὺς οἰκείους κανόνας τῶν συνδέσμων, καὶ ἔτι ὁ συναχθεὶς αὐτῶν ἀριθμὸς ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τυγχάνων (α) η νζ' νε".

Εἰσαγαγόντες οὖν τὰς ν ἔγγιστα μοίρας τοῦ μήκους τῆς Κωνσταντίνου πόλεως εἰς τὸν εἰρημένον κανόνα καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ὀ ὀ' ιβ" προσθέντες τῶ ἐπισυναχθέντι ἀριθμῶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ (α)
25 η νη' ζ' τὰς η νη' ζ" μοίρας καὶ τὰ λεπτά τοῦ δευτέρου ζῳδίου (ἦτοι τοῦ Ταύρου) ἔσχομεν ἐπέχοντα τότε τὸν ἀναβιβάζοντα, τὰς δὲ κατὰ διάμετρον (δηλαδὴ τὰς αὐτὰς τοῦ Σκορπίου) τὸν καταβιβάζοντα.

8, 1 Περὶ – καταβιβάζοντος] titulus evanidus F 3 post οἷου add. δὴ τινος CP
4 διδόμενον] δεδομένον P 7 τούτων om. F 14 ἀναβιβάζοντα] signum nodum
descendente MP 15 μοίρας om. M : post μοίρας add. καταβιβάζοντα
Q | καταβιβάζοντα] signum nodum ascendente CFM 17 ῥηθέντα om. P 18 ante
Φαρουαρτῆ add. δὲ M 19 post τρεῖς add. καὶ μήκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως τουτέστι
τῆς Κωνσταντίνου πόλεως ν μοίρας Q 20 ἔτι om. Q 21 νζ'] νη' Q | νε"] ζ" Q
22 Εἰσαγαγόντες – 25 ζ' om. Q | τοῦ μήκους om. F | Κωνσταντίνου MPQ : om. CFL
26 ἀναβιβάζοντα] signum nodum descendente CFMP 27 καταβιβάζοντα] signum
nodum ascendente CFMP

Über den aufsteigenden und absteigenden Knoten

So berechnen wir die aufsteigenden und absteigenden Knoten, die wir auch ekliptische Knoten nennen, an welchem Punkt der Ekliptik sie sich zu einer gegebenen Zeit befinden.

Wir nehmen also die einfachen Jahre, die Tage des Monats und dazu auch die Stunde, wenn sie auf den dazugehörigen Tafeln der Knoten jeweils in der ersten Spalte stehen, notieren die zunächst liegenden Werte in der zweiten Spalte und addieren alle diese Werte.

Dann entnehmen wir die Länge der jeweiligen Stadt der Tafel der Differenz der Länge der Städte in den ersten zwei Spalten der gemeinsamen Werte und addieren die zunächst liegende Werte entweder zum entstandenen Wert oder subtrahieren sie, wie wir gesagt haben, von dem entstandenen Wert der Sternzeichen, der Grade und der Minuten, je nachdem wie viele Grade und Minuten es auch sein mögen; wir werden sagen können, dass der aufsteigende Knoten soundsoviel von dem zunächst nach den (ganz) zusammengekommenen Sternzeichen liegenden Sternzeichen innehat, der absteigende dagegen die entgegengesetzten Grade.

Beispiel

Zum Beispiel seien die genannten vier Abschnitte vorgelegt: 722 einfache Jahre, acht Tage des *Pharuartes*, drei äquinoktiale Stunden nach dem Mittag, und es seien, wie wir gesagt haben, die ihnen zunächst liegenden Werte in der Tafel der Knoten notiert und dazu noch die Summe der Sternzeichen, der Grade und der Minuten, nämlich $(1) 8^{\circ} 57' 55''$.

Wir entnehmen also die sehr nahe an 50° liegenden Grade der Länge von Konstantinopel in der genannten Tafel und addieren den ihnen zunächst liegenden Wert zu dem entstandenen Wert $0^{\circ} 0' 12''$, und erhalten so von dem entstandenen Wert $(1) 8^{\circ} 58' 7''$, die Grade und Minuten $8^{\circ} 58' 7''$ des zweiten Sternzeichens, das heißt des Stiers, als aufsteigenden Knoten, den entgegengesetzten Wert der Grade, nämlich den des Skorpions, dagegen als absteigenden.

9 Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης

Καταλαμβάνεται δὲ καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος τὸν τρόπον τοῦτον. ἔχοντες γὰρ τὰ ζῳδία τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῆς τε διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης καὶ τῆς τοῦ συνδέσμου, ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης τὰ τοῦ
 5 συνδέσμου, προσθέντες αὐτοῖς ἐὰν ᾧσι τῶν ἀφαιρεθησομένων ἐξ αὐτῶν ἐλάττους ἰβ ζῳδία, καὶ τὰ λοιπὰ ἀπογραψάμενοι “μήκος” (ὃ λέγεται κατὰ Πέρσας ἐτᾶ ἄρζ) “σελήνης”. εἰ μὲν ἐστὶ ὁ τῶν ζωδίων τοῦ μήκους τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ ὀ ἢ α ἢ β ἢ γ ἢ δ ἢ ε ἢ ζ ἢ η, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ
 10 σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ ἐπάνω γέγραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς, καὶ ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω ὁ τῶν λεπτῶν αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ὅλος ἢ ὁ συνεγγίζων αὐτῷ κατὰ τὸ πλεῖον ἢ ἔλαττον)· εἰ δὲ ἐστὶν ὁ τῶν ζωδίων τοῦ μήκους τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ γ ἢ δ ἢ ε ἢ θ ἢ ι ἢ ια, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ
 15 αὐτὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κατὰ τὸ τελευταῖον αὐτοῦ σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ κάτω τούτου ὁ τῶν ζωδίων γέγραπται ἀριθμὸς, καὶ ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν λεπτῶν αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ὅλος ἢ ὁ συνεγγίζων αὐτῷ κατὰ τὸ πλεῖον ἢ ἔλαττον) καὶ ταῦτα εἴτ’ ἐκεῖνα “πλάτος σελήνης” (κατὰ δὲ Πέρσας ἄρζ) ἀπογραφόμεθα, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὄλων μοιρῶν μετὰ τῶν
 20 ζωδίων τοῦ μήκους αὐτῆς ἀπὸ ἐνὸς μὲν μέχρις ρπ ὑπάρχοντος βόρειον (περσικῶς δὲ σαμάλ), ἀπὸ δὲ ρπα ἕως τξ νότιον (περσικῶς δὲ τζανούπ), καὶ πάλιν ἀπὸ ἐνὸς μὲν ἕως ρ βορείαν ἀνάβασιν, ἀπὸ δὲ ρα ἄχρις ρπ βορείαν κατάβασιν, ἀπὸ δὲ ρπα ἄχρις σο νοτίαν κατάβασιν, ἀπὸ δὲ σοα ἕως τξ
 25 νοτίαν ἀνάβασιν.

Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, ὑποκείσθωσαν τὰ (δ) κθ λβ' β" ζῳδία μοῖραι καὶ λεπτὰ τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης καὶ ἔτι τὰ τοῦ ἀναβιβάζοντος (α) η μη' ζ", καὶ τούτων ἐξ ἐκεῖ-

9, 1 Περὶ – σελήνης evanidus F 2 Καταλαμβάνεται] καταλέγεται C 6 ἐλάττους] ἐλάττω M | ζῳδία] ζωδίου C | λοιπὰ] λεπτὰ C | ὃ – 7 ἄρζ om. CFPQ 7 ἐτᾶ ἄρζ] ἔσα ἄρδ M | εἰ – 8 η om. Q | ἐστὶ om. CP 9 post ἀριθμὸν add. τοῦ μήκους Q 10 ante σελίδιον add. τελευταῖον Q | ἐπάνω] αὐτοῦ P : ἢ κάτω Q | γέγραπται] ἐπιγέγραπται P | αὐτοῦ om. P 11 ἐπάνω om. P : post ἐπάνω add. κάτω Q 13 πλεῖον] πλέον M | εἰ – 19 ἔλαττον om. Q 16 κανονίῳ – ἀριθμὸς] ὑπογέγραπται ὁ τῶν ζ. αὐτοῦ ἄ. P 17 γέγραπται] ὑπογέγραπται P | κάτω om. P 19 εἴτ ἐκεῖνα om. Q | κατὰ² – 20 ἄρζ om. CFPQ 21 μέχρις] ἄχρις F 22 περσικῶς¹ – σαμάλ om. CFPQ | περσικῶς² – τζανούπ om. CFPQ 23 ἕως] μέχρις MP 24 ἄχρις] ἕως M | ἕως] ἄχρι F 29 ἀναβιβάζοντος] signum nodum descendente CFM | μη'] νη' FMQ

Über die Breite des Mondes

Die Breite des Mondes wird folgendermaßen berechnet. Da wir nämlich die Sternzeichen, Grade und Minuten der korrigierten Standorts des Mondes und die des Knotens haben, subtrahieren wir den Wert des Knotens von dem des Mondes, addieren ihn aber, falls er geringer ist als die zwölf Sternzeichen, die von ihm subtrahiert worden sind, und notieren das übrige, was wir als „Länge“ (*eta arz* auf Persisch) „des Mondes“ bezeichnen. Falls der Wert der Sternzeichen der Länge des Mondes entweder 0 oder 1 oder 2 oder 6 oder 7 oder 8 ist, tragen wir den Wert der Grade auf der Tafel der Breite des Mondes in ihrer ersten Spalte in der Tafel ein, wo der Wert des Sternzeichen oben notiert ist, und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, die mit dem zunächst liegenden Wert der Minuten betitelt ist (entweder ihn ganz oder den benachbarten durch Aufrundung oder Abrundung); wenn aber der Wert der Sternzeichen der Länge des Mondes entweder 3 oder 4 oder 5 oder 9 oder 10 oder 11 ist, tragen wir den Wert der Grade auf derselben Tafel der Breite des Mondes in ihrer letzten Spalte ein, in der Tafel, wo der Wert der Sternzeichen darunter notiert ist, und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der zunächst liegenden Minuten unter der Tafel notiert ist, entweder den echten Wert oder den benachbarten durch Aufrundung oder Abrundung, und notieren sowohl diese als auch jene als „Breite des Mondes“ (*arz* auf Persisch): wenn der Wert der gesamten Grade mit den Sternzeichen seiner Länge zwischen 1 und 180 liegt, ist die Breite nördlich (*samal* auf Persisch), wenn sie aber von 181 bis 360 ist, ist die Breite südlich (*tzanup* auf Persisch); und wiederum, wenn sie zwischen 1 und 90 liegt, ist sie der Aufstieg nach Norden, wenn aber zwischen 91 und 180, der Abstieg; falls aber zwischen 181 und 270, ist sie der Abstieg nach Süden; wenn aber zwischen 271 und 360, der Aufstieg nach Süden.

Beispiel

Damit uns das, was wir gesagt haben, durch ein Beispiel klar wird, seien die Sternzeichen, Grade und Minuten des korrigierten Standorts des Mondes angenommen, nämlich (4) $29^{\circ} 32' 2''$, und dazu noch die des aufsteigenden

30 νων ἀφαιρεθέντων ἀπογεγράφθωσαν τὰ καταλειφθέντα (γ) κα λγ' νε" μήκος
σελήνης. ἐπεὶ τοίνυν ὁ τῶν τοῦ μήκους τῆς σελήνης ζωδίων ἀριθμὸς ἐστὶ γ,
εἰσαγαγόντες τὸν τῶν κ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς
σελήνης κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ κάτω αὐτοῦ ὁ τῶν
τριῶν ζωδίων γέγραπται ἀριθμὸς, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελί-
35 διον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανονίου ὁ τῶν λς λεπτῶν ἀριθμὸς, ὅς ἐστι
τῶν τοῦ μήκους τῆς σελήνης λεπτῶν λγ ἐγγὺς ἐπὶ τὸ μείζον θεωρούμενος,
λαβόντες (δηλονότι τὰ δ μ' μη" μοίρας καὶ λεπτά), ταῦτα μὲν πλάτος σε-
λήνης ἀπεγραψάμεθα "βόρειον" διὰ τὸ εἶναι τὸν τῶν ὅλων μοιρῶν ἀριθμὸν
μετὰ τῶν ζωδίων τοῦ μήκους αὐτῆς (ἦτοι τῶν ρι λγ' νε") ἐλάττονα τῶν ρπ,
40 τὴν δὲ σελήνην βορείαν ποιουμένην κατάβασιν ἔγνωμεν τοῦ εἰρημένου
ἀριθμοῦ μείζονος μὲν ὄντος τῶν ρ ἐλάττονος δὲ τῶν ρπ.

10 Περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μήκος ψηφοφορίας

Ἐπ' ὅσιν ἤδη τῆς τῶν φώτων ψηφοφορίας ἡμῖν γεγυίας ἐξῆς ἂν εἶη καὶ
περὶ τῆς τῶν πλανωμένων κατὰ μήκος ψηφοφορίας, μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς
οὔσης καὶ ἐπὶ τῶν πέντε, διαλαβεῖν, ἦν δὴ κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἐπιλογι-
5 σόμεθα.

Λαβόντες γὰρ καθάπερ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης τοὺς παρακει-
μένους οἰκειῶς ἐκάστῳ κεφαλαίῳ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοὺς
ἐν τοῖς κανόσι τῶν ὁμαλῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων, τῷ τε τῶν ἐτῶν ἀπλῶν
καὶ τῷ τῶν ἡμερῶν τοῦ μηνὸς καὶ τῷ τῶν ὥρῶν, ἐὰν τύχη ἐπὶ τε τοῦ
10 ἐπιγεγραμμένου σελιδίου μέση κίνησις (περσικῶς δὲ ἀλβασάτ) καὶ τοῦ ἰδία
κίνησις ἐπιγεγραμμένου (περσικῶς δὲ ἄλ χασᾶ) ἐφ' ἐκάστου ἀστέρος, καὶ
συναγαγόντες αὐτοὺς καὶ ὑποτάξαντες κατὰ τὸ οἰκεῖον τῆς ἐπιγραφῆς
σελίδιον εἰσοίσομεν τὸ μήκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως εἰς τὸ κανόνιον τῆς
διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὰ δύο
15 πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τοῖς
εἰρημένοις δυσὶ σελίδιοις ἢ προσθέντες ταῖς ὑποταχθείσαις ἐπισυναγωγαῖς
οἰκειῶς ἢ ἀφελόντες ἀπ' αὐτῶν, τρόπον ὃν ἔφαμεν ἐπὶ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς
σελήνης, τοὺς ἐντεῦθεν γεγονότας ἀριθμοὺς ἀπογραφόμεθα ὑπὸ τὰ οἰκεῖα
σελίδια, τὸν μὲν μέσης κινήσεως ἀριθμὸν τὸν δὲ ἰδίας κινήσεως.

20 Εἶτα τοῦ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμοῦ εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν
ἀριθμὸν εἰς τὸ οἰκεῖον τῆς πρώτης διορθώσεως (περσικῶς δὲ ταντίλ ἀουάλ
καλούμενον) κανόνιον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελί-
διον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται

30 κα] κ CM 37 λαβόντες M 38 post διὰ add. δὲ C 40 δὲ om. C 10, 1 Περὶ –
ψηφοφορίας evanidus F 2 Ἐπ] ὑπ' Q 7 ante καὶ add. τε P 10 περσικῶς – ἀλβασάτ
om. CFPQ 11 περσικῶς – χασᾶ om. CFPQ 14 δύο] δεύτερα P 17 ἔφαμεν] ἔφημεν F
20 τὸν om. M 21 περσικῶς – 22 καλούμενον om. CFPQ 23 αὐτῷ] αὐτοῦ M

Knotens, nämlich (1) $8^{\circ} 58' 7''$, und nachdem wir diese von jenen subtrahiert haben, sei das übrige, (3) $21^{\circ} 33' 55''$, als Länge des Mondes notiert. Da nun der Wert des Sternzeichens der Länge des Mondes 3 ist, entnehmen wir den Wert von 20 Grad der Tafel der Breite des Mondes in der letzten Spalte, wobei in dieser Tafel unter ihm der Wert der drei Sternzeichen steht, und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert von 36 Minuten unter der Tafel notiert ist, denn dieser Wert ist der nächsthöhere zu den 33 Minuten der Länge des Mondes, das heißt $4^{\circ} 40' 48''$; dann haben wir ihn als nördliche Breite des Mondes notiert, weil der gesamte Wert der Grade mit den Sternzeichen seiner Länge, nämlich $110^{\circ} 33' 55''$, weniger als 180° ist, und festgestellt, dass der Mond einen Abstieg nach Norden macht, weil der genannte Wert höher als 90° , aber weniger als 180° ist.

Über die Berechnung der fünf Planeten nach der Länge

10

In Anbetracht dessen, wie die Berechnung der Lichter⁷ von uns durchgeführt worden ist, sollte es im Folgenden auch möglich sein, die gleiche Berechnung für die Länge der Planeten vorzunehmen, da sie ein und dieselbe auch für diese fünf ist. Wir führen sie folgendermaßen durch:

Wir nehmen nämlich wie bei der Sonne und dem Mond die zunächst liegenden Werte der Sternzeichen, Grade und Minuten eigens zu jedem Abschnitt in den Tafeln der regelmäßigen Bewegung der Sterne, der einfachen Jahre, der Tage der Monate und Stunden, gegebenenfalls in der Spalte, die „mittlere Bewegung“ betitelt ist (*albasat* auf Persisch), und in der Spalte, die „eigene Bewegung“ betitelt ist (*al chasa* auf Persisch), für jeden Stern, führen sie zusammen und ordnen jeden unter dem entsprechenden Titel der Spalten ein, tragen die Länge der jeweiligen Stadt in der Tafel der Differenz der Längen der Städte gemäß den gesuchten Gestirnen in den ersten zwei Spalten der gemeinsamen Werte ein, und je nachdem, ob wir die zunächst liegenden Werte in den genannten zwei Spalten zu den darunter stehenden zusammengeführten Werten addiert oder von diesen subtrahiert haben, in der Art, wie wir für die Sonne und den Mond gesagt haben, notieren wir die so entstandenen Werte unter den entsprechenden Spalten, sowohl den Wert der mittleren als auch den der eigenen Bewegung.

Dann entnehmen wir den Gradwert des Werts der mittleren Bewegung der entsprechenden Tafel der ersten Korrektur (*tantil aual* auf Persisch) des gesuchten Gestirns in der ersten Spalte, nehmen die ihm zunächst liegenden Werte aus der Spalte, wo der Wert ihrer Sternzeichen notiert ist, addieren ihn zu diesem Wert der mittleren Bewegung, subtrahieren ihn aber von dem

⁷ Gemeint sind Sonne und Mond.

25 ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς αὐτῷ μὲν τῷ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ προσθήσομεν, ἀπὸ δὲ τοῦ τῆς ἰδίας ἀφελοῦμεν, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ ἄμφω τὰς κινήσεις διακεκριμένας (αἱ καλοῦνται περσικῶς ἢ μὲν διακεκριμένη μέση κίνησις βασάτ μαντάλ ἢ δὲ ἰδία διακεκριμένη χασά μαντάλ).

30 Εἶτα τὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰσοίσομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς ταῦτα χωρὶς ἀπογραφόμεθα.

Ἐπειτα ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον ἐνὸς ὁποιοῦν τῶν δύο κανονίων, εἴτε τοῦ ἐπιγεγραμμένου ταπεινώμα πρῶτον τοῦ
35 ἐγγυτέρω μήκους τοῦ οἰκείου ἀστέρος εἴτε τοῦ ἐπιγεγραμμένου ταπεινώμα δεύτερον τοῦ πορρωτέρω μήκους, ἐν ᾧ ἂν κανονίῳ ὃ τε τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς αὐτῆς μέσης διακεκριμένης ἐπάνω αὐτοῦ καταγεγραμμένος ἐν ἐνί τινι σελιδίῳ εἴη καὶ ὁ κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον τῶν λεπτῶν ἀριθμὸς ἀεὶ παρακείμενος τῷ εἰσενεχθέντι τῶν μοιρῶν ἀριθμῷ, τὰ παρακείμενα ταῦτα
40 λεπτὰ ἰδία ἀπογραφόμεθα.

Ἐπὶ δὲ Ἄρεως καὶ Ἀφροδίτης, ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς μέσης διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν δύο, εἰσαγογόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν αὐτοῦ εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινώμα
45 πρῶτον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁμοίως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ εἰρημένος ἀριθμὸς τῶν ζωδίων πλείων τῶν ὀκτώ, εἰσαγαγόντες τὸν αὐτὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ
50 σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁμοίως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς πλείων μὲν τῶν δύο ἐλάττων δὲ τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινώμα δεύτερον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται
55 κάτω τοῦ κανονίου ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὡσαύτως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς πλείων μὲν τῶν πέντε ἐλάττων δὲ τῶν θ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὡσαύτως ἀπογραφόμεθα.

24 αὐτῆς] αὐτοῦ M 26 αἱ – 27 μαντάλ om. CFPQ 35 ἐγγυτέρω] πορρώτερος Q
41 ἐὰν – 42 δύο om. Q 43 αὐτοῦ – 59 ἀριθμὸν] om. Q 44 τὰ – 45 σελίδιον om. CP
46 εἰρημένος om. CP 49 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P 53 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
54 ὡσαύτως] ὁμοίως P 56 πρῶτον om. C 57 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P

der eigenen Bewegung, und so erhalten wir die beiden korrigierten Bewegungen (von denen auf Persisch *basat mantal* die korrigierte mittlere Bewegung heißt, *chasa mantal* dagegen die korrigierte eigene Bewegung).

Dann tragen wir den Wert der Grade der korrigierten eigenen Bewegung in die Tafel der zweiten Korrektur desselben Gestirns in der ersten Spalte ein, nehmen die ihm zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der nächstliegende Wert der Sternzeichen notiert ist, und notieren diese separat.

Danach entnehmen wir für Jupiter und Saturn den Wert der Grade der korrigierten mittleren Bewegung der ersten Spalte einer beliebigen der zwei Tafeln, entweder der Tafel mit dem Titel „Erste Dejektion⁸ der nächsten Länge des entsprechenden Gestirns“ oder mit dem Titel „Zweite Dejektion der fernsten Länge des entsprechenden Gestirns“ – der Tafel nämlich, wo der Wert der Sternzeichen der mittleren Bewegung selbst darüber in einer Spalte steht und der Wert der Minuten in dieser Spalte immer dem eingetragenen Wert der Grade zunächst liegt –, und notieren diese zunächst liegenden Minuten separat.

Für Mars und Venus, wenn der Wert der Sternzeichen der mittleren Bewegung zwischen 1 und 2 liegt, entnehmen wir den Wert der Grade des gesuchten Planeten der Tafel, die „Minuten“ betitelt ist, der ersten Spalte und notieren die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo entsprechend der Wert der Sternzeichen über der Tafel steht; wenn aber der erwähnte Wert der Sternzeichen größer als 8 ist, entnehmen wir den zunächst liegenden Wert der Grade der gleichen Tafel in der letzten Spalte und notieren entsprechend die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen unter der Tafel steht; wenn aber der Wert der Sternzeichen mehr als 2, aber weniger als 6 ist, entnehmen wir den Wert der Grade der „Erste Dejektion des gesuchten Planeten“ betitelten Tafel in der letzten Spalte und notieren entsprechend die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen unter der Tafel steht; falls aber der Wert der Sternzeichen mehr als 5 und weniger als 9 ist, entnehmen wir den Wert der Grade derselben Tafel in der ersten Spalte und notieren entsprechend die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen über der Tafel steht.

Ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ, εἰσαγογόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης
 60 διακεκριμένης ἢ εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον ἢ εἰς τὸ τελευταῖον ἐνὸς ὁποιοῦν
 τῶν δύο κανονίων, εἴτε τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινῶμα πρῶτον Ἑρμοῦ εἴτε
 τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινῶμα δεύτερον Ἑρμοῦ, ἐν ᾧ ἂν κανονίῳ ὃ τε τῶν
 ζωδίων αὐτῶν ἀριθμὸς ἐπάνω ἢ κάτω γεγραμμένος ἐνί τινι σελιδίῳ εἴη καὶ ὁ
 65 κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον τῶν λεπτῶν ἀριθμὸς ἀεὶ παρακείμενος τῷ
 εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ τῶν μοιρῶν, τὰ παρακείμενα ταῦτα λεπτά ἰδίᾳ ἀπογρα-
 φόμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰ μὲν τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτά ληφθέντα, ὡς ἔφαμεν,
 εἰσὶν ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πρώτου ταπεινώματος τοῦ ἀστέρος, εἰσίοισμεν
 τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ κανόνιον τῆς
 70 πρώτης ἀνωμαλίας τοῦ ἀστέρος· ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς τῆς
 ἰδίας διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν πέντε κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον
 καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ἐπάνω τοῦ
 κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογε-
 γραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι ταῦτα ἀφαιρετικά· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων
 75 αὐτῆς ἀριθμὸς πλείων τῶν πέντε κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ τὰ παρα-
 κείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζω-
 δίων ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειού-
 μενοι ταῦτα προσθετικά. εἰ δὲ τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτά εἰσὶν ἐκ τοῦ κανο-
 νίου τοῦ δευτέρου ταπεινώματος, εἰσίοισμεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς
 80 ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ἀνωμαλίας τοῦ ἀστέρος·
 ὅταν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς
 μέχρι καὶ τῶν πέντε κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ
 ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς
 ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι

59 μέσης – 60 διακεκριμένης] δ. μ. CQ : postea add. κινήσεως CQ 61 Ἑρμοῦ] τοῦ
 οἰκείου ἀστέρος Q 62 τὸ ἐπιγεγραμμένον] τοῦ ἐπιγεγραμμένου M | Ἑρμοῦ om. Q
 63 αὐτῶν] αὐτοῦ MP : om. Q | post ἀριθμὸς add. τῆς αὐτῆς μέσης διακεκριμένης
 κινήσεως Q 65 ἀριθμῷ om. P | post μοιρῶν add. ἀριθμῷ P | ταῦτα] αὐτῷ F 67 ὡς
 ἔφαμεν om. Q 70 ante ἀστέρος add. οἰκείου Q | ἐὰν – 71 πέντε om. Q 71 post
 πρῶτον add. αὐτοῦ ἢ τελευταῖον Q 72 ἐπιγέγραπται] γέγραπται CM | ἐπάνω – 73
 κανόνος] ἢ ὑπογέγραπται Q : om. P 73 ὑποτάξομεν – 77 λαβόντες m. ext. L | post
 ἀπογεγραμμένοις add. ταπεινοῖς Q 74 ante ἀφαιρετικά add. εἰ μὲν ἐπιγέγραπται τὰ
 ζώδια Q | ἐὰν – 78 προσθετικά] εἰ δ' ὑπογέγραπται προσθετικά Q 76 ἐν¹ – σελιδίῳ]
 κατὰ τὸ σελίδιον F | γέγραπται] ὑπογέγραπται P | κάτω – κανόνος om. P
 77 ἀπογεγραμμένοις] ὑπογεγραμμένοις P 78 εἰ] ἐὰν F | ante εἰσὶν add. ληφθέντα Q :
 εἰσὶν] ἦ F 80 ante ἀστέρος add. οἰκείου Q 81 ὅταν – 82 σελίδιον] κατὰ τὸ πρῶτον
 αὐτοῦ ἢ τελευταῖον σελίδιον Q 82 καὶ² – 83 σελιδίῳ Q 83 ἐν¹ – σελιδίῳ] κατὰ τὸ
 σελίδιον M | γέγραπται] ὑπογέγραπται P | γέγραπται – κανόνος] ἄνω ἢ κάτω γ
 Q | κάτω – κανόνος om. P

Wir entnehmen für Merkur den Wert der Grade der mittleren Bewegung entweder der ersten oder der letzten Spalte einer der zwei Tafeln, die „Erste Dejektion des Merkur“ oder „Zweite Dejektion des Merkur“ betitelt sind, und zwar der Tafel, wo der Wert der Sternzeichen über oder unter der jeweiligen Spalte steht und der Wert der Minuten nach dieser Spalte jeweils dem eingetragenen Wert der Grade zunächst liegt, und notieren getrennt diese zunächst liegenden Minuten.

Und danach, wenn wie gesagt die notierten Minuten aus der Tafel der ersten Dejektion des Planeten genommen sind, tragen wir den Wert der Grade der korrigierten eigenen Bewegung auf der Tafel der ersten Anomalie des Planeten ein; wenn der Wert der Sternzeichen der zunächst liegenden korrigierten eigenen Bewegung zwischen 1 und 5 in der ersten Spalte ist, nehmen wir die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen über der Tafel steht, setzen sie unter die notierten Minuten und markieren sie als zu subtrahieren; wenn aber der Wert ihrer Sternzeichen mehr als 5 in der letzten Spalte ist, nehmen wir die zunächst liegenden Werte in der letzten Spalte, wo der Wert der Sternzeichen unter der Tafel steht, und tragen sie unter die notierten Minuten ein und markieren sie als zu addieren. Wenn aber die notierten Minuten aus der Tafel der zweiten Dejektion sind, tragen wir den Wert der Grade der korrigierten eigenen Bewegung auf der Tafel der zweiten Anomalie des Planeten ein: Wenn der Wert der Sternzeichen derselben korrigierten eigenen Bewegung zwischen 1 und 5 in der letzten Spalte ist, nehmen wir die zunächst liegenden Werte in der Spalte, in der der Wert der Sternzeichen unter der Tafel notiert ist, setzen sie unter die notierten Minuten und markieren sie als zu addieren; wenn aber der Wert ihrer Sternzeichen mehr als 5 in der ersten Spalte ist, nehmen wir

85 ταῦτα προσθετικά· ἐὰν δὲ ἢ ὁ τῶν ζῳδίων ἀριθμὸς αὐτῆς πλείων τῶν πέντε
κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ
ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμὸς,
ὑποτάζομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι αὐτὰ ἀφαιρετικά,
καὶ πολλαπλασιάσαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτὰ τοῦ
90 ταπεινώματος, τὰ γενόμενα, εἰ μὲν εἶεν τὰ τῆς ἀνωμαλίας προσθετικά, ὡς
προέφημεν, προσθήσομεν τῷ τῆς δευτέρας διορθώσεως ἀπογεγραμμένῳ
ἀριθμῷ, εἰ δ' ἀφαιρετικά, ἀφελοῦμεν ἀπ' αὐτοῦ, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τὴν
δευτέραν διόρθωσιν διακεκριμένην, ἣν δὴ διακεκριμένην διόρθωσιν,
προστιθέντες πάντοτε τῷ τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως ἀριθμῷ καὶ ἔτι
95 προστιθέντες αὐτῷ τὰ παρακείμενα τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσιν ἐν τῷ κανονίῳ τῶν
ἀπλῶν ἐτῶν τοῦ οἰκείου ἀστέρος κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμ-
μένον ὕψωμα (κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτ), τοῦ συναγομένου ἔκ τε τῆς διακεκρι-
μένης μέσης κινήσεως καὶ τῆς διακεκριμένης δευτέρας διορθώσεως καὶ τοῦ
ὑψώματος ἀριθμοῦ, μετὰ κύκλον ἢ κύκλους [ἐὰν τύχη], ὅσαι ἂν ᾧσιν αἰ
100 μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς
ζῳδίου τοῦτο φήσομεν τὸν ἐπιζητούμενον ἀστέρα κατὰ μῆκος ἀκριβῶς
ἐπέχειν.

Ὑπόδειγμα

105 Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερά ἡμῖν γένηται ἡ τοιαύτη διάκρισις,
ὑποκείσθω κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον εὐρεῖν ἡμᾶς τὴν τοῦ Κρόνου ἐπο-
χὴν. ἐκθέμενοι οὖν τὰ κατειλημμένα κατ' αὐτὸν κεφάλαια, ἤγουν ἔτη μὲν
ἀπλᾶ ψκβ, μηνὸς δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι η καὶ ὄραι ἰσημεριναὶ μετὰ μεσημ-
βρίαν γ καὶ τοὺς τούτοις ὡς ὑπογέγραπται παρακείμενους ἀριθμοὺς ἐν τε τῷ
τῆς μέσης κινήσεως σελιδίῳ καὶ τῷ τῆς ἰδίας κινήσεως τοῦ Κρόνου, καὶ τὰς
110 ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάζαντες κατὰ τὸ οἰκεῖον τῆς ἐπιγραφῆς σελίδιον
καὶ ταύταις προσθέντες οἰκειῶς τὰ παρακείμενα τῷ σελιδίῳ τοῦ μήκους τῆς

85 προσθετικά – 91 προέφημεν] εἰ μὲν ἐπιγέγραπται τὰ ζῳδία, ἀφαιρετικά· εἰ δ'
ὑπογέγραπται προσθετικά, τουτέστι, ἐὰν μὲν τὰ ζῳδία τῆς ἰδίας διακεκριμένης
εὐρεθῶσιν ἄνω εἰς τὰ κατὰ τῆς ἀνωμαλίας γεγραμμένα, ἀφαιρετικά εἰσι τὰ τῆς
ἀνωμαλίας, ἐὰν δὲ κάτω εὐρεθῶσι γεγραμμένα, προσθετικά. Καὶ τοίνυν
πολλαπλασιάσαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας ἐπ' ἐκεῖνα τὰ ἀπογεγραμμένα ταπεινὰ λεπτά,
τὸν γενόμενον ἀριθμὸν εἰ μὲν προσθετικός ἐστίν Q 87 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P
88 τοῖς ἀπογεγραμμένοις om. C | αὐτὰ] ταῦτα P 89 καὶ – ἀνωμαλίας] καὶ
ἀπογράψαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας καὶ πολλαπλασιάσαντες αὐτὰ P 92 ἀφαιρετικά]
ἀφαιρετικός Q | καί²] αὐτὴν P 93 δὴ – διόρθωσιν² om. P 97 κατὰ – ἄουτ om.
CFPQ | ἄουτ] ἄουτζ M | διακεκριμένης] διακριθείσης FQ 101 τοῦτο om. M | post
ἀστέρα add. τό τε M 106 οὖν om. P 107 post ἡμέραι add. τούτου Q 109 post σελιδίῳ
add. τοῦ Κρόνου P : σελιδίῳ om. F 111 σελιδίῳ] ἀριθμῷ FQ

die zunächst liegenden Werte in der Spalte, in der der zunächst liegende Wert der Sternzeichen über der Tafel notiert ist, setzen sie unter die notierten Minuten und markieren sie als zu subtrahieren; und wir multiplizieren die Minuten der Anomalie mit den notierten der Dejektion und addieren sie, wenn die Werte der Anomalie zu addieren sind, wie vorher gesagt, zum notierten Wert der zweiten Korrektur; wenn sie aber zu subtrahieren sind, subtrahieren wir sie davon, und so haben wir auch die korrigierte zweite Korrektur, die, da wir diese korrigierte Korrektur auf jeden Fall zum Wert der korrigierten mittleren Bewegung addieren und noch zu diesem den Wert der zunächst liegenden einfachen Jahre, die in der Tafel der einfachen Jahre der zunächst liegenden Planeten steht, in der Spalte „Apogäum“ (*aut* auf Persisch) betitelt, addieren, werden wir sagen können, dass der gesuchte Planet genau soviel Grade und Minuten, wie der aus der korrigierten mittleren Bewegung und der korrigierten zweiten Korrektur und dem Apogäum addierte Wert ist, nach einem oder mehreren Zirkeln im Sternzeichen, das den addierten Sternzeichen folgt, an Länge innehat.

Beispiel

Damit uns diese Anleitung auch durch ein Beispiel klar wird, sei angenommen, dass wir die Position des Saturn zu einer gegebenen Zeit bestimmen. Wir setzen also die dafür zugrundeliegenden Abschnitte, nämlich 722 einzelne Jahre, 8 Tage des Monats *Pharuarte*, 3 äquinoktiale Stunden nach dem Mittag und die ihnen zunächst liegenden Werte, wie unten beschrieben in die Spalte der mittleren Bewegung und der eigenen Bewegung des Saturn, stellen die ihre Additionen jeweils in die nach dem Titel dazugehörige Spalte und addieren dazu die der Spalte der hier angenommenen Stadt Kons-

115 ὑποκειμένης Κωνσταντίνου πόλεως ἐν τῷ κανόνι κατὰ τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων κατὰ τὰ αὐτὰ σελίδια, τοῦ συναχθέντος ἀριθμοῦ τῆς μέσης κινήσεως (ε) ὀ κβ' λ" τυγχάνοντος, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν ὀ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ ε ζ' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν πέντε ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, αὐτῷ μὲν τῷ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ προσεθήκαμεν, ὡς ἔφημεν, ἀφείλομεν δὲ ἀπὸ τοῦ τῆς ἰδίας (ζ) κδ η' μβ" τυγχάνοντος, καὶ οὕτως ἔσχομεν καὶ ἀμφοτέρους 120 διακεκριμένους, τὸν μὲν τῆς μέσης κινήσεως (ε) ε κθ' λ" τὸν δὲ τῆς ἰδίας (ζ) ιθ α' μβ".

Ἐπειτα τῆς ἰδίας διακεκριμένης τὸν τῶν ιθ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ α νη' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ 125 ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζ ζῳδίων ἀριθμὸς, ταῦτα χωρὶς ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα ἐπεὶ ὁ μὲν τῶν πέντε ζῳδίων ἀριθμὸς τῆς μέσης διακεκριμένης ἐπάνω τοῦ κανονίου τοῦ ἐπιγεγραμμένου “ταπεινῶμα δεύτερον” τοῦ Κρόνου καταγεγραμμένος ἦν ἐν ἐνὶ σελιδίῳ, τῷ δὲ τῶν πέντε μοιρῶν ἀριθμῷ αὐτῆς κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον νζ' λεπτὰ παρέκειντο, 130 ἀπεγραψάμεθα ταῦτα χωρὶς καθάπερ ἔφημεν.

Εἶτα πάλιν τὸν τῶν ιθ μοιρῶν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ἀνωμαλίας τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, διὰ τὸ εἶναι τὰ μὲν ἀπογεγραμμένα λεπτὰ ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ δευτέρου ταπεινώματος τὸν δὲ τῶν ζῳδίων ἀριθμὸν αὐτῆς τῆς ἰδίας 135 διακεκριμένης πλείονα τῶν πέντε, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ ὀ κα' ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ἑπτὰ ζῳδίων ἀριθμὸς ὑπετάξαμεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις νζ' λεπτοῖς ταπεινοῖς σημειωσάμενοι ταῦτα ἀφαιρετικά, καὶ ταῦτα πολλαπλασιάσαντες ἐπ' ἐκεῖνα καὶ τὰ γενόμενα ὀ κ' ἔγγιστα ἀφελόντες ἐκ τῶν α νη' τῆς δευτέρας διορθώσεως, 140 τὴν οὕτω διακριθεῖσαν δευτέραν διόρθωσιν ὑπάρχουσαν α λη' προσθήκαμεν τῷ τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως ἀριθμῷ τῶν (ε) ε κθ' λ". ἔτι τε προσεθήκαμεν καὶ τὰ παρακείμενα τοῖς ψκβ ἔτεσιν ἀπλοῖς ἐν τῷ κανονίῳ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τοῦ ὑψώματος (η) ι κγ' νβ", καὶ τοῦ συναχθέντος ἀριθμοῦ ἐκ τῶν τριῶν τούτων μετὰ κύκλον 145 τυγχάνοντος (α) ιζ μδ' κβ" ὅσαιπερ ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ, τουτέστι ιζ μδ' κβ", τὰ τὸσαῦτα τοῦ μετὰ τὸ συναχθὲν ζῳδίου α προσεχῶς ζῳδίου

112 Κωνσταντίνου om. FP | ἐν om. F | κατὰ om. FMP 118 post ἀριθμῷ add. (ε) ὀ κβ' λ" Q | ἔφημεν] ἔφαμεν C 125 ἀπεγραψάμεθα] ἀπογράφομεν C 133 ante λεπτὰ add. ταπεινὰ Q 134 τὸν – 134 πέντε] τὰ δὲ ζῳδία αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἄνωγεγραμμένα Q 136 γέγραπται] ἐπιγράφεται PQ | ἐπάνω – κανόνος om. PQ 140 προσθήκαμεν] προσεθήκαμεν P 144 κγ'] λς MQ 145 τυγχάνοντος om. P | μδ'] λα' C 146 μδ'] λα' C | τὸ – ζῳδίου] τὰ συναχθέντα ζῳδία P

tantins zunächst liegenden Werte der Länge in der Tafel der Längendifferenz der Städte in denselben Spalten; da der durch die Addition entstandene Wert der mittleren Bewegung (5) $0^{\circ} 22' 30''$ beträgt, entnehmen wir den Wert von 0 Grad der Tafel der ersten Korrektur des Saturn in der ersten Spalte, nehmen dazu den zunächst liegenden Wert, nämlich $5^{\circ} 7'$, in der Spalte, wo der Wert ihrer fünf Sternzeichen steht, addieren diesen zum Wert der mittleren Bewegung, wie gesagt, subtrahieren ihn aber von dem Wert der eigenen Bewegung, der (7) $24^{\circ} 8' 42''$ beträgt, und auf diese Weise haben wir beide Werte korrigiert, den der mittleren Bewegung (5) $5^{\circ} 29' 30''$ und den der eigenen (7) $19^{\circ} 1' 42''$.

Und danach entnehmen wir den Wert der eigenen Bewegung von 19 Grad der Tafel der zweiten Korrektur des Saturn in der ersten Spalte und die ihm zunächst liegenden $1^{\circ} 58'$ in der Spalte, wo der Wert der 7 Sternzeichen liegt, und notieren diese Wert separat.

Und danach, da der Wert der fünf Sternzeichen der korrigierten mittleren (Bewegung) über der Tafel der zweiten Dejektion des Saturn in einer Spalte notiert war, zunächst neben dem Wert von 5 Grad aber $57'$ in eben dieser Spalte stand, notieren wir diese wie gesagt separat.

Dann wiederum entnehmen wir den Wert der 19 Grad der eigenen Bewegung der Tafel der zweiten Anomalie des Saturn in der ersten Spalte, weil die notierten Minuten aus der Tafel der zweiten Dejektion sind, der Wert der eigenen korrigierten Bewegung der Sternzeichen aber mehr als 5 beträgt, nehmen die ihm zunächst liegenden $0^{\circ} 21'$ in der Spalte, wo der Wert der sieben Sternzeichen über der Tafel steht, setzen das unter die 57 Minuten der Dejektion, markieren diese als zu subtrahieren, multiplizieren diese mit jenen und subtrahieren das Ergebnis von etwa $0^{\circ} 20'$ von den $1^{\circ} 58'$ der zweiten Korrektur, und addieren die auf diese Weise entstandene zweite Korrektur von $1^{\circ} 38'$ zum Wert der korrigierten mittleren Bewegung (5) $5^{\circ} 29' 30''$. Und dazu addieren wir den den 722 einfachen Jahren zunächst liegenden Wert in der Tafel der einfachen Jahre des Saturn in der dritten Spalte der Höhe, nämlich (8) $10^{\circ} 23' 52''$, und da der durch die Addition aus diesen drei entstandene Wert einen vollen Kreis um (1) $17^{\circ} 44' 22''$ übertrifft, sind die Grade und die Minuten ebenso viele, nämlich $17^{\circ} 44' 22''$, finden wir heraus, dass nach dem zustande gekommenen Sternzeichen soviel

(ἦγουν τοῦ δευτέρου, τουτέστι τοῦ Ταύρου) τὸν τοῦ Κρόνου ἀστέρα εὔρομεν κατὰ μῆκος ἐπέχοντα τὰς τοῦ Ταύρου ιζ μδ' κβ".

150 Ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀστέρων ποιήσαντες κατὰ τὴν παραδεδομένην ἄνωθεν ἔφοδον εὔρομεν τὸν μὲν τοῦ Διὸς τὰς τοῦ Ζυγοῦ ιθ νη' ἐπέχοντα, τὸν δὲ τοῦ Ἄρεως τὰς τοῦ Ὑδροχόου ιε κη' νς", τὸν δε τῆς Ἀφροδίτης τὰς τοῦ Αἰγοκέρωτος ιζ ιγ' λζ, τὸν δε τοῦ Ἑρμοῦ τὰς τοῦ Τοξότου ιζ νδ' λζ" ἐπέχοντα, ὡς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως ὑποτέτακται.

11 Περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως

Ἐπεὶ ἡ ἔφοδος τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τῶν διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεων τῶν πλανωμένων οὐκ ἔστιν ἡ αὐτὴ καὶ ἐπὶ τῶν πέντε, ἀλλ' ἐπὶ τῶν
5 τριῶν μόνων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως κοινὴ τοῖς τρισὶ τούτοις ἀρμόζουσα εὔρηται, περὶ ταύτης δὴ καὶ λέξομεν. ἀπογραφάμενοι γὰρ τούτων ἐκάστου τοὺς ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμούς, τὸν τε τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὸν τῆς ἰδίας, χωρὶς ἐκάτερον προσθήσομεν τῷ τῆς μέσης κινήσεως διακεκριμένῳ ἀριθμῷ ἐπὶ μὲν Κρόνου μοίρας ζ ἐπὶ δὲ Διὸς μοίρας
10 ιβ' ἐπὶ δὲ τοῦ Ἄρεως ὀ, καὶ τὸν ἐκ τῆς τοιαύτης προσθήκης γενόμενον ἀριθμὸν “μέσην κίνησιν τελείαν” ἀπογραφόμεθα, οὐπὲρ τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τοῦ πλάτους τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον μοῖραι μέσης κινήσεως τελείας ἐπισκεψόμεθα ἐν ὁποίῳ σελιδίῳ
15 ὃ τε τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἐπιγέγραπται ἀριθμὸς, εἴτε ἐν τῷ πρώτῳ στίχῳ εἴτε ἐν τῷ δευτέρῳ τοῦ κανόνος, καὶ κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον λεπτῶν ἀριθμὸς παράκειται τῷ εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ τῶν μοιρῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ταῦτα ληψόμεθα σημειούμενοι πότερον βόρειά εἰσιν ἢ νότια· γνωσόμεθα δὲ τοῦτο ἐκ τῆς τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς κατὰ τὸν στίχον ἐν ᾧ καὶ ὁ τῶν
20 ζωδίων τῆς μέσης τελείας κινήσεως ἔγκειται ἀριθμὸς.

Ἐπὶ δὲ Ἄρεως ἐπισκηψάμενοι τὸν τῆς μέσης τελείας κινήσεως αὐτοῦ ἀριθμὸν τῶν ζωδίων, εἰ μὲν ἔστι καταγεγραμμένος ἐφ' ἑνὸς τῶν δύο πρώτων στίχων τοῦ πρώτου κανονίου τοῦ πλάτους αὐτοῦ, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν αὐτῆς ἀριθμὸν εἰς τὸ πρῶτον τοῦ αὐτοῦ κανόνος σελίδιον, καὶ τὰ
25 παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν

148 τὰς – Ταύρου] μοίρας P | μδ'] λα' C 149 ante ποιήσαντες add. τοῦτο P | κατὰ – 149 ἔφοδον om. P 150 ἔφοδον] μέθοδον M | μὲν om. P 151 ιε] κε M 152 ιγ'] λγ PQ | τὸν – 153 ὑποτέτακται om. P 153 ὡς] ἄ C 11, 1 τῶν¹ – ἀποστάσεων] τῆς κ. π. α. τ. δ. μ. τ. ζ. ἀποστάσεως C 3 τῶν²] τοῦ CMP 7 διορθώσεως] διαστάσεων P 9 διακεκριμένῳ] διακριθέντι P 15 τε om. M 18 εἰσιν om. Q | ἢ] εἴτε P 24 αὐτῆς om. M 25 γέγραπται] ἐπιγέγραπται P | post κανόνος add. αὐτοῦ P

vom nächsten Sternzeichen folgt (also dem zweiten, das heißt dem Stier), dass der Planet Saturn eine Länge von $17^{\circ} 44' 22''$ im Stier hat.

Entsprechend führen wir für die anderen Planeten die oben vorgestellte Methode durch und finden heraus, dass Jupiter eine Länge von $19^{\circ} 58'$ in der Waage hat, Mars $15^{\circ} 28' 56''$ im Wassermann, Venus $17^{\circ} 13' 37''$ im Steinbock und Merkur $17^{\circ} 54' 37''$ im Schützen, wie es durch die folgende Darstellung der Werte gezeigt wird.

Über die Breitenabstände der drei Planeten Saturn, Jupiter und Mars von der Ekliptik 11

Da die Methode für die Breitenabstände der Planeten in der Ekliptik nicht bei allen fünf dieselbe ist, sondern nur bei drei, also Saturn, Jupiter und Mars für diese drei gemeinsam passend gefunden wird, werden wir über sie sprechen. Wir notieren nämlich für jeden von ihnen die aus der ersten Korrektur entstandenen Werte, den der mittleren und den der eigenen Bewegung, addieren beide Werte separat zum Wert der mittleren Bewegung, also für Saturn 7° , für Jupiter 12° , für Mars 0° , und notieren das Ergebnis dieser Addition als „definitive mittlere Bewegung“. Davon entnehmen wir den Wert der Grade für Saturn und Jupiter der ersten Tafel der Breite des gesuchten Planeten in der ersten Spalte, die „Grade der definitiven mittleren Bewegung“ betitelt ist, überprüfen, in welcher Spalte der Wert seiner Sternzeichen notiert ist, sei es in der ersten Zeile oder in der zweiten Zeile der Tafel, und der Wert der Minuten liegt in dieser Spalte neben dem eingetragenen Wert der Grade. Und wir nehmen die ihm zunächst liegenden Werte und merken an, ob sie nördlich oder südlich sind; wir werden das aus dem Titel der Spalte in der Zeile erfahren, wo der Wert der Sternzeichen der definitiven mittleren Bewegung steht.

Wir stellen für Mars den Wert der Sternzeichen der definitiven mittleren Bewegung fest, und wenn er auf einer der zwei Zeilen der ersten Tafel der Breite der Planet notiert ist, tragen wir den Wert der zunächst liegenden Grade in die erste Spalte derselben Tafel ein und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, in der der Wert der Sternzeichen über der

ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα· εἰ δέ ἐστιν ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ἐφ' ἐνὸς τῶν δύο στίχων τῶν τελευταίων καταγεγραμμένος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα παρα-

30 σημειούμενοι ταῦτα ἢ ἐκεῖνα πότερον βόρεια εἰσιν ἢ νότια, ὡς ἔστι δῆλον ἐκ τῆς τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς κατὰ τὸν στίχον ἐν ᾧ καὶ ὁ τῶν ζωδίων ἔγκειται ἀριθμὸς.

Εἶτα τὸν τῶν ζωδίων καὶ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος εἰσαγαγόντες, εἰ μὲν εἰσι

35 τὰ εἰλημμένα λεπτὰ ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πλάτους αὐτοῦ βόρεια, εἰς τὸ ἐφεξῆς κανόνιον τοῦ βορείου πλάτους, εἰ δὲ νότια, εἰς τὸ τοῦ νοτίου πλάτους κατὰ τὸ πρῶτον ἢ τρίτον αὐτοῦ σελίδιον (ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα) τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον ἀπογρα-

40 φήσομεν κατὰ πλάτος ἀφεστάναι τὸν ἀστέρα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου, ἐφ' ἃ μέρη τυγχάνουσι καὶ τὰ τοῦ πλάτους κατειλημμένα.

Ὑπόδειγμα

Ἐστω δὲ καὶ ὑποδείγματος ἕνεκεν ἐπὶ τῆς τοῦ Κρόνου ψηφοφορίας δεῖξαι τὰ εἰρημένα. ἐπεὶ γὰρ ἦν ὁ ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθεὶς ἀριθμὸς

45 τῆς μέσης κινήσεως τοῦ Κρόνου (ε) ε κθ' λ", προσθέντες αὐτῷ μοίρας ζ καὶ τὸν ἐντεῦθεν γενόμενον ἀριθμὸν (ε) ιβ κθ' λ" "μέσην κίνησιν τελείαν" ἀπογραψάμενοι εἰσηγάγομεν τὸν τῶν ιβ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τοῦ πλάτους αὐτοῦ κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ ἐλάβομεν τὰ παρακείμενα αὐτῷ ὀ να' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιέγραπται ὁ τῶν πέντε

50 ζωδίων ἀριθμὸς σημειωσάμενοι ταῦτα νότια κατὰ τὴν τοῦ σελιδίου ἐπιγραφὴν ἐπὶ τοῦ στίχου ἐν ᾧ περὶ ὁ τῶν ζωδίων ἔγκειται ἀριθμὸς.

Εἶτα τὸν τῶν ζωδίων καὶ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως τοῦ Κρόνου (ζ) ιθ β' ἔγγιστα εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐφεξῆς κανόνιον τοῦ νοτίου πλάτους (διὰ τὸ εἶναι τὰ εἰλημμένα να' λεπτὰ

55 νότια) κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον, ἔνθα ὁ ἀριθμὸς ἦν ἐμπίπτων, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον β ν' λαβόντες καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ εἰλημμένα να' λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες τὰ οὕτω γενόμενα β κδ' λ" ἔσχομεν τὴν ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κατὰ πλάτος ἀπόστασιν τοῦ Κρόνου πρὸς νότον, ἔνθα καὶ τὰ τοῦ πλάτους ἐτύγχανον ὄντα κατειλημ-

60 μένα.

29 παρασημειούμενοι] σημειούμενοι P 33 post διακεκριμένης add. κινήσεως Q 38 ante ἔγγιστα add. ὁ M 41 καὶ τὰ] κατὰ Q 47 εἰσηγάγομεν] εἰσοιγάγομεν (sic) C 51 ᾧ περ] ᾧ P 53 β'] ζ' F 54 να' – 55 νότια] λ. v. ἦγουν τὰ να' P 56 ν'] να' M 57 να' om P | post πολλαπλασιάσαντες add. καὶ Q 58 ἀπόστασιν] ἀπὸ P

Tafel notiert ist; wenn aber der Wert der Sternzeichen auf einer der zwei Zeilen notiert ist, tragen wir den Wert der Grade in der letzten Spalte ein und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen unter der Tafel notiert ist, und markieren sie, diese und jene, als nördlich oder südlich, wie es aus dem Titel der Spalte in der Zeile hervorgeht, in der der Wert der Sternzeichen steht.

Dann entnehmen wir den Wert der Sternzeichen und der Grade der eigenen korrigierten Bewegung der ersten Korrektur des gesuchten Planeten – wenn die genommenen Minuten aus der Tafel seiner Breite nördlich sind, der nächsten Tafel der nördlichen Breite, wenn sie aber südlich sind, der Tafel der südlichen Breite in der ersten oder dritten Spalte, wohin der Wert fällt oder sehr nahe dabei –, notieren die zunächst liegenden Werte in der zweiten Spalte und multiplizieren sie mit den genommenen Minuten. Und wir werden sagen können, dass der Planet der Breite nach um soviel von der Ekliptik entfernt ist, auf der Seite, wo die Breite in diesem Fall liegt.

Beispiel

Es soll zum Beispiel das Gesagte anhand der Berechnung für den Saturn gezeigt werden. Da nämlich der korrigierte Wert der ersten Korrektur der mittleren Bewegung des Saturn (5) $5^{\circ} 29' 30''$ ist, addieren wir 7 Grad, notieren das Ergebnis (5) $12^{\circ} 29' 30''$ als definitive mittlere Bewegung, entnehmen den Wert der 12 Grade der ersten Tafel der Breite des Planeten in der ersten Spalte, nehmen die ihm zunächst liegenden Werte $0^{\circ} 51'$ in der Spalte, wo der Wert der 5 Sternzeichen steht, und markieren sie als südlich im Titel der Spalte auf der Zeile, wo der Wert der Sternzeichen steht.

Dann entnehmen wir den Wert der Sternzeichen und der Grade der eigenen Bewegung aus der ersten Korrektur des Saturn, der sehr nahe an (7) $19^{\circ} 2'$ ist, der folgenden Tafel der südlichen Breite, weil die genommenen 51 Minuten in der dritten Spalte, wo der Wert liegt, südlich sind, nehmen die zunächst liegenden Werte in der zweiten Spalte $2^{\circ} 50'$, multiplizieren diese Werte mit den genommenen 51' und erhalten als Ergebnis $2^{\circ} 24' 30''$ als Abstand des Saturn der Breite nach von der Ekliptik nach Süden, wo die Breite in diesem Fall liegt.

12 Περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ

Τὴν δὲ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν
 ζωδίων ἀπόστασιν ἐπισκεψόμεθα οὕτως. ἀπογραψάμενοι κἀνταῦθα τούτων
 ἑκατέρου τοὺς ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμούς, τὸν τε
 5 τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὸν τῆς ἰδίας, χωρὶς ἑκάτερον ἐπισκεψόμεθα
 πρότερον τὸν ἀριθμὸν τῶν ζωδίων τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως τοῦ
 ἀστέρος ἐν ὁποίῳ τῶν δύο κανονίων αὐτοῦ, τοῦ τε ἐπιγεγραμμένου
 κανόνιον πρῶτον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους καὶ τοῦ ἐπιγε-
 γραμμένου κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους,
 10 εἴτ' ἐπάνω τοῦ κανονίου εἴτε κάτω καταγεγραμμένος ἐστί· καὶ ἐὰν μὲν ἦ
 ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁποτέρου τούτων, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν
 τῆς μέσης διακεκριμένης εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ τοιούτου κανονίου, καὶ
 τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος
 ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁ
 15 εἰρημένος κάτω τοῦ κανονίου καταγεγραμμένος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοι-
 ρῶν αὐτῆς ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον αὐτοῦ, καὶ τὰ παρακείμενα
 αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς
 ληψόμεθα.

Ἐπειτα τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως τοῦ
 20 ἀστέρος, εἰ μὲν εἰσιν ἐκ τοῦ πρώτου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ
 πρώτου πλάτους εἰλημμένα τὰ λεπτά, εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον
 κανόνιον πρῶτον τοῦ πρώτου πλάτους αὐτοῦ, εἰ δὲ εἰσιν ἐκ τοῦ δευτέρου
 κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους τὰ εἰλημμένα λεπτά,
 25 εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τοῦ πρώτου
 πλάτους” κατὰ τὸ σελίδιον ἐνὸς τούτων, εἴτε τὸ πρῶτον (ὅταν ἦ ὁ αὐτὸς
 ἀριθμὸς τῶν ζωδίων τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐπάνω καταγεγραμμένος τοῦ
 τοιούτου κανονίου) εἴτε τὸ τελευταῖον (ὅταν ἦ ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς τῶν ζωδίων
 κάτω καταγεγραμμένος αὐτοῦ) καὶ τὰ παρακείμενα τῷ εἰρημένῳ ἀριθμῷ
 τῶν μοιρῶν κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ὁ ἀριθμὸς οὗτος τῶν ζωδίων
 30 (ἐπάνω ἢ κάτω ὡς λέλεκται) λαβόντες πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰ εἰλημμένα
 ταπεινὰ λεπτά, καὶ τὰ γενόμενα πρῶτον ἔξομεν πλάτος τοῦ ἐπιζητουμένου
 ἀστέρος καθ' ὃν “ἄνεμον” ἐπιγράφεται τὸ σελίδιον τοῦ πρώτου ἢ δευτέρου
 κανονίου τοῦ πρώτου πλάτους.

12, 2 Τὴν – 3 οὕτως] ἢ μὲν οὖν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τῶν
 εἰρημένων τῶν πλανομένων παραχώρησις, οὕτως ἡμῖν ὀφείλει λαμβάνεσθαι. ἢ δὲ τῆς
 Ἀφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ λαμβάνοιτ' ἂν τρόπῳ τοιῷδε C 4 διορθώσεως] διαστάσεως
 P 7 τε om. M 13 γέγραπται] ἐπιγράφεται P | τοῦ κανόνος om. CMQ 14 ὁ³ – 15
 εἰρημένος] τῆς εἰρημένης διακεκριμένης μέσης κινήσεως F 17 γέγραπται]
 ὑπογράφεται P | κάτω om. P 22 πρῶτον om. P 23 τὰ – 25 πλάτους om. F 25 post
 πλάτους add. αὐτοῦ MQ | αὐτὸς om. C 30 λέλεκται] εἶπομεν P 32 ἐπιγράφεται]
 ἐπιγράφει M : ἐπιγράφεται Q

Wir überprüfen folgendermaßen die Position von Venus und Merkur der Breite nach in der Ekliptik. Wir notieren auch hier für sie beide die korrigierten Werte der ersten Korrektur, den der mittleren und den der eigenen Bewegung, und überprüfen sie separat, zuerst den Wert der Sternzeichen der korrigierten mittleren Bewegung des Planeten, in der entsprechenden seiner zwei Tafeln, entweder die mit dem Titel „Erste Tafel der kleinen Minuten der ersten Breite“ oder „Zweite Tafel der kleinen Minuten der ersten Breite“, der entweder über die Tafel oder darunter notiert ist; und wenn er über einer der zwei Tafeln ist, tragen wir den Wert der Grade der mittleren Bewegung in der ersten Spalte derselben Tafel ein und nehmen die zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen darüber notiert ist; wenn aber der genannte Wert der Sternzeichen unter der Tafel notiert ist, tragen wir den Wert der Grade in die letzten Spalte der Tafel ein und nehmen die ihm zunächst liegenden Werte in der Spalte, in der der Wert der Sternzeichen unten notiert ist.

Danach entnehmen wir den Wert der Grade der eigenen korrigierten Bewegung des Planeten, wenn sie aus der ersten Tafel der kleinen Minuten der ersten Breite stammen, der Tafel mit dem Titel „Erste Tafel der ersten Breite“, wenn sie aber aus der zweiten Tafel der kleinen Minuten der ersten Breite genommen werden, indem wir sie der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der ersten Breite“ entnehmen, einer Spalte davon, entweder der ersten, wenn derselbe Wert der Sternzeichen der eigenen korrigierten Bewegung über derselben Tafel notiert ist, oder der letzten, wenn derselbe Wert der Sternzeichen darunter notiert ist. Und wir nehmen die dem genannten Wert der Grade zunächst liegenden Werte in der Spalte, wo dieser Wert der Sternzeichen oben oder unten, wie gesagt, notiert ist, multiplizieren sie mit den genommenen kleinen Minuten und erhalten als Ergebnis zuerst die Breite des gesuchten Planeten, in der „Kardinalpunkt“ betitelten Spalte der ersten oder zweiten Tafel der ersten Breite.

35 Εἴτ' αὖθις λαβόντες τὰ παρακείμενα τῷ αὐτῷ ἀριθμῷ τῆς μέσης
 διακεκριμένης κινήσεως ἐν ὁποτέρῳ τῶν δύο κανονίων, εἴτε τῷ ἐπιγεγραμ-
 μένῳ “κανόνιον πρῶτον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους” εἴτε
 τῷ ἐπιγεγραμμένῳ “κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου
 40 πλάτους”, ὁμοίως τοῖς εἰρημένοις πρότερον, εἰσοίσομεν πάλιν τὸν τῶν
 μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως – εἰ μὲν εἰσιν ἐκ τοῦ
 πρώτου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους τὰ εἰλημμένα
 ὕστερον λεπτά, εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον πρῶτον τοῦ δευτέρου
 πλάτους”, εἰ δὲ εἰσιν ἐκ τοῦ δευτέρου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ
 δευτέρου πλάτους τὰ εἰλημμένα ὕστερον λεπτά, εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον
 “κανόνιον δεύτερον τοῦ δευτέρου πλάτους”, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ
 45 σελίδιον – καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγε-
 γραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως πολλαπλα-
 σιάσομεν ἐπὶ τὰ εἰλημμένα ὕστερον λεπτά ταπεινά, καὶ τὰ γενόμενα δεύ-
 τερον ἔξομεν πλάτος τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος καθ’ ὃν “ἄνεμον” ἐπιγρά-
 φεται τὸ σελίδιον τοῦ πρώτου ἢ δευτέρου κανονίου τοῦ δευτέρου πλάτους.
 50 καὶ ἐὰν μὲν ἀμφότερα τὰ πλάτη πρὸς τὰ αὐτὰ μέρη τυγχάνωσι τοῦ διὰ
 μέσων, τουτέστι βορειότερον ἢ νοτιώτερον, συνθέντες αὐτὰ τὸν γινόμενον
 ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα “πλάτος” τοῦ ἀστέρος πρὸς ὃ μέρος τυγχάνουσι καὶ
 τὰ δύο πλάτη κατελημμένα· εἰ δὲ τὸ μὲν πρὸς ἄρκτους τὸ δὲ πρὸς νότον,
 ἀφελόντες τὸ ἔλαττον ἀπὸ τοῦ πλείονος τὸ λοιπὸν ἔξομεν πλάτος τοῦ
 55 ἀστέρος ἐφ’ ὃ μέρος καὶ τὸ πλεῖον πλάτος ἐτύγγανεν.

Ἐπειτα σκεψάμενοι τὸν ἀριθμὸν τῶν ζωδίων τῆς διακεκριμένης μέσης
 κινήσεως, εἰ μὲν ἐστὶ καταγεγραμμένος ἐπάνω τοῦ κανονίου τοῦ ἐπιγε-
 γραμμένου “διόρθωσις πλάτους” τοῦ οἰκείου ἀστέρος κατὰ τὸν πρῶτον ἢ
 δεύτερον στίχον αὐτοῦ, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς αὐτῆς
 60 μέσης διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον τοῦ τοιοῦτου κανονίου σελίδιον· εἰ δὲ
 ἐστὶν ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς κάτω τοῦ κανονίου καταγεγραμμένος ἐφ’ ἐνὸς
 τῶν δύο στίχων τῶν τελευταίων, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν κατὰ
 τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ λεπτά κατὰ τὸ σελίδιον ἐν
 ᾧ γέγραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα, ἅπερ εἰσιν ἐπὶ μὲν Ἀφρο-
 65 δίτης ἀεὶ βόρεια ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ἀεὶ νότια.

Καὶ τοίνυν ἐπὶ τῆς Ἀφροδίτης, ὅταν μὲν ἦ τὸ πλάτος αὐτῆς βόρειον τὸ ἐκ
 τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου γενόμενον, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτοῦ τὰ ἐκ τοῦ

34 ἀριθμῷ om. Q 35 τῷ] τὸ C 37 τῶν – λεπτῶν om. F 41 εἰς – 43 λεπτά om. C
 46 post τῆς add. αὐτῆς C | διακεκριμένης om. P | κινήσεως om. C 48 ἐπιγράφεται]
 ἐπιγράφει C 51 βορειότερον] βορειότερα CQ | νοτιώτερον] νοτιώτερα CQ 52 μέρος]
 s. l. add. ἢ βορειότερον ἢ νοτιώτερον C 53 νότον] μεσημβρίαν C 55 ἐφ] πρὸς
 Q | μέρος] s. l. add. ἢ βορειότερον ἢ νοτιώτερον C | post πλάτος add. μέρος P 63 αὐτῷ
 – 64 ληψόμεθα bis C et del. primum 64 γέγραπται] ἐπιέγραπται P | ἅπερ] ἄ C 66 ἐπὶ
 bis C et del. primum

Dann wieder nehmen wir das demselben Wert der korrigierten mittleren Bewegung Zunächstliegende in einer der zwei Tafeln, entweder der mit dem Titel „Erste Tafel der kleinen Minuten der zweiten Breite“ oder mit dem Titel „Zweite Tafel der kleinen Minuten der zweiten Breite“, entsprechend wie in den erwähnten Fällen, und tragen wieder den Wert der Grade der eigenen korrigierten Bewegung ein – wenn die zuletzt genommenen Minuten aus der ersten Tafel der kleinen Minuten der zweiten Breite sind, in die mit dem Titel „Erste Tafel der zweiten Breite“, wenn die zuletzt genommenen Minuten aber aus der zweiten Tafel der kleinen Minuten der zweiten Breite genommen sind, in die mit dem Titel „Zweite Tafel der zweiten Breite“ in ihre erste Spalte. Und wir nehmen das ihr Zunächstliegende in der Spalte, wo der Wert der Sternzeichen der korrigierten eigenen Bewegung steht, multiplizieren es mit den zuletzt genommenen Minuten der Dejektion und haben als Ergebnis die zweite Breite des gesuchten Planeten in der „Kardinalpunkt“ betitelten Spalte der ersten oder zweiten Tafel der zweiten Breite. Und wenn sich beide Breiten auf demselben Teil der Ekliptik befinden, das heißt nördlich oder südlich, addieren wir beide und notieren das Ergebnis als Breite des Planeten, zu der Seite hin, wo sich die beiden Breiten zusammengekommen befinden; wenn aber eine nach Norden und die andere nach Süden ist, subtrahieren wir die kleinere von der größeren und haben den Rest als Breite des Planeten auf der Seite, wo die größere Breite war.

Danach überprüfen wir den Wert der Sternzeichen der korrigierten mittleren Bewegung; wenn er über der „Korrektur der Breite“ des zunächst liegenden Planeten betitelten Tafel in ihrer ersten oder zweiten Zeile notiert ist, tragen wir den Wert der Grade der korrigierten mittleren Bewegung in der ersten Spalte derselben Tafel ein; wenn aber der Wert der Sternzeichen unter der Tafel auf einer der letzten zwei Zeilen notiert ist, tragen wir den Wert der Grade in der letzten Spalte ein und nehmen die zunächst liegenden Minuten in der Spalte, in der der Wert der Sternzeichen notiert wird, die für Venus immer nördlich und für Merkur immer südlich sind.

Und deshalb subtrahieren wir für die Venus, wenn ihre aus dem ersten und zweiten entstandene Breite nördlich ist, von dieser die Minuten der Tafel der Korrektur der Breite und notieren den Rest als „definitive nörd-

κανονίου τῆς διορθώσεως τοῦ πλάτους λεπτά, καὶ τὰ καταλειφθέντα
 “τέλειον πλάτος βόρειον Ἀφροδίτης” ἀπογραφόμεθα· ὅταν δὲ τὸ γενόμενον
 70 ὡς εἴρηται πλάτος αὐτῆς νότιον ἦ, προσθήσομεν αὐτῷ τὰ τῆς διορθώσεως,
 καὶ τὸν οὕτω συναχθέντα ἀριθμὸν “τέλειον πλάτος νότιον” ταύτης ἀπογρα-
 φόμεθα.

Ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ, ὅταν μὲν ἦ τὸ γενόμενον πλάτος αὐτοῦ ἐκ τοῦ πρώτου καὶ
 δευτέρου νότιον, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτοῦ τὰ τῆς διορθώσεως, καὶ τὸ καταλει-
 75 φθὲν “τέλειον πλάτος αὐτοῦ νότιον” ἀπογραφόμεθα· ὅταν δὲ τὸ εἰρημένον
 πλάτος αὐτοῦ βόρειον ἦ, προσθήσομεν αὐτῷ τὰ τῆς διορθώσεως, καὶ τὸν
 οὕτω συναχθέντα ἀριθμὸν “τέλειον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπογραφόμεθα.

Χρὴ δὲ εἰδέναι ὡς ὁπόταν τὸ προειρημένον πρῶτον πλάτος καὶ τὸ
 δεύτερον ἴσα τῷ ἀριθμῷ ὧσιν ἐπὶ τὰ ἐναντία τυγχάνοντα, τουτέστι τὸ μὲν
 80 βόρειον τὸ δὲ νότιον, τηνικαῦτα φήσομεν τὸν ἀστέρα πλάτος μὴ ἔχειν, ἀλλ’
 ἐπ’ αὐτοῦ τοῦ διὰ μέσων τυγχάνειν.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείματος δὲ χάριν τοῦ Ἑρμοῦ τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν ἐπιλογισάμενοι
 ἀπεγραψάμεθα τοὺς ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμοὺς
 85 αὐτοῦ, τὸν τε τῆς μέσης κινήσεως (ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὄντα (β) ς μβ’
 ἔγγιστα) καὶ τὸν τῆς ἰδίας κινήσεως (ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τυγχάνοντα
 (ζ) κς ιη’ ἔγγιστα), καὶ εἰσαγωγόντες τὸν τῶν ζ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς
 διακεκριμένης μέσης κινήσεως εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανό-
 νιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ
 90 πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ νε’ λεπτά κατὰ τὸ
 σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, ἔτι τε εἰσαγα-
 γόντες καὶ τὸν τῶν κς μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ
 κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τοῦ πρώτου πλάτους
 95 Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ἰδίας διακεκριμένης
 καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ α λε’ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὑπογέ-
 γραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς ἀπεγραψάμεθα βόρειον – ὡς ἐκ τῆς
 αὐτοῦ τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς ἐστὶ δῆλον – καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ πρότερον
 εἰλημμένα ὀ νε’ πολλαπλασιάσαντες τὰ ἐντεῦθεν γεγονότα α κς’ ε” “πρῶτον
 πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπεγραψάμεθα.

100 Πάλιν εἰσαγωγόντες τὸν τῶν ζ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης
 διακεκριμένης εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν

71 ταύτης om. CP 73 μὲν om. C 77 ἀπογραφόμεθα] ἀπογραφόμεθα Q 81 post
 μέσων add. τῶν ζωδίων Q 83 ἐποχὴν] ψηφοφορίαν P 85 ὄντα] τυγχάνοντα M
 86 τυγχάνοντα] ὄντα MP 87 ἀριθμὸν om. F 94 ἐν – διακεκριμένης om. FMQ
 96 ante ζωδίων add. ζ MQ | ante ἀπεγραψάμεθα add. πλάτος M | ἐκ – 97 δῆλον]
 ἐστὶν ἐκ τοῦ ἐπιγραφῆς αὐτοῦ δῆλον P 98 ὀ om. Q | γεγονότα] γινόμενα CP | ε”] β” B

liche Breite der Venus“; wenn aber, wie gesagt, die entstandene Breite der Venus südlich ist, addieren wir dazu den Wert der Korrektur und notieren den so entstandenen Wert als „definitive südliche Breite der Venus“.

Für Merkur subtrahieren wir, wenn die aus der ersten und zweiten entstandene Breite südlich ist, von diesem die Minuten der Tafel der Korrektur der Breite und notieren den Rest als „definitive südliche Breite“; wenn aber die genannte Breite des Merkur nördlich ist, addieren wir dazu den Wert der Korrektur und notieren den so entstandenen Wert als „definitive nördliche Breite des Merkur“.

Man muss wissen, dass wenn die oben genannten ersten und zweiten Breiten den gleichen Wert haben und der sich auf den gegenüberliegenden Seiten befindet, also einer nördlich und einer südlich, wir dann sagen, dass der Planet keine Breite hat, sondern sich auf der Ekliptik selbst befindet.

Beispiel

Wir bestimmen zum Beispiel die Position des Merkur der Länge nach und notieren die korrigierten Werte aus seiner ersten Korrektur, den der mittleren Bewegung (in Sternzeichen, Graden und Minuten etwa (2) $6^{\circ} 42'$) und der eigenen Bewegung (in Sternzeichen, Graden und Minuten etwa (7) $26^{\circ} 18'$), und entnehmen den Wert von circa 7 Grad der korrigierten mittleren Bewegung in der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der Dejektion der ersten Breite des Merkur“ in der ersten Spalte. Und wir nehmen die zunächst liegenden 55 Minuten in der Spalte, wo ihr Wert 2 für die Sternzeichen notiert ist, entnehmen auch den Wert der eigenen korrigierten Bewegung von 26 Grad in die Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der ersten Breite des Merkur“ der letzten Spalte mit dem Titel „Eigene korrigierte Bewegung“, nehmen die zunächst liegenden $1^{\circ} 35'$ in der Spalte und notieren, wo der zunächst liegende Wert der Sternzeichen notiert ist, sie als nördlich, da es aus dem Titel derselben Spalte klar ist, multiplizieren das mit den vorher genommenen $0^{\circ} 55'$ und notieren die so entstandenen $1^{\circ} 27' 5''$ als erste nördliche Breite des Merkur.

Dann wieder entnehmen wir den Wert der korrigierten mittleren (Bewegung) von circa 7 Grad der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der Dejektion

λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κβ' λεπτά κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὑπογέγραπται ὁ τῶν δύο ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς, ἔτι τε εἰσαγαγόντες τὸν τῶν κς μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας κινήσεως διακεκριμένης εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον
105 “κανόνιον δευτέρον τοῦ δευτέρου πλάτους Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζ ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς α κζ' βόρειον – ὡς ἐκ τῆς τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς γίνεται δῆλον – καὶ ταῦτα πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰ πρότερον εἰλημμένα ὀ κβ' τὰ οὕτω γεγονότα ὀ λα' νδ" “δευτέρον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ τοίνυν ἀμφοτέρων τῶν πλατικῶν ἀποστάσεων τοὺς ἀριθμοὺς συνθέντες (δηλονότι τὰ τε α κζ' ε" καὶ τὰ ὀ λα' νδ"), διὰ τὸ εἶναι καὶ ἀμφοτέρα βόρεια, τὸν γενόμενον ἀριθμὸν α νη' νθ" “πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον”
115 ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰσαγαγόντες τὸν τῶν ἑπτὰ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ κανόνος τῆς διορθώσεως τοῦ πλάτους Ἑρμοῦ καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ λεπτά δέκα, ὡς εἴρηται, κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς ἐπιγέγραπται καὶ
120 τοῦτο προσθέντες τοῖς ἀπογεγραμμένοις α νη' νθ" τοῦ πλάτους τοῦ Ἑρμοῦ, διὰ τὸ εἶναι αὐτὰ βόρεια, τὰ γεγονότα β η' νθ" τέλειον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον ἔσχομεν.

13 Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν

Περὶ δὲ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν, ὧν ἡ μὲν σύνοδος περσικῶς καλεῖται ἰστιμὰ ἢ δὲ λοιπὴ ἰστικπάλη (δηλονότι κατὰ διάμετρον), οὕτω ταύτας ἐφοδεύσομεν. ἐπιλογιζόμεθα πρῶτον τὴν ἀπὸ χειρὸς συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν συζυγίαν, ἧς ἡγεῖται ἢ τῶν λεγομένων ἰδιωτικῶς τῆς
5 σελήνης κύκλων κατάληψις κατὰ τρεῖς τρόπους ἐφοδευομένη, καὶ πρῶτον οὕτως· λαβόντες τὰ ἀπ' ἀρχῆς τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως ἔτη μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος καὶ ταῦτα μερίζοντες παρὰ τὸν ιθ, τὰ λοιπὰ ἐλάττονα τῶν ιθ

105 κινήσεως om. Q 110 ὀ¹ om. CQ | post κβ' add. λεπτά CP | τὰ] τὸν P | ὀ² om. Q
113 συνθέντες] συντιθέντες Q | ὀ om. Q 117 σελίδιον] κανόνιον P | τοῦ κανόνος om.
P 118 ὡς εἴρηται om. F 120 τοῦτο] ταῦτα M 13, 1 Περὶ – συζυγιῶν] Περὶ συνόδων
καὶ πανσελήνων· ἀπὸ χειρὸς καὶ διὰ μέθοδον C : Περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων MQ :
evanidus F : antea add. capitulum M (cfr. Appendix 4.1) 2 Περὶ – 4 ταύτας] τὰς δὲ
συνοδικὰς καὶ πανσεληνιακὰς συζυγίας τῶν φωτῶν οὕτως Q | ὧν – 3 διάμετρον om.
CFP 4 ἐπιλογιζόμεθα] ἐπιλογισόμεθα C 5 ἡγεῖται] προηγείται M | τῶν – ἰδιωτικῶς
om. M 6 κατὰ – τρόπους om. Q | καὶ πρῶτον om. Q 7 λαβόντες – 9 κύκλων] τῶν
συναγομένων ἐτῶν (ἐτῶν om. C) ἀπὸ τῆς διὰ σαρκὸς ἐν γῆ ἐπιδημίας τοῦ Κυρίου ἡμῶν
Ἰησοῦ Χριστοῦ μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος ἀφαιρούντες ι καὶ τὰ λειπόμενα μερίζοντες
παρὰ τὸν ιθ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον CP 8 τὸν] τῶν Q

der zweiten Breite des Merkur“ in der letzten Spalte und nehmen die zunächst liegenden 22' Minuten in der Spalte, wo der Wert von 2 Sternzeichen notiert ist. Und wir entnehmen den Wert von 26 Grad der korrigierten eigenen Bewegung der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der zweiten Breite des Merkur“ in der ersten Spalte, den zunächst liegenden Wert in der Spalte, wo der Wert (7) $1^{\circ} 27'$ nördlich notiert ist – wie aus dem Titel derselben Spalte klar ist –, multiplizieren das mit den vorher genommenen $0^{\circ} 22'$ und notieren die so entstandenen $0^{\circ} 31' 54''$ als zweite nördliche Breite des Merkur.

Und deshalb zählen wir der Werte der beiden Breitenabstände, nämlich $1^{\circ} 27' 5''$ und $0^{\circ} 31' 54''$, weil beide nördlich sind, zusammen und notieren den entstandenen Wert von $1^{\circ} 58' 59''$ als nördliche Breite des Merkur.

Und danach entnehmen wir den Wert der korrigierten mittleren (Bewegung) von 7 Grad der ersten Spalte der Tafel der Korrektur der Breite des Merkur und nehmen die zunächst liegenden 10 Minuten, wie gesagt, in der Spalte, wo der zunächst liegende Wert von 2 Sternzeichen notiert ist. Und wir addieren diesen Wert zu den notierten $1^{\circ} 58' 59''$ der Breite des Merkur, weil sie selbst nördlich sind, und erhalten die entstandenen $2^{\circ} 8' 59''$ als definitive nördliche Breite des Merkur.

Über synodischen Syzygien⁹ und Vollmonden

13

Mit den Syzygien bei Konjunktionen und Vollmonden, von denen die erste Syzygie *istima* auf Persisch heißt, die weitere *istikpale* (das heißt nach dem Durchmesser), werden wir uns folgendermaßen befassen. Wir berücksichtigen zuerst die ungefähre Syzygie bei Konjunktionen und Vollmonden, die mit dem Verstehen der unrichtig so genannten Mondzyklen beginnt; das wird auf drei Arten festgestellt, und die erste ist so: Wir nehmen die Jahre von der Erschaffung der Welt bis zum gegebenen Jahr, dividieren sie durch

⁹ *Terminus technicus* für die Konjunktionen zwischen Erde, Sonne und Mond. Vgl. Glossar.

10 ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον. δεύτερον δὲ οὕτως· τῶν συναγομένων ἐτῶν ἀπὸ τῆς διὰ σαρκὸς ἐν γῆ ἐπιδημίας τοῦ Κυρίου ἡμῶν Ἰησοῦ Χριστοῦ μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος ἀφαιροῦντες δέκα καὶ τὰ καταλειπόμενα μερίζοντες παρὰ τὸν ἰθ, τὰ λοιπὰ ἐλάττονα τῶν ἰθ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον. τρίτον δὲ οὕτως· τοῖς ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς κτίσεως τῆς περιφανοῦς καὶ ἡμετέρας βασιλίδος τῆς πόλεως τῆς Κωνσταντίνου (ὅπερ δὴ ἔτος ἐστὶ μετὰ
15 ,εωλζ ἔτη ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς) συναγομένοις ἔτεσι προσθέντες δ καὶ τὰ γενόμενα μερίσαντες παρὰ τὸν ἰθ, τὰ καταλειπόμενα ἐλάττονα τῶν ἰθ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον. ὡσαύτως κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον.

Ἄρχεται δὲ ὁ τοιοῦτος κύκλος ἀεὶ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ παρὰ Ῥωμαίους Ἰαννουαρίου καὶ διὰ τοῦτο χρεῶν, ὅταν μὲν ἦ ἡ ἐπιζητουμένη συζυγία πρὸ
20 τοῦ Ἰαννουαρίου, τὰ πεπληρωμένα λαμβάνειν ἔτη εἰς τὴν τοῦ κύκλου τῆς σελήνης εὔρεσιν (ἄνευ δηλονότι τοῦ ἐνισταμένου), ὅταν δὲ ἦ μετὰ τὴν τοῦ Ἰαννουαρίου ἀρχὴν, τότε καὶ τὸ ἐνιστάμενον συμπαραλαβεῖν ἔτος. ἔχοντες οὖν οὕτω τὸν τῆς σελήνης κύκλον καὶ ἔτι τὸν Ῥωμαϊκὸν μῆνα καθ' ὃν ἐπιζητοῦμεν τὴν συζυγίαν, εἰσοίσομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον εἰς τὸ
25 κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον συνόδων καὶ πανσελήνων ἀπὸ χειρὸς (συνόδου μὲν ἐπιζητουμένης κατὰ τὸ πρῶτον αὐτῶν σελίδιον πανσελήνου δὲ κατὰ τὸ τελευταῖον), καὶ τὴν παρακειμένην αὐτῷ ἡμέραν κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ Ῥωμαικοῦ μηνὸς οὗ τὴν συζυγίαν ἐπιζητοῦμεν λαβόντες, ταύτην ἔξομεν τὴν ἀπὸ χειρὸς σύνοδον ἢ πανσέληνον τοῦ
30 τοιοῦτου μηνός, καὶ κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς ἡμέρας ταύτης ἐκθέμενοι τὰ προειρημένα κεφάλαια (λέγω δὴ τὰ ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη, τὰς τοῦ μηνός ἡμέρας καὶ ἔτι τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως, ὡς ἐν ἀρχῇ μεμαθήκαμεν), ἄνευ τοῦ τῶν ὠρῶν κεφαλαίου διὰ τὸ κατὰ τὴν μεσημβρίαν γίνεσθαι τὴν ψηφοφορίαν, ἐπιλογισόμεθα τὴν τε τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος
35 ἐποχὴν καὶ τὴν τῆς σελήνης, ὡς προδεδίλωται.

Εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον ἐν τῷ περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν αὐτῶν κεφαλαίῳ καί, ἐὰν μὲν εὐρηθῶσιν ἀμφοτέροι κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχάς, ἐπὶ μὲν συνόδου τὰς αὐτὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ αὐτοῦ ζωδίου ἐπέχοντες ἐν πανσελήνῳ δὲ
40 κατὰ διάμετρον τὰς αὐτάς, κατ' αὐτὴν φήσομεν τὴν μεσημβρίαν τὴν

9 δεύτερον – 17 ὡσαύτως om. Q | τῶν – 11 μερίζοντες] τῶν συναγομένων ἐτῶν (ἐτῶν om. C) ἀπ' ἀρχῆς τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος μεριζομένων ὁμοίως CP 10 τῆς – Χριστοῦ] ἀρχῆς τῆς τοῦ κόσμου γενέσεως C 13 τοῖς] τῆς P 15 προσθέντες] προστιθέντες C 16 μερίσαντες] μερίζοντες CP 20 τῆς – 21 σελήνης om. C 25 post ἐπιγεγραμμένον add. κανόνιον M 26 αὐτῶν] αὐτοῦ CMQ 29 σύνοδον – πανσέληνον] συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἡμέραν F : συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἀπὸ χειρὸς P | τοῦ – 30 μηνός om. F 30 ἐκθέμενοι – 37 κεφαλαίῳ] ποιήσαντες δὲ ἡλίου καὶ σελήνης ἀκριβῆ ψηφοφορίαν (ὡς add. P) ἐν ἀρχῇ ὑπεδείξαμεν σκευόμεθα CP 36 περὶ – 37 κεφαλαίῳ] περὶ τῶν κατὰ μῆκος ἐ. α. κ. F 39 αὐτοῦ om. C | ἐν – δὲ] ἐπὶ δὲ π. CP

19, und haben den Rest, der weniger als 19 ist, als Mondzyklus. Die zweite Art ist so: Wir subtrahieren zehn von den Jahren, die seit der Fleischwerdung unseres Herren Jesus Christus bis zum gegebenen Jahr zusammengekommen sind, dividieren das Übrige durch 19 und haben den Rest, der weniger als 19 ist, als Mondzyklus. Die dritte Art ist so: Wir addieren vier zu den Jahren, die seit der Gründung unserer berühmten Königin, der Stadt Konstantins (nämlich 5837 Jahren seit der Erschaffung der Welt) zusammengekommen sind, dividieren das Ergebnis durch 19 und haben den Rest, der weniger als 19 ist, als Mondzyklus. Entsprechend gilt das für die jetzige Zeit.

Dieser Zyklus beginnt jedes Mal am Anfang des Monats, der bei den Römern Januar heißt, und es ist deswegen notwendig, wenn die gesuchte Syzygie vor dem Januar ist, die vollendeten Jahre zum Finden des Mondzyklus zu nehmen, also ohne das gegenwärtige Jahr; wenn aber die gesuchte Syzygie nach dem Anfang des Januar ist, ist es notwendig, auch das gegenwärtige Jahr mit einzuberechnen. Da wir nun also den Mondzyklus und dazu den römischen Monat haben, in dem wir die Syzygie suchen, tragen wir den Mondzyklus in der Tafel mit dem Titel „Ungefähre Konjunktionen und Vollmonde“ ein (wenn eine Konjunktion gesucht wird, in der ersten Spalte, wenn ein Vollmond auf der letzten), nehmen den zunächst liegenden Tag in der Spalte, wo der Name des römischen Monats steht, dessen Syzygie wir suchen, und haben die ungefähre Konjunktion oder den Vollmond des jeweiligen Monats. Und wir legen am Mittag dieses Tages auch die oben genannten Abschnitte dar – nämlich die einzelnen persischen Jahre, die Tage des Monats und außerdem die Länge der jeweiligen Stadt, in der wir am Anfang gelernt haben –, ohne den Abschnitt der Stunden, weil die Berechnung am Mittag beginnt, und berechnen sowohl den Längenstandort der Sonne als auch den Längenstandort des Mondes, wie zuvor gesagt.

Danach korrigieren wir sie nach der im Kapitel über die Korrektur der Standorte schon erklärten Methode, und wenn sich beide Werte an ihren korrigierten Standorten befinden und bei der Konjunktion die gleichen Grade und Minuten desselben Sternzeichens innehaben, beim Vollmond dagegen dieselben in Opposition, dann werden wir sagen können, dass die

ἐπιζητουμένην συζυγίαν γενήσεσθαι, ἔξομεν δὲ καὶ τὸν τέλειον τόπον αὐτῆς· ἐὰν δὲ διαφέρωσιν, ἐπισκεψόμεθα καὶ εἰ μὲν ἐστὶ πλειόνων μοιρῶν ἥλιος, φανερόν ὡς οὐκ ἔσται κατὰ τὴν μεσημβρίαν ἐκείνην ἢ συζυγία ἀλλὰ μετὰ τὴν μεσημβρίαν· διὸ ληψόμεθα καὶ αὐθις κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς

45 ἐφεξῆς μετ' αὐτὴν ἡμέραν τὰς κατὰ μῆκος αὐτῶν ἐποχὰς διακρίνοντες καὶ ταύτας διὰ τοῦ τῆς διορθώσεως κανονίου· εἰ δ' ἐλαττόνων μοιρῶν ὁ ἥλιος τυγχάνει, φανερόν ὡς πρὸ ἐκείνης τῆς μεσημβρίας ἔσται ἢ συζυγία· διὸ πάλιν ληψόμεθα τὰς ἐποχὰς τῶν φώτων ὁμοίως κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς προσεχῶς πρὸ αὐτῆς ἡμέρας.

50 Ἐπειτα ἀπὸ τῶν εἰλημμένων δύο διακεκριμένων ἐποχῶν τοῦ ἡλίου ἀφελόντες τὴν κατὰ τὰς μοίρας ἐλάττονα ἀπὸ τῆς μείζονος, ὡσαύτως καὶ ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης διακεκριμένων δύο ἐποχῶν τὴν ἐλάττονα ἀπὸ τῆς μείζονος ἀφελόντες, τὰς ἐναπολειφθείσας μοίρας τὰς μὲν ἡλίου μετάβασιν τὰς δὲ σελήνης μετάβασιν ἔξομεν, ἧς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς

55 σελήνης τὸ κδ^{ον} λαβόντες τοῦτο ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον ἔξομεν κίνημα.

Εἶτα ἐπισκεψάμενοι τὰς εἰλημμένας ἡλίου καὶ σελήνης διακεκριμένας ἐποχὰς, τὰς τε πρώτας καὶ τὰς μετὰ ταῦτα, ὁποίας ἂν εὔρωμεν πρὸς συζυγίαν μᾶλλον συνεγγιζούσης, τὴν μεταξὺ διάστασιν τούτων τῶν ἐποχῶν

60 ἡλίου καὶ σελήνης ληψόμεθα, καὶ ταύτην ἐπὶ πέντε πρῶτα λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν ἡλίου διόρθωσιν ἔχοντες προσθήσομεν τῇ διαστάσει καὶ οὕτως ἔξομεν ταύτην διόρθωσιν σελήνης· καὶ ἐὰν μὲν ἐλαττόνων μοιρῶν τοῦ ἡλίου τυγχάνῃ ἢ σελήνη κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχὰς τὰς πρὸς συζυγίας μᾶλλον συνεγγιζούσας, τῇ μὲν αὐτῆς

65 ἐποχῇ προσθήσομεν τὰ τῆς διορθώσεως αὐτῆς τῇ δὲ τοῦ ἡλίου τὰ τῆς αὐτοῦ διορθώσεως· ἐὰν δὲ πλειόνων μοιρῶν ἢ σελήνη τυγχάνῃ, ἀφελοῦμεν τῆς μὲν σεληνιακῆς ἐποχῆς τὴν αὐτῆς διόρθωσιν τῆς δὲ ἡλιακῆς τὴν διόρθωσιν

42 ἐπισκεψόμεθα] σκέψομεθα CP : post ἐπισκεψόμεθα add. τὴν διαφορὰν C | ἐστὶ om. C 45 ἡμέραν] ἡμέρας Q | κατὰ μῆκος] ἀκριβεῖς CP | διακρίνοντες – 46 κανονίου om. CP 46 διὰ – κανονίου] κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον F 47 ante φανερόν add. πάλιν CP : post φανερόν add. πάλιν F : add. ἔσται CP 51 post ὡσαύτως add. δὲ C 53 post ἡλίου add. ἡμερεσίαν CP 54 σελήνης] καὶ P | post μετάβασιν add. ὁμοίως CP | ante ἧς add. καὶ μετὰ ταῦτα τῆς ἐλάττονος μεταβάσεως (τουτέστι τῆς add. CP) τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς σελήνης ἀφαιρεθείσης αἱ ὑπολειφθεῖσαι μοῖραι διακεκριμένοι (διακεκριμένη PQ) καλοῦνται μετάβασιν σελήνης codd. : add. etiam L, sed del. | τῆς – 55 σελήνης¹ om. C 55 σελήνης διακεκριμένον] δ. τῆς σ. C 57 διακεκριμένας om. P 59 μᾶλλον] μᾶλον M 60 ἐπὶ – 62 σελήνης] τὸ ἰβ^{ον} αὐτῆς προσθέντες σελήνης ἔξομεν διόρθωσιν μόνον δὲ τὸ ἰβ^{ον} ἡλίου διόρθωσιν ὡσαύτως CP | post πολλαπλασιάσαντες add. ἢ τὸ ἰβ^{ον} λαβόντες ἀδιάφορον γάρ, ἐπεὶ τὰ ε πρῶτα λεπτὰ ἰβ^{ον} μοῖραι εἰσι F 65 τῇ δὲ] add. altera manus s. l. ad locum explicandum ἐποχῇ C 66 ἐὰν δὲ] scripsit et deleuit, sed scripsit iterum in lineam posteriorem C 67 post διόρθωσιν¹ add. μετὰ καὶ τοῦ ἰβ^{ον} CP

gesuchte Syzygie am selben Mittag geschieht, und auch ihren genauen Ort haben. Wenn sie aber unterschiedlich sind, überprüfen wir sie, und wenn die Sonne einen höheren Gradwert hat, ist es klar, dass die Syzygie nicht an jenem Mittag ist, sondern nach dem Mittag. Deshalb nehmen wir wiederum am Mittag des auf diesen folgenden Tags ihre Standorte und unterscheiden sie anhand der Korrekturtafel. Wenn aber die Sonne einen niedrigeren Wert in Graden hat, ist es klar, dass die Konjunktion vor jenem Mittag liegt. Deshalb nehmen wir wiederum die Standorte von Sonne und Mond entsprechend dem Mittag des vorherigen Tages.

Danach subtrahieren wir von den genommenen zwei korrigierten Bewegungen der Sonne den kleineren Gradwert vom größeren Gradwert, subtrahieren ebenso von den zwei korrigierten Bewegungen des Mondes den kleineren Gradwert vom größeren Gradwert, und erhalten von den übrigen Graden die einen als die Bewegung der Sonne, die anderen als die Bewegung des Mondes. Von der korrigierten Bewegung des Mondes nehmen wir ein Vierundzwanzigstel und erhalten die korrigierte stündliche Bewegung des Mondes.

Dann überprüfen wir die genommenen korrigierten Standorte der Sonne und des Mondes, sowohl die ersten Standorte als auch die folgenden, welche wir auch finden, wenn er sich ziemlich einer Syzygie nähert, nehmen die Distanz zwischen diesen Standorten der Sonne und des Mondes, multiplizieren sie mit fünf Minuten, erhalten den entstandenen Wert als Korrektur der Sonne und addieren sie zu der Distanz, und so erhalten wir diese Korrektur für den Mond. Und wenn der Gradwert des Mondes kleiner als der der Sonne an den korrigierten Standorten ist, die sich ziemlich der Syzygie nähern, addieren wir zu ihren Standort die Werte der Korrektur, zum Standort der Sonne aber ebenso die Werte ihrer Korrektur. Wenn aber der Gradwert des Mondes größer als der der Sonne ist, subtrahieren wir vom Standort des Mondes ihre Korrektur, vom Standort der Sonne seine Korrektur, und auf dieser Weise erhalten wir, wenn wir die Syzygie suchen, den ge-

αὐτοῦ, καὶ οὕτως εὐρήσομεν συνόδου μὲν ἐπιζητουμένης ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ
 ζωδίου τὴν αὐτὴν τῶν φώτων ἀκριβῆ ἐποχὴν, πανσελήνου δὲ ἐπιζητουμένης
 70 τὰς αὐτὰς μοίρας καὶ λεπτὰ τοῦ κατὰ διάμετρον ζωδίου, ἃς ἔξομεν
 συνοδικὰς ἢ πανσεληνιακὰς ἐποχὰς τῶν φώτων.

Ἔτι δὲ καὶ πρὸς τὴν κατάληψιν τοῦ χρόνου τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας·
 ἔχοντες ἐκ τῆς διακεκριμένης τῆς σελήνης μεταβάσεως τὸ ὠριαῖον τῆς
 σελήνης διακεκριμένον ὡς ἔφημεν κίνημα, μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὴν τῆς
 75 σελήνης διόρθωσιν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γεγονυίας ὥρας ἢ καὶ μέρος
 ἀπογραφόμεθα τῆς διαστάσεως ὥρας· καὶ μετὰ ταῦτα τὰς ἀπ' ἀρχῆς Κριοῦ
 μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου συνοδικῆς ἢ πανσεληνιακῆς ἐποχῆς
 λαβόντες, εἰ μὲν εἰσὶν ἀπὸ μιᾶς μέχρι τῶν ρ, αὐτὰς καθ' ἑαυτὰς εἰσοίσομεν
 80 εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας, εἰ δὲ πλείους τῶν ρ
 ἕως τῶν ρπ, τὰς λειπούσας αὐταῖς εἰς τὰς ρπ, εἰ δὲ ὑπὲρ ταύτας εἰσὶν ἕως
 τῶν σο, τὰς μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ρπ, εἰ δὲ εἰσὶ πλείους τῶν σο, τὰς
 λειπούσας αὐταῖς εἰς τὰς τξ εἰσοίσομεν ὡς ἔφημεν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον,
 καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἡλίου μοιρῶν ἐν ᾧ ἂν ὁ
 ἀριθμὸς ἐμπύτη ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐπὶ τοῦ ἐφεξῆς
 85 συνημμένου τούτῳ σελιδίου ἐξηκοστὰ ἀπογραφόμεθα.

Εἶτα τὸ τοῦ ὑποκειμένου κλίματος ἢ παραλλήλου πλάτος λαβόντες
 εἰσοίσομεν αὐτὸ εἰς τὸ κανόνιον ἐξάρματος ἐκάστου τόπου καὶ ὥρῶν
 ὑπεροχῆς, καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων “ἔξαρμα
 90 πόλου”, ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπύτη ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ
 κατὰ τὸ ἐφεξῆς σελίδιον τῆς τῶν ὥρῶν ὑπεροχῆς λαβόντες πολλαπλα-
 σιάσομεν αὐτὰ ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα ἐξηκοστὰ, καὶ τῶν ἐκ τοῦ πολλαπλα-
 σιασμοῦ γεγονότων τὸ τέταρτον λαβόντες προσθήσομεν αὐτοῖς τοῖς ἐκ τοῦ
 πολλαπλασιασμοῦ, καὶ τὰ οὕτω συναχθέντα, εἰ μὲν ἐστὶ ὁ ἥλιος ἐν τῷ ἀπ'
 95 ἀρχῆς Κριοῦ μέχρι τοῦ τῆς Παρθένου τέλους ἡμικυκλίου εἰς τὰ ἐπόμενα,
 προσθήσομεν τοῖς τῆς μιᾶς ὥρας ἰσημερινῆς χρόνοις ιε, εἰ δὲ ἐστὶν ὁ ἥλιος
 ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζυγοῦ ἄχρι τέλους Ἰχθύων ἡμικυκλίου, ἀφελοῦμεν ἀπ'
 αὐτῶν καὶ τοὺς γενομένους ἐντεῦθεν χρόνους ἐπὶ τὸν ιβ πολλαπλασιά-
 σαντες καὶ τοὺς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγονότας μερίσαντες παρὰ τὸν ιε
 τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ἢ καὶ μέρη ἔξομεν ὅσων ἐστὶν ὥρῶν ἰσημερινῶν
 100 τὸ τῆς προκειμένης ἡμέρας διάστημα, ὧν τὰς λειπούσας εἰς τὰς κδ λαβόντες
 ἔξομεν ὅσων ἐστὶν ὥρῶν ἰσημερινῶν καὶ τὸ τῆς κατ' αὐτὴν νυκτὸς διάστη-

68 post αὐτοῦ¹ add. τὸ ιβ^{ον} μόνον CP | ante καὶ add. καὶ τὸ οὕτως ἢ ἐκεῖνος γινόμενον
 λέγεται τελείος τόπος συνόδου καὶ πανσελήνου Q 76 post ὥρας add. textus F (cfr.
 Appendix 4.3) | καὶ – 152 εἶπομεν om. F 77 post ἐποχῆς add. μοίρας Q 78 post ἀπὸ
 add. τοῦ C 79 post δὲ add. εἰσὶν αἱ μοῖραι Q 81 εἰσι om. C 83 μοιρῶν] μοῖραι Q
 84 αὐταῖς] αὐτοῖς CP 87 τόπου] πόλου P 89 ἂν om. CP | post ἀριθμὸς add. τοῦ
 πλάτους CP | ἢ om. CP 91 post ἐξηκοστὰ add. τὰ λειφθέντα ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ ἀπὸ
 ἰσημερίας CP 94 μέχρι] ἄχρι CP 96 ἄχρι] μέχρι M

nauen Standort von Sonne und Mond im selben Sternzeichen, wenn wir aber den Vollmond suchen, die Grade und Minuten des Sternzeichens in Opposition, die wir als Standorte von Konjunktion oder Vollmond für Sonne und Mond erhalten.

Dazu noch über der Bestimmung der genauen Zeit der Syzygie: Nachdem wir aus der korrigierten Bewegung des Mondes die korrigierte stündliche Bewegung des Mondes, wie gesagt, erhalten haben, dividieren wir die Korrektur des Mondes durch sie. Wir notieren die aus der Division entstandenen Stunden oder auch einen Teil der Stunde der Distanz und nehmen danach die vom Anfang des Widders bis zum Standort der Sonne bei Konjunktion oder Vollmond: wenn sie zwischen 1 und 90 sind, tragen wir sie selbst separat in der Tafel mit dem Titel „Sonne von Äquinoktium an“ ein; wenn aber mehr als 90 und bis 180, was ihnen zu 180 fehlt; wenn mehr als 180 und bis 270, die nach der Subtraktion von 180; wenn es mehr als 270 sind, tragen wir, was ihnen zu 360 fehlt, wie gesagt in dieselbe Tafel ein, in einer beliebigen Spalte derer mit dem Titel „Grade der Sonne“, wo der Wert übereinstimmt oder am nächsten daran ist, und notieren die ihnen zunächst liegenden Werte in der folgenden Spalte als Sechzigstel.

Danach nehmen wir die Breite des jeweiligen Kardinalpunkts oder der Parallele und tragen diese in der Tafel der Höhe jedes Orts und der überschüssigen Stunden in einer beliebigen Spalte mit dem Titel „Höhe des Pols“ ein, wo der Wert übereinstimmt oder am nächsten daran ist, nehmen die ihr zunächst liegenden Werte in der folgenden Spalte der überschüssigen Stunden, multiplizieren sie mit den schon notierten Sechzigsteln, nehmen ein Viertel des Ergebnisses der Multiplikation und addieren das zum Ergebnis. Und wenn die Sonne im Halbkreis vom Anfang des Widders bis zum Ende der Jungfrau ist, addieren wir 15 zur Zeit der ersten äquinoktialen Stunde; wenn aber die Sonne im Halbkreis von der Waage bis zu den Fischen ist, subtrahieren wir von diesen die dazwischen entstandenen Zeiten, multiplizieren das mit 12, dividieren das Ergebnis der Multiplikation durch 15 und erhalten aus der Division so viele Stunden oder Teile, wie der Teil des gegebenen Tags äquinoktiale Stunden hat; wenn wir von denen das bis zu 24 Fehlende nehmen, erhalten wir so viel, wie auch der Teil der entsprechenden Nacht äquinoktiale Stunden hat. Diese zwei Tafeln, die der Sonne von der Tagundnachtgleiche an und die der Erhebung jedes Orts und der

μα. τὰ δὲ τοιαῦτα δύο κανόνια, τό τε ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας καὶ τὸ τοῦ ἐξάρματος ἐκάστου τόπου καὶ ὥρων ὑπεροχῶν, ἐκ τῶν ἐλληνικῶν εἰλήφθησαν τῆς δηλωθείσης χρείας ἔνεκα.

- 105 Καὶ τοίνυν ἀπογραψάμενοι τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ, ἐὰν μὲν ἐλατόνων μοιρῶν τυγχάνη τοῦ ἡλίου ἢ σελήνης ὥσι δὲ καὶ αἱ τῆς διαστάσεως ὥραι ἐλάττους τῶν ἀπογεγραμμένων τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, προσθήσομεν ταύταις τὰς τῆς διαστάσεως ὥρας, καὶ τὰς γενομένας ἔξομεν ὥρας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν ἣς αἱ εἰλημμέναί
- 110 τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ἐποχαὶ πρὸς συζυγίαν μᾶλλον συνεγγίζουσιν· ἐὰν δὲ ὥσιν αἱ τῆς διαστάσεως ὥραι πλείους τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν τὰς ἡμισείας ἡμερινὰς ὥρας τὰς λοιπὰς φήσομεν ὥρας τῆς συζυγίας μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς κατὰ τὴν εἰρημένην ἡμέραν νυκτός· εἰ δὲ καὶ αὐθις αἱ ἐναπολειφθεῖσαι ὥραι πλείους εἶεν τῶν τῆς τοιαύτης νυκτός
- 115 ὥρων, ταύτας τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς συζυγίας κατὰ τὴν ἐπιούσαν ἡμέραν ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· ἐὰν δὲ πλείωνων μοιρῶν ἢ σελήνης τυγχάνη, ἐὰν μὲν αἱ τῆς διαστάσεως ὥραι ἐλάττους ὥσι τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, ἀφελοῦμεν τὰς τῆς διαστάσεως ὥρας ἐξ αὐτῶν καὶ τὰς λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατὰ
- 120 τὴν εἰρημένην ἡμέραν· ἐὰν δὲ ὥσι πλείους αἱ τῆς διαστάσεως ὥραι τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, ἀφελόντες τὰς ἐλάττους ἀπὸ τῶν πλείωνων καὶ τὰς ἐναπολειφθεῖσας πάλιν ἀφελόντες ἀπὸ τῶν ὥρων τῆς κατ' αὐτὴν ἡμέρας τὰς λοιπὰς φήσομεν ὥρας τῆς συζυγίας μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης ἡμέρας νυκτός· εἰ δὲ καὶ πάλιν πλείους εἶεν αἱ μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ὥρων
- 125 τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἐναπολειφθεῖσαι ὥραι τῶν τῆς τοιαύτης ἡμέρας ὥρων, ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν αὐτὰς τὰς νυκτερινὰς ὥρας τὰς λοιπὰς πάλιν ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῶν ὄλων ἡμερινῶν ὥρων, καὶ τὰς ἐναπολειφθεῖσας ἔξομεν ὥρας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς προειρημένης ἡμέρας.

- Καὶ οὕτω μὲν τὸν τε τόπον καὶ τὸν χρόνον εὐρήσομεν τῆς ἐπιζητουμένης
- 130 συζυγίας· τὰς μέντοι ὥρας τῆς διαστάσεως ληψόμεθα καὶ καθ' ἕτερον τρόπον ἐκ τοῦ κανόνος. τὰς γὰρ μοίρας τῆς καλουμένης διορθώσεως τῆς σελήνης εἰσαγαγόντες ἢ εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον πρῶτον τῶν ὥρων ἐκάστου κινήματος τῆς σελήνης ἢ εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον δεύτερον τῶν αὐτῶν ὥρων, κατὰ τὸ σελίδιον τούτων ἐνὸς ἐν ᾧ
- 135 ἐπιγράφεται ὁ ἀριθμὸς τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης (ἢ

102 τό] τοῦ P 103 ἐκάστου – ὑπεροχῶν] τοῦ πόλου CP | ὑπεροχῶν] ὑπεροχῆς MQ
 117 ἐὰν] ἂν P 120 αἱ] καὶ P | ὥραι om. P 121 καὶ – 123 λοιπὰς om. P 122 πάλιν –
 123 λοιπὰς om. C | ἡμέρας] νυκτός M 123 τῆς εἰρημένης] προειρημένης CP
 125 ἐναπολειφθεῖσαι] ἐναπολειφθεῖσαι M | ἡμέρας] νυκτός MPQ 128 τῆς
 προειρημένης] τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης MQ 130 post ὥρας add. τῆς προκειμένης
 ἡμέρας καὶ Q 131 τοῦ κανόνος] τῶν κανόνων Q | ante τὰς add. textus Q (cfr.
 Appendix 1 13.2) | γὰρ om. Q

überschüssigen Stunden, sind für den erklärten Zweck aus den griechischen übernommen worden.

Daher notieren wir die Hälfte der Tagesstunden: wenn der Wert der Grade des Mondes weniger als der der Sonne ist und die Stunden der Distanz weniger als die notierten Stunden der Hälfte des Tages sind, addieren wir zu diesen die Stunden der Distanz und erhalten als Ergebnis die Stunden der Syzygie vom Aufgang der Sonne an dem Tag, an dem die genommenen Standorte der Sonne und des Mondes sich am besten der Syzygie annähern; wenn aber die Stunden der Distanz größer als die Stunden des halben Tages sind, subtrahieren wir von diesen die Hälfte der Tagesstunden und nennen das Übrige die Stunden der Syzygie nach dem Sonnenuntergang in der Nacht desselben Tages. Wenn aber wiederum die übriggebliebenen Stunden größer als die Stunden dieser Nacht sind, subtrahieren wir diese Nachtstunden von ihnen und erhalten die übrigen Stunden der Syzygie am jeweiligen Tag vom Sonnenaufgang an; wenn aber der Wert der Grade des Mondes größer ist: wenn die Stunden der Distanz weniger als die notierten Stunden des halben Tages sind, subtrahieren wir von diesen die Stunden der Distanz und erhalten die übrigen Stunden der Syzygie vom Sonnenaufgang am genannten Tag; wenn aber die Stunden der Distanz mehr als die Stunden des halben Tages sind, subtrahieren wir die geringeren Werte der Grade von den größeren, subtrahieren wiederum die Übrigen von den Stunden desselben Tages und nennen das Übrige die Stunden der Syzygie nach dem Sonnenuntergang der Nacht vor dem besagten Tag; wenn aber wiederum nach der Subtraktion der Stunden des halben Tages die übriggebliebenen Stunden mehr sind als die Stunden dieses Tages, subtrahieren wir diese Nachtstunden von ihnen, subtrahieren wiederum die übrigen von den gesamten Tagesstunden und erhalten die übriggebliebenen Stunden der Syzygie vom Sonnenaufgang des besagten Tages.

Auf diese Weise finden wir die Position und die Zeit der gesuchten Syzygie. Die Stunden der Distanz dagegen entnehmen wir der Tafel auf eine andere Weise. Wir entnehmen nämlich die Grade der sogenannten Korrektur des Mondes entweder der Tafel mit dem Titel „Erste Tafel der Stunden jeder Bewegung des Mondes“ oder der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel“ derselben Stunden in einer Spalte von diesen, wo der Wert des korrigierten Durchgangs des Mondes notiert ist, entweder genau derselbe oder der nach oben

αὐτὸς ὄλος ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐπ' ἔλαττον ἢ μείζον)· εἰ μὲν ἴσον ταῖς εἰσενε-
 χθείσαις μοίραις εὐροίμεν ἀριθμόν, ληψόμεθα τὰς κατὰ τὸ πρῶτον τῶν
 ὥρων σελίδιον παρακειμένας ὥρας αὐταῖς, καὶ ταῦτα ἔξομεν τὰς τῆς δια-
 στάσεως ὥρας· εἰ δ' οὐ, ληψόμεθα τὰς παρακειμένας ὥρας ταῖς ἐγγὺς αὐτῶν
 140 ἐλάττοσι μοίραις, καὶ ἀφελόντες ταύτας τὰς ἐγγὺς ἐλάττονας μοίρας ἀπὸ
 τῶν εἰσενεχθεισῶν τὰς λοιπὰς, εἰ μὲν ἐστὶν ὁ ἀριθμὸς τῆς διακεκριμένης
 μεταβάσεως ἀπὸ τῶν ι μέχρι καὶ τῶν ιβ λς' μοιρῶν, εἰσοίσομεν εἰς τὸ
 κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον πρῶτον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς
 σελήνης”, εἰ δέ ἐστὶν ὁ τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς
 145 ἀπὸ τῶν ιβ μη' μοιρῶν μέχρι καὶ τῶν ιε κδ', εἰσοίσομεν εἰς τὸ ἐπιγεγραμ-
 μένον “κανόνιον δεύτερον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς σελήνης”, κατὰ τὸ
 σελίδιον ὁποτέρου τούτων ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῆς διακεκριμένης μεταβά-
 σεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς (ἢ ὁ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττων ἢ μείζων),
 καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς ὠριαῖα λεπτὰ κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον
 150 τῶν ὠριαίων λεπτῶν (ὡς τῆς μιᾶς ὥρας ξ οὔσης ἐξηκοστῶν) καὶ ταῦτα
 προσθέντες ταῖς εἰλημμέναις ὥραις τὰς γενομένας ὥρας ἀπογραφόμεθα τῆς
 διαστάσεως ὥρας, αἷς καὶ χρησόμεθα ὡσπερ εἶπομεν.

Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερά ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, ὑποκείσθω
 155 ἐπιλογίσασθαι τὸν τε τόπον καὶ χρόνον τῆς γεγενημένης πανσελήνου τῷ
 ,σωξα⁹ ἔτει ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ παντὸς μηνὶ κατὰ Ῥωμαίους Ὀκτωβρίῳ κατὰ
 δὲ Πέρσας Πεχμὰν ἐκλειπτικῆς τυγχανούσης καὶ τῆς τοιαύτης πανσελήνου.

Μερίσαντες οὖν τὰ ,σωξ ἔτη παρὰ τὸν ιθ (ἐπεὶ πρὸ τοῦ Ἰαννουαρίου ἦν ἡ
 ἐπιζητουμένη συζυγία) τὸ καταλειφθὲν ἐν ἔσχομεν κύκλον σελήνης, ὃν
 160 εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῶν συνόδων καὶ πανσελήνων ἀπὸ χειρὸς
 κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον – πανσέληνος γὰρ ἦν ἡ ἐπιζητουμένη – καὶ τὴν
 παρακειμένην αὐτῷ ἡμέραν κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ τοῦ
 Ὀκτωβρίου μηνὸς ὄνομα, κδ¹⁰ λαβόντες καὶ κατ' αὐτὴν ἐκθέμενοι τὰ κατὰ
 τὸν προκείμενον χρόνον κεφάλαια, ἅπερ εἰσὶν ἔτη μὲν ἀπλᾶ περσικὰ ψκα
 165 μηνὸς δὲ Πεχμὰν ἡμέραι ια, καὶ ἀπογραψάμενοι τοὺς παρακειμένους τοῖς
 δυσι τούτοις κεφαλαίοις ἀριθμοὺς ἐπὶ τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τὰς

136 ante ταῖς add. αὐταῖς M 138 ταῦτα] ταύτας M 139 οὐ corr. : expectaueris μή :
 οὖν codd. 140 post ἐλάττοσι add. ἢ μείζοσι Q | ἐγγὺς om. Q | ἐλάττονας] ἐλάττους
 Q | μοίρας om. Q 141 εἰσενεχθεισῶν] πλειόνων Q | εἰ – 142 μοιρῶν om. Q 142 ι] ε
 C | post εἰσοίσομεν add. ἢ Q 144 εἰ – 145 εἰσοίσομεν om. Q 145 ante εἰς add. ἢ Q
 149 αὐταῖς] αὐτοῖς CQ 150 ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ Q | ταῦτα] ταύτας P
 151 εἰλημμέναις] εἰρημέναις CP | post ὥραις add. ἢ ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν Q
 152 ὡσπερ] ὡς P : post ὡσπερ add. καὶ C | ὡσπερ εἶπομεν om. M 157 καὶ om.
 FPQ | τῆς – πανσελήνου om. FP 158 τὸν] τῶν Q 159 post σελήνης add. πρῶτον F
 160 τῶν om. M 161 πανσέληνος – ἐπιζητουμένη om. M

oder unten nächste. Wenn wir einen Wert finden, der gleich mit den eingetragenen Graden ist, nehmen wir die zunächst liegenden Stunden in der ersten Spalte der Stunden und erhalten als Ergebnis die Stunden der Distanz; wenn aber nicht, nehmen wir die den ihnen nächsten niedrigeren Graden zunächst liegenden Stunden und subtrahieren diese nächsten niedrigeren Grade von den eingetragenen Graden. Wenn der Wert des korrigierten Durchgangs zwischen 10 und $12^{\circ} 36'$ liegt, tragen wir das in der Tafel mit dem Titel „Erste Tafel der stündlichen Minuten des Mondes“ ein, wenn aber der Wert des korrigierten Durchgangs des Mondes zwischen $12^{\circ} 48'$ und $15^{\circ} 24'$ liegt, tragen wir das Ergebnis in der Tafel mit dem Titel „Zweite Tafel der stündlichen Minuten des Mondes“ jeweils in der Spalte ein, wo der Wert des korrigierten Durchgangs des Mondes notiert ist, entweder genau derselbe oder der nach oben oder unten nächste. Und wir nehmen die zunächst liegenden stündlichen Minuten in der ersten Spalte der stündlichen Minuten, weil eine Stunde aus 60 Sechzigsteln besteht, addieren diese zu den genommenen Stunden und notieren die entstandenen Stunden als Stunden der Distanz, die wir verwenden, wie wir gesagt haben.

Beispiel

Damit uns das Gesagte durch ein Beispiel klar wird, sei angenommen, dass wir die Position und die Zeit des Vollmondes berechnen, der sich im Jahr 6861 nach dem Beginn des Alls, Oktober bei den Römern, bei den Persern *Pechman* ereignet hat, wobei bei diesem Vollmond auch eine Finsternis war.

Wir dividieren nun die 6860 Jahre durch 19, weil die gesuchte Syzygie vor dem Januar ist, und erhalten den Rest 1 als Mondzyklus. Wir tragen dieses Ergebnis in die Tafel der mittleren Konjunktionen und Vollmonde in der letzten Spalte ein – denn es wird ein Vollmond gesucht – und den ihm zunächst liegenden Tag in der Spalte, wo der Name Oktober notiert ist, nehmen den 24. und stellen für die gegebene Zeit die Abschnitte zusammen, das heißt 721 einfache persische Jahre, 11 Tage des Monats *Pechman*, notieren die diesen zwei Abschnitten zunächst liegenden Werte für die Sonne und den Mond und stellen ihre Summen zusammen, ebenso führen wir die

170 ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες τὴν εἰρημένην τε προσθαφαίρεσιν τῆς
 διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων πεποηκότες καὶ τὰ λοιπὰ ἐπιλογισάμενοι
 κατὰ τὸν προρρηθέντα τρόπον εὔρομεν τὴν μὲν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τοῦ
 ἡλίου κατὰ τὰς τοῦ Σκορπίου μοίρας θ κδ' λζ", τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ
 τὰς θ κγ' ιθ" μοίρας τοῦ αὐτοῦ, τὴν δὲ κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῆς σελήνης κατὰ
 τὰς τοῦ Ταύρου ιη λγ' λα", τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ τὰς ιη ις' ζ" τοῦ
 αὐτοῦ. καὶ ἐπειδήπερ ἐλαττόνων μοιρῶν τῆς σελήνης ὁ ἥλιος ἦν, ἐπιλογι-
 σάμενοι πάλιν ὁμοίως τὴν τε τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ψηφοφορίαν κατὰ
 175 τὴν πρὸ αὐτῆς προσεκῶς ἡμέραν (ἦτοι τὴν κγ^ν τοῦ Ὀκτωβρίου, κατὰ δὲ
 Πέρσας ι^ν τοῦ Πεχμάν) εὔρομεν τὴν μὲν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τοῦ ἡλίου
 κατὰ τὰς τοῦ Σκορπίου η κδ' θ", τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ τὰς η κβ' να"
 τοῦ αὐτοῦ, τὴν δὲ κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῆς σελήνης κατὰ τὰς τοῦ Ταύρου β ν'
 κα", τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ τὰς β λβ' νζ" τοῦ αὐτοῦ.

180 Εἶτα ἀπὸ μὲν τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τοῦ ἡλίου τῆς μείζονος τῶν θ κγ'
 ιθ" μοιρῶν ἀφελόντες τὴν ἐλάττονα διακεκριμένην (ἦτοι τὰς η κβ' να") τὰ
 λοιπὰ α ὀ κη" "ἡλίου μετάβασιν" ἀπεγραψάμεθα, ἀπὸ δὲ τῆς μείζονος
 διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης τῶν ιη ις' ζ" ἀφελόντες τὴν ἐλάττονα
 διακεκριμένην τὰς β λβ' νζ" τὰς λοιπὰς μοίρας ιε μγ' ι" μετάβασιν σελήνης
 185 ἀπογεγραψάμεθα. πάλιν τὴν ἐλάττονα μετάβασιν τὴν τοῦ ἡλίου (ἦτοι τὰς α
 ὀ κη") ἀφελόντες ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς διακεκριμένης σελήνης (δηλαδὴ τῶν
 ιε μγ' ι") τὰς καταλειφθείσας μοίρας ιδ μβ' μβ" διακεκριμένην μετάβασιν τῆς
 σελήνης ἔσχομεν ἧς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης τὸ κδ^{ον}
 λαβόντες, ὅπερ ἐστὶν ὀ λς' μζ", τοῦτο ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον
 190 ἔσχομεν κίνημα.

Εἶτα λαβόντες τὴν μεταξὺ διάστασιν τῶν πρὸς συζυγίαν μᾶλλον συνεγγι-
 ζουσῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης τῶν ὕστερον ἐνελημμένων κατὰ τὴν ι^ν
 τοῦ Πεχμάν (τουτέστιν ἡλίου μὲν Σκορπίου η κβ' να" σελήνης δὲ Ταύρου β
 λβ' νζ"), ἧτις διάστασις γίνεται μοιρῶν ε μθ' νδ", καὶ ταύτην ἐπὶ τὰ ἐλάττονα

167 τε om. P 171 ιθ"] ex ιε corr. ιθ et scribit etiam s. l. ιθ C : ιε P | τοῦ om. P 172 ζ"]
 ις C 173 ἐλαττόνων] ἐλασσόνων Q 176 μὲν om. P | τοῦ² – 177 δὲ om. Q 177 τὰς¹
 om. P | post Σκορπίου add. Σκορπίου P 178 αὐτοῦ] Σκορπίου Q | ante ἐποχὴν add.
 διακεκριμένην Q | κατὰ² – 179 διακεκριμένην om. Q 179 αὐτοῦ] Ταύρου Q 180 τῶν
 – 181 μοιρῶν om. P 181 ιθ"] ιε" C | ἦτοι om. P 182 κη"] κδ" C 183 τῶν om. F
 184 post διακεκριμένην add. ἐποχὴν Q | τὰς¹ – νζ" om. Q 185 ἀπογεγραψάμεθα]
 ἀπεγραψάμεθα FPQ | πάλιν – 188 ἔσχομεν del. L | τὴν² om. C 186 τῆς
 διακεκριμένης om. M | διακεκριμένης om. CQ : post διακεκριμένης add. τῆς C
 188 διακεκριμένης μεταβάσεως] add. s. l. νυχθημερινῆς C | τῆς σελήνης om. CP
 189 διακεκριμένον] add. s. l. τέλειον C 192 τῶν – ἐνελημμένων] εἰσὶ δὲ αὗται αἱ
 ὕστερον εἰλημμένα CP 193 ἡλίου – 194 νζ"] σελήνης μὲν Ταύρου β λβ' νζ" ἡλίου δὲ
 Σκορπίου η κβ' να" P 194 post νζ" add. s. l. καὶ ἀφείλοντα ἐλάττονα ἀπὸ ζφδίων
 μείζονα C | ταύτην – 196 γίνηται] ταύτης τὸ ιβ^{ον} λαβόντες CP | ἐλάττονα] ε λεπτὰ
 MQ : ε πρῶτα λεπτὰ F

erklärte Prosthaphairesis der Differenz der Längen der Städte durch, berechnen den Rest auf die schon erklärte Weise und finden die Position der Länge der Sonne in den Graden $9^{\circ} 24' 36''$ des Skorpions, die korrigierte Position bei dessen Graden $9^{\circ} 23' 19''$ und die Position der Länge des Mondes bei $18^{\circ} 33' 31''$ des Stiers, die korrigierte Position bei $18^{\circ} 16' 7''$. Und da der Wert der Grade der Sonne kleiner als der des Mondes ist, wenden wir nochmals entsprechend die Berechnung sowohl der Sonne als auch des Mondes am Tag vor dem jeweiligen Tag an (also am 23. Oktober, nach den Persern dem 10. *Pechman*) und finden die Position der Länge der Sonne in den Graden $8^{\circ} 24' 9''$ des Skorpions, die korrigierte Position in seinen Graden $8^{\circ} 22' 51''$; die Position der Länge des Mondes bei $2^{\circ} 50' 21''$ im Stier, die korrigierte Position dort bei $2^{\circ} 32' 57''$.

Dann subtrahieren wir von der größeren korrigierten Position der Sonne $9^{\circ} 23' 19''$ die kleinere korrigierte Position, also $8^{\circ} 22' 51''$, und notieren den Rest $1^{\circ} 0' 28''$ als Durchgang der Sonne; von der größeren korrigierten Position des Mondes dagegen, $18^{\circ} 16' 7''$, subtrahieren wir die kleinere korrigierte Position $2^{\circ} 32' 57''$ und notieren den Rest $15^{\circ} 43' 10''$ als Durchgang des Mondes. Wir subtrahieren wiederum den kleineren Durchgang der Sonne, also $1^{\circ} 0' 28''$, von dem größeren korrigierten Durchgang des Mondes, und zwar $15^{\circ} 43' 10''$, und erhalten die übrigen Grade des korrigierten Durchgangs des Mondes $14^{\circ} 42' 42''$, von denen nehmen wir ein Vierundzwanzigstel, das ist $0^{\circ} 36' 47''$ und erhalten die korrigierte stündliche Bewegung des Mondes.

Dann nehmen wir die Distanz zwischen den am ehesten der Syzygie naheliegenden, zuletzt erhaltenen Positionen von Sonne und Mond am 10. *Pechman*, das heißt $8^{\circ} 22' 51''$ im Skorpion für die Sonne und $2^{\circ} 23' 57''$ im Stier für den Mond, eine Distanz, die $5^{\circ} 49' 54''$ beträgt, und multiplizieren

195 πολλαπλασιάσαντες ἢ τὸ δωδέκατον αὐτῆς λαβόντες – τὸ αὐτὸ γὰρ καὶ οὕτως γίνηται – ὅπερ ἐστὶν \bar{o} κθ' ι", ταῦτα ἡλίου διόρθωσιν ἀπογραφάμενοι προσεθήκαμεν αὐτὰ ταῖς τῆς διαστάσεως μοίραις ε μθ' νδ", καὶ τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν ς ιθ' δ" σελήνης διόρθωσιν ἔσχομεν· καὶ ἐπειδήπερ ἐλαττόνων μοιρῶν ἢ σελήνη τοῦ ἡλίου ἐτύγχανε κατὰ τὰς διακεκριμένας
200 αὐτῶν ἐποχὰς πρὸς τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν μᾶλλον συνεγγιζούσας, προσεθήκαμεν τῇ μὲν αὐτῆς ἐποχῇ (ταῖς τοῦ Ταύρου β λβ' νζ" μοίραις) τὰς ς ιθ' δ" τῆς διορθώσεως αὐτῆς, τῇ δὲ τοῦ ἡλίου (ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να") τὰ \bar{o} κθ' ι" τῆς διορθώσεως αὐτοῦ, καὶ οὕτως ἔσχομεν τὴν ἀκριβῆ τῶν φώτων διάμετρον κατὰ τὰς τοῦ Ταύρου τε καὶ τοῦ Σκορπίου η νβ' α"
205 ἀποτελουμένην.

Ἴνα δὲ καὶ τὸν κατὰ τὴν ἀκριβῆ πανσέληνον χρόνον ἐπιλογισώμεθα, ἔχοντες ἐκ τῶν τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης μοιρῶν ιδ μβ' μβ", ὡς ἔφημεν, τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον δρόμημα ταύτης (δηλονότι τὰ \bar{o} λς' μζ") καὶ παρὰ τοῦτο μερίσαντες τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν (ἦτοι τὰς ς ιθ' δ") τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ι γ^{ον} ἔγγιστα ἀπεγραφάμεθα τῆς διαστάσεως ὥρας.

Ἐπειτα τὰς ἀπὸ Κριοῦ ἀρχῆς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοίρας σιθ ἔγγιστα λαβόντες καὶ τούτων ἀφελόντες τὰς ρπ τὰς λοιπὰς λθ εἰσηγάγομεν εἰς τὸ κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας κατὰ τὸ
215 σελίδιον τῶν τοῦ ἡλίου μοιρῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐν τῷ ἐφεξῆς σελιδίῳ ἐξηκοστὰ λδ λαβόντες ἔτι τε εἰσαγαγόντες τὸ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως πλάτος, τὰς με μοίρας (ὡς ἐκ τοῦ κανόνος τοῦ ἐπιγεγραμμένου μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων ἐστὶ δῆλον), εἰς τὸ κανόνιον ἐξάρματος ἐκάστου τόπου καὶ ὥρῶν ὑπεροχῆς κατὰ τὸ σελίδιον τοῦ ἐξάρματος καὶ τὰ
220 παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ ἐφεξῆς σελιδίῳ γ κη' λαβόντες καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ πρότερον εἰλημμένα ἐξηκοστὰ λδ' πολλαπλασιάσαντες καὶ τοῦ γεγονότος ἀριθμοῦ α νζ' νβ" τὸ τέταρτον λαβόντες, ὅπερ γίνηται \bar{o} κθ' κη", καὶ προσθέντες αὐτοῖς τοῖς α νζ' νβ" τὸν οὕτω τε συναχθέντα ἀριθμὸν β κζ' κ" ἀφελόντες ἐκ τῶν ιε χρόνων καὶ τοὺς λοιποὺς ιβ λβ' μ" ἐπὶ τὸν ιβ
225 πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν γεγονότα ἀριθμὸν ρν λβ' παρὰ τὸν ιε μερίσαντες τὰς ἐντεῦθεν ἐκβεβηκυίας ι λ^{ον} ἡμερινὰς ἔσχομεν ὥρας, ὧν τὰς

195 post λαβόντες add. ὡς εἴρεται F | τὸ² – 196 γίνηται om. CFP 196 \bar{o} – ι"] *delevisse videtur* Q 197 τὸν] τὰ CP 198 ἀριθμὸν om. CP 200 ante ἐποχὰς add. τὰς Q 201 post Ταύρου add. λέγω Q | β] δ F 203 \bar{o} om. Q 204 τε om. P 205 ἀποτελουμένην] ἀποτελουμένων Q 207 τῶν om. P 208 ταύτης] τῆς σελήνης M : s. l. Q | \bar{o} om. Q 210 γον] δίμοιρον M : om. Q 211 post ὥρας add. *textus* F (cfr. Appendix 1 13.3) 212 Ἐπειτα – 234 χρόνος om. F 213 μοίρας] add. s. l. ἐγένετο η τοῦ Σκορπίου C | σιθ] σ ιθ C : β ιθ P | λαβόντες om. C 214 ante κανόνιον add. ἐπιγεγραμμένον Q 216 λδ om. P | ἔτι τε] καὶ ἔτι P 217 τὰς – 218 δῆλον om. P 219 τόπου] πόλου P 223 νβ"] β" P 224 ante καὶ add. διὰ τὸ εἶναι τὸν ἥλιον ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζύγου ἄχρι τέλους Ἰχθύων ἡμικύκλῳ Q 225 ρν λβ'] ρν β' C

sie mit dem kleineren Wert oder nehmen ein Zwölftel davon. Das Ergebnis wird auch auf diese Weise dasselbe, das ist $0^{\circ} 29' 10''$. Wir notieren das als Korrektur der Sonne und addieren das zu den Graden der Distanz $5^{\circ} 49' 54''$ und erhalten den zustande gekommenen Wert $6^{\circ} 19' 4''$ als Korrektur des Mondes. Und da der Wert der Grade des Mondes kleiner als der der Sonne in den zunächst liegenden, am ehesten der Syzygie des Vollmondes nahekommenden korrigierten Positionen ist, addieren wir zu seiner Position $2^{\circ} 32' 57''$ im Stier den Wert $6^{\circ} 19' 4''$ seiner Korrektur, zur Position der Sonne aber $8^{\circ} 22' 51''$ im Skorpion den Wert $0^{\circ} 29' 10''$ ihrer Korrektur; auf diese Weise erhalten wir die genau in Skorpion und Stier gegenüberliegende Position von Sonne und Mond, $8^{\circ} 52' 1''$.

Um auch die Zeit des genauen Vollmondes zu berechnen, haben wir wie gesagt von den Graden des korrigierten Durchgangs des Mondes als $14^{\circ} 42' 42''$ seinen korrigierten stündlichen Lauf (nämlich $0^{\circ} 36' 47''$), dividieren die Korrektur des Mondes (das heißt $6^{\circ} 19' 4''$) durch diesen und notieren die ungefähr $10 \frac{1}{3}$ Stunden aus der Division als Stunden der Distanz.

Danach nehmen wir die ungefähr 219 Grade vom Beginn des Widders bis zur Position der Sonne in Vollmond und subtrahieren von dieser 180 und entnehmen die übrigen 39 der Tafel der Sonne von der Tagundnachtgleiche an, in der Spalte der Grade der Sonne, nehmen die ihnen zunächst liegenden 34 Sechzigstel in der nächsten Spalte und entnehmen dazu noch die Breite der Stadt Konstantinopel von 45 Grad (wie aus der Tafel mit dem Titel „Länge und Breite der Städte“ hervorgeht) der Tafel der Erhebung jedes Ortes und der überschüssigen Stunden in der Spalte der Erhebung, nehmen die dazu nächstliegenden $3^{\circ} 28'$ in der nächsten Spalte und multiplizieren sie mit den vorher genommenen Sechzigsteln, den 34', nehmen ein Viertel des erhaltenen Wertes $1^{\circ} 57' 52''$, das heißt $0^{\circ} 29' 28''$, und addieren sie zu $1^{\circ} 57' 52''$; wir subtrahieren den zustande gekommenen Wert $2^{\circ} 27' 20''$ von den 15 Zeiten und multiplizieren die übrigen $12^{\circ} 32' 40''$ mit 12, dividieren den erhaltenen Wert $150^{\circ} 32'$ durch 15 und erhalten die von daher entstandenen $10 \frac{1}{30}$ Tagesstunden, von denen wir die auf 24 (das heißt $13 \frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{20}$ Stunden) fehlenden als Nachtstunden haben. Wir notieren nun die Hälfte

λειπούσας εἰς τὰς κδ (δηλονότι τὰς ὥρας ιγ δίμοιρον δ^{ον} κ^{ον}) νυκτερινὰς ἔσχομεν ὥρας. καὶ τοίνυν ἀπογραψάμενοι τὸ τῶν ι λ^{ον} ὥρων τὸ ἥμισυ, ἦτοι τὰς ε ξ^{ον} ὥρας, καὶ ταῦτα ἀφελόντες ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως ὥρων ι δίμοιρον (διὰ τὸ τὴν μὲν σελήνην ἐλαττόνων μοιρῶν ὑπάρχειν τοῦ ἡλίου τὰς δὲ τῆς διαστάσεως ὥρας πλείους τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἐκείνης) τὰς λοιπὰς ε δ^{ον} ιε^{ον} ἔσχομεν ὥρας νυκτερινὰς ἰσημερινὰς ἀπὸ τῆς κατὰ τὴν ι^{ον} τοῦ Πεχμὰν δύσεως τοῦ ἡλίου κατὰ δὲ Ῥωμαίους κγ^{ον} τοῦ Ὀκτωβρίου, καθ' ἃς ὥρας γέγονεν ὁ τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου χρόνος.

14 Περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης

Ἐπομένου δὲ τούτου τοῦ περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου τε καὶ σελήνης λόγου περὶ μὲν τῶν τῆς σελήνης ὄρων οὕτω σκεπτέον. σκεψάμενοι πρότερον εἰ ἔστιν ἡ τῆς πανσελήνου ὥρα κατὰ τὴν ἡμέραν ἢ ἐγγὺς τῆς ἡμέρας οὐ πλέον ὥρων δύο ὥστε φανῆναι τὴν ἐκλειψιν ὑπὲρ γῆν μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν, ἐκθησόμεθα τὰ τε ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη τὰ προκατειλημμένα καὶ τὴν τοῦ μηνὸς ἡμέραν· ἐὰν μὲν ὧσιν αἱ τῆς πανσελήνου ὥραι μετὰ μεσημβρίαν ἢ νυκτεριναί, αὐτὴν καθ' ἣν ἡ πανσέληνος ἔσται, ἐὰν δὲ πρὸ μεσημβρίας, τὴν πρὸ αὐτῆς προσεχῶς ἡμέραν, καὶ ἔτι τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου (δηλονότι πρὸ μεσημβρίας μὲν οὔσης αὐτῆς, τὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας μετὰ τῆς προσθήκης τῶν τε νυκτερινῶν ὥρων καὶ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας· μετὰ δὲ μεσημβρίαν, τὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας· κατὰ δὲ τὴν νύκτα τυγχανούσης τῆς πανσελήνου, τὰς ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας μετὰ προσθήκης τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας)· ἐκθησόμεθα δὲ καὶ τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως, καὶ ἐπιλογισάμενοι ὡς ἔμπροσθεν μεμαθήκαμεν κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων (τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος) ἀφελούμεν τὰ ζῶδια καὶ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῆς τοῦ συνδέσμου ἐποχῆς ἀπὸ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τῆς κατὰ τὴν πανσέληνον σεληνιακῆς ἐποχῆς, καὶ διὰ τῶν ἐναπολειφθέντων ληψόμεθα τὸ τῆς σελήνης πλάτος εἴτε νότιον εἴτε βόρειον ὡς προείπομεν. καὶ ὅταν μὲν ἡ κατὰ τὴν πανσέληνον τῆς σελήνης ἐποχὴ ἐνὶ τῶν εἰρημένων συνεγίξῃ συνδέσμων (βορείου μὲν ὄντος τοῦ πλάτους αὐ-

227 δον om. M | κον] μ^{ον} P 229 ταῦτα] ταύτας CPQ | ὥρων – 231 πλείους] ι γ^{ον} διὰ τὸ τὰς ὥρας τῆς διαστάσεως πλείονας εἶναι CP 14, 1 Περὶ – σελήνης evanidus F : ante hoc capitulum add. M capitulum (cfr. Appendix 4.1) 2 τούτου] τούτοις CMPQ | τε om. Q 4 ἡμέραν] νύκτα CFMPQ 5 ἡμέρας] νυκτός CFMPQ 13 ante τῆς add. ἐκ P | κατὰ – 15 ἡμέρας om. CP 15 τῶν om. M 18 ἀναβιβάζοντος] signum nodum descendente CFP | καταβιβάζοντος] signum nodum ascendente CFP | καὶ² om. Q 19 post ἐποχῆς add. τοῦ ἀναβιβάζοντος δηλαδὴ F 20 post ἐποχῆς add. προσθέντες τοῖς ἐὰν ὧσι τῶν ἀφαιρεθησομένων ἐξ αὐτῶν ἐλάττους ιβ ζῶδια Q

von $10 \frac{1}{30}$ Stunden, nämlich $5 \frac{1}{60}$ Stunden, subtrahieren diese Stunden von der Stunden der Distanz $10 \frac{1}{2}$, weil der Wert der Grade des Mondes kleiner als der der Sonne ist, während die Stunden der Distanz größer als die des halben Tages sind, und erhalten als Ergebnis die nächtlichen äquinoktialen Stunden $5 \frac{1}{4} \frac{1}{15}$ vom Sonnenuntergang am 10. *Pechman* oder 23. Oktober bei den Römern; in diesen Stunden ist die Zeit des genauen Vollmondes.

Über die Bedingungen für Sonnen- und Mondfinsternisse

14

Da nun die Diskussion der Bedingungen für Sonnen- und Mondfinsternisse folgt, müssen wir einerseits die Bedingungen für den Mond folgendermaßen überlegen: Wir überlegen zunächst, ob die Stunde des Vollmondes am Tag ist oder nahe am Tag, nicht mehr als zwei Stunden, so dass die Finsternis nach dem Sonnenuntergang über der Erde zu sehen ist, und stellen sowohl die vorher geeigneten einfachen persischen Jahre als auch den Tag des Monats auf: Wenn die Stunden des Vollmondes nach dem Mittag oder in der Nacht sind, ist es derselbe, an dem der Vollmond ist; wenn sie aber vor dem Mittag sind, der vorherige Tag; und dazu die Stunden des genauen Vollmondes nach dem Mittag, das heißt, wenn er vor dem Mittag ist, die Stunden vom Sonnenaufgang nach Addition der Nachtstunden und der des halben Tages; wenn nach dem Mittag, die Stunden vom Sonnenaufgang nach Subtraktion der Stunden des halben Tages; wenn aber der Vollmond in der Nacht ist, die Stunden vom Sonnenuntergang nach Addition der Stunden des halben Tages. Dann stellen wir auch die Länge der jeweiligen Stadt auf und berechnen, wie wir vorher gelernt haben, die Position nach der Länge der Knoten, des aufsteigenden und des absteigenden, genau in der Stunde des Vollmondes; wir subtrahieren die Sternzeichen, die Grade und die Minuten der Position des Knotens von den Sternzeichen, Graden, Minuten der Mondposition beim Vollmond und entnehmen dem Rest die nördliche oder südliche Breite des Mondes, wie vorher gesagt. Und wenn die Position des Mondes bei Vollmond sich einem der gesagten Knoten nähert (wenn seine Breite

25 τῆς εἴσω μοίρας ιβ' ἐπὶ τε τὰ ἡγούμενα καὶ τὰ ἐπόμενα τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς τοῦ τοιούτου συνδέσμου, νοτίου δὲ ὄντος μέχρι μοιρῶν ζ) ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ κατειλημμένον πλάτος αὐτῆς ἔλαττον μοιρῶν α' καὶ ἐξηκοστῶν τεσσάρων, τῆνικαῦτα φήσομεν ἐκλειπτικὴν τὴν πανσελήνον εἶναι· ὅταν δὲ μὴ οὕτω καταλαμβάνηται, ἀνέκλειπτον εἶναι φήσομεν. ἐκλειπτικῆς οὖν οὔσης τῆς πανσελήνου αὐτὴν τὴν τῆς σελήνης ἔκλειψιν διακεκριμένην
30 ἐπιλογιούμεθα ἐφεξῆς.

Περὶ δὲ τῶν τοῦ ἡλίου ἐκλειπτικῶν ὄρων, κἀνταῦθα πάλιν πρῶτον σκεψάμενοι εἰ ἔστιν ἡ τῆς συνόδου ὥρα κατὰ τὴν ἡμέραν ἢ ἐγγὺς τῆς ἡμέρας οὐ πλέον ὥρας μιᾶς ὥστε φανῆναι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν, τὰ αὐτὰ ποιήσομεν κἀνταῦθα ἄπερ καὶ ἐπὶ τῆς κατὰ τὴν σεληνιακὴν ἔκλειψιν
35 ἐπισκέψεως. εἰ οὖν συνεγγίζει ἡ συνοδικὴ ἐποχὴ ἐνὶ τῶν συνδέσμων ὡς προείπομεν ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος πρὸς ἄρκτους μὲν οὔσης αὐτῆς τοῦ διὰ μέσων ἔλαττον μοίρας μιᾶς καὶ λεπτῶν λγ' πρὸς μεσημβρίαν δὲ ἔλαττον λεπτῶν λε', ἀποσημειωσόμεθα τὴν τοιαύτην σύνοδον ὡς ἐκλειπτικὴν, καὶ τὴν τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως διάκρισιν ἐπιλογισόμεθα κατὰ
40 τὸν ἐξῆς ὑποδειχθησόμενον τρόπον· εἰ δὲ μὴ οὕτως ἔχει, φήσομεν οὐδ' ὄλως αὐτὴν εἰς τοὺς ἐκλειπτικούς ἐμπίπτειν ὄρους.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, ἐπελογισάμεθα ἐπὶ τῆς προεκτεθειμένης ἡμῖν ἀκριβοῦς πανσελήνου τῆς
45 γεγενημένης ἐν τῷ Ὀκτωβρίου μηνὶ τοῦ σωζα^{ου} ἔτους ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων. ἐκθέμενοι τὰ τε ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη ψκα μηνὸς δὲ Πεχμᾶν ἡμέρας ι' καὶ ὥρας ἀπὸ τῆς ἔγγιστα τῆς πανσελήνου παρελθούσης μεσημβρίας ι' γ^{ον} καὶ τὰς μοίρας τοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μήκους ν' καὶ
50 εὐρόντες τὸν συναγόμενον ἐκ τῶν κεφαλαίων τῶν συνδέσμων ἀριθμὸν τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν (ὑπάρχοντα (α) ιβ' ιθ' κβ'') τὸν μὲν καταβιβάζοντα ἔσχομεν ἐπέχοντα τὰς τοῦ Ταύρου ιβ' ιθ' κβ'', αὐτὰ δὲ ταῦτα ἀπὸ τῶν τῆς πανσεληνιακῆς ἐποχῆς ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν (α) η' νβ' α'' (μετὰ προσθήκην δηλονότι ιβ' ζωδίων γενομένων (ιγ) η' νβ' α'') ἀφελόντες τῶν
55 λοιπῶν (ια) κς λβ' λθ'' εἰσηγάγομεν τὰς κς μοίρας εἰς τὸ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κανόνιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω αὐτοῦ ὁ τῶν ια ζωδίων ἀριθμὸς

26 μοιρῶν] μοίρας MQ 27 post τεσσάρων add. ἤτοι λεπτῶν ἐξηκοντατεσσάρων Q
37 λγ'] γ' FQ 39 διάκρισιν om. CP 44 προεκτεθειμένης] προεκτεθείσης Q
45 γεγενημένης] γενομένης M | ἐν om. Q 47 ἐκθέμενοι om. Q | περσικὰ om. C
48 ἡμέρας ι' om. P | ὥρας] ὥρα P 49 γον] δίμοιρον M 51 καταβιβάζοντα] ἀναβιβάζοντα Q 54 προσθήκην] προσθήκης M 55 τὸ] τὰ P 56 αὐτοῦ om. C

nördlich innerhalb von 12 Grad ist, davor und danach für die Position der Länge dieses Knoten; wenn aber südlich bis 6 Grad) und seine eingenommene Breite kleiner als 1 Grad und 4 Sechzigstel ist, dann sagen wir, dass der Vollmond verfinstert ist; wenn es aber nicht so zutrifft, sagen wir, dass er nicht verfinstert ist. Wenn also der Vollmond verfinstert ist, berechnen wir danach die korrigierte Mondfinsternis selbst.

Über die Bedingungen für Sonnenfinsternisse aber überlegen wir wiederum zuerst, ob die Stunde des Knotens am Tag ist oder nahe am Tag, nicht mehr als eine Stunde, so dass die Finsternis über der Erde zu sehen ist, und tun auch hier das gleiche wie bei der Untersuchung der Mondfinsternis. Wenn sich nun die Position des Konjunktion einem der Knoten nähert, wie wir zuvor gesagt haben, und die Breite des Mondes nach Norden ist und sie auf der Ekliptik weniger als $1^{\circ} 33'$ ist oder weniger als $35'$ zum Mittag, bezeichnen wir diese Konjunktion als ekliptisch und berechnen die Korrektur der Sonnenfinsternis auf die noch zu beweisende Weise; wenn es aber nicht so ist, sagen wir, dass sie überhaupt nicht unter die Bedingungen der Finsternisse fällt.

Beispiel

Damit uns das Gesagte durch ein Beispiel klar wird, betrachten wir den von uns schon vorgestellten Vollmond im Oktober des Jahrs 6861 nach der Erschaffung der Welt, an der richtigen Stunde des Vollmondes und der Position der Knoten nach der Länge. Wir nehmen die 721 einfachen persischen Jahre an, den 10. Tag des Monats *Pechman*, $10 \frac{1}{3}$ Stunden seit dem dem Vollmond zunächst vergangenen Mittag und die Länge der jeweiligen Stadt, 50 Grad, finden den aus den Abschnitten der Knoten addierten Wert in Sternzeichen, Graden, Minuten (die $(1) 12^{\circ} 19' 22''$ sind), erhalten als absteigenden Knoten im Stier $12^{\circ} 19' 22''$, und subtrahieren das von den Sternzeichen, Graden und Minuten $(1) 8^{\circ} 52' 1''$ der Position des Vollmondes (also nach der Addition von 12 Sternzeichen $(13) 8^{\circ} 52' 1''$); von den übrigen $(11) 26^{\circ} 32' 39''$ entnehmen wir die 26 Grade der Tafel der Länge des Mondes, wo der Wert von 11 Sternzeichen darunter notiert ist, in seiner

κατὰ τὸ τελευταῖον αὐτοῦ σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς ὀ
 ιζ' μζ" κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω ὁ τῶν λς' ἔγγιστα λεπτῶν
 ἀριθμὸς ταῦτα πλάτος σελήνης νότιον ἔσχομεν. καὶ ἐπειδήπερ ἡ μὲν σελήνη
 60 συνεγγίζουσα ἦν κατὰ τὴν πανσεληνιακὴν αὐτῆς ἐποχὴν, εἴσω τεσσάρων
 μοιρῶν τῷ καταβιβάζοντι εἰς τὰ ἡγούμενα τούτου, τὸ δὲ πλάτος αὐτῆς
 νότιον ὄν ὑπῆρχεν ἔλαττον ἐξηκοστῶν τεσσάρων, ἐκ τούτου ἔγνωμεν
 ἐκλειπτικὴν τὴν τοιαύτην πανσέληνον οὔσαν.

15 Περί σεληνιακῶν ἐκλείψεων

Πῶς δ' ἂν ἐπισκεψώμεθα τὴν τῆς σελήνης ἐκλείψιν, ἥτις προηγείται τῆς τοῦ
 ἡλίου διὰ τὸ ἀπλουστέραν ἐκείνης ἔχειν τὴν ἔφοδον, νυνὶ λεκτέον. ἀπογρα-
 ψάμενοι τὴν τῆς σελήνης μετάβασιν καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ, ὡς
 5 ἐν τῇ περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων ἐφόδῳ δεδείχαμεν, τὰς τε ἀπὸ μεσημ-
 βρίας ὥρας τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου καὶ ἔτι τὸ τῆς σελήνης πλάτος κατ'
 αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου, καθὰ προέφημεν, εἰσοίσομεν τὸ τῆς σελή-
 νης πλάτος εἰς τὸ κανόνιον τῆς ἐκλείψεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον
 σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ τῶν τε δακτύλων καὶ τῶν
 10 ὥρων τῆς ἐμπτώσεως καὶ τῆς μονῆς, εἰ τύχοι, κατὰ τὰ σελίδια ἐν ᾧ ἐπι-
 γέγραπται ὁ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ ὁ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς
 αὐτοῦ ἐπ' ἔλαττον ἢ μείζον, ταῦτα χωρὶς ἕκαστα ἀπογραφόμεθα, καὶ τοὺς
 μὲν εἰλημμένους ἐντεῦθεν δακτύλους αὐτοὺς ἔξομεν τοὺς τῆς σελήνης
 ἐπισκοτήσεως· τὰς δὲ ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου
 15 ἐκθέμενοι, ἐὰν μὲν ἢ καὶ μονῆς χρόνος ἐν τῇ ἐκλείψει, ἀφελόντες μὲν ἀπ'
 αὐτῶν τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν πρῶτον χρόνον ἥτοι
 τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκλείψεως· προσθέντες δὲ ταύτας αὐταῖς τὰς γενομένας
 ἔξομεν τὸν πέμπτον χρόνον ἥτοι τὸ τέλος τῆς ἐκλείψεως.

Πάλιν ἀπὸ τῶν αὐτῶν ὥρων τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ἀφελόντες μὲν
 20 τὰς τῆς μονῆς ὥρας τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν δεύτερον χρόνον, δηλονότι τὴν
 ἀρχὴν τῆς μονῆς· προσθέντες δὲ ταύτας αὐταῖς τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν
 τέταρτον χρόνον, ἥτοι τὸ τέλος τῆς μονῆς· αὐτὰς δὲ τὰς τῆς ἀκριβοῦς παν-
 σελήνου ὥρας ἔξομεν τὸν τρίτον χρόνον, δηλονότι τὸν μέσον τῆς ἐκλεί-

57 αὐτοῦ om. F 58 λς'] λγ' CMQ 60 πανσεληνιακὴν] σεληνιακὴν P
 61 καταβιβάζοντι] ἀναβιβάζοντι Q 62 ante ἐξηκοστῶν add. μοίρας α καὶ MQ
 63 πανσέληνον] πανσελήνην C 15, 1 Περί – ἐκλείψεων] Περί τῆς ἐκλείψεως τῆς
 σελήνης P : om. C 2 ἐπισκεψώμεθα] ἐπισκεψόμεθα M 4 post σελήνης add. ἡμερινὴν
 C | post μετάβασιν add. ἀδιάκριτον δηλαδὴ F | ὡς – 5 δεδείχαμεν om. F
 5 δεδείχαμεν] δεδοίχαμεν (sic) C 6 καὶ ἔτι] ἀλλὰ δὲ καὶ F 7 καθὰ προέφημεν om.
 F | post τὸ add. αὐτὸ CP 10 τὰ σελίδια] τὸ σελίδιον CP | ᾧ] οἷς MQ 11 ὀ2 om.
 M | ἐγγύς] ἔγγιστα Q 12 ἐπ om. P | ante μείζον add. ἐπὶ P 15 ἐκθέμενοι] ἔκοντες
 ἀπογεγραμμένας F 18 τῆς ἐκλείψεως om. P 20 δηλονότι] ἥτοι M 22 ἥτοι] δηλονότι
 M

letzten Spalte, nehmen die zunächst liegenden $0^{\circ} 17' 47''$ in der Spalte, wo der zu 36 Minuten nächste Wert unten notiert ist, und erhalten das als südliche Breite des Mondes. Und da sich der Mond in seiner Vollmond-Position dem absteigenden Knoten auf unter 4 Grad nähert, die ihm vorangehen, die Breite des Mondes dagegen, die südlich ist, kleiner als 4 Sechzigstel ist, erkennen wir daraus, dass dieser Vollmond in Eklipse ist.

Über die Mondfinsternisse

15

Wie wir eine Mondfinsternis überprüfen sollen, die der Sonnenfinsternis vorausgeht, weil ihre Berechnungsweise einfacher ist, ist jetzt zu besprechen. Wir notieren den Durchgang des Mondes und die Hälfte der täglichen Stunden, wie wir in der Methode der Konjunktionen und der Vollmonde gezeigt haben, und auch die Stunden vom Mittag des genauen Vollmondes und dazu die Breite des Mondes in der genauen Stunde des Vollmondes, wie wir vorher gesagt haben; wir tragen die Breite des Mondes in der Tafel der Mondfinsternis in der ersten Spalte ein, nehmen die ihm zunächst liegenden Fingerbreiten und Stunden der Immersion und der Totalität, wie es gerade der Fall ist, in den Spalten, wo der Wert des Durchgangs des Mondes notiert ist, entweder der echte Wert oder der nach oben oder unten zunächst liegende, notieren jeden dieser Werte separat am Rand, und erhalten die so entstandenen Fingerbreiten als die der Verdunklung des Mondes. Wir nehmen die Stunden vom Mittag des genauen Vollmondes; wenn die Zeit der Totalität in der Eklipse ist, subtrahieren wir von ihnen die Stunden der Immersion und erhalten den Rest als erste Zeit oder den Anfang der Eklipse; wenn wir sie aber dazu addieren, erhalten wir als Ergebnis die fünfte Zeit, also das Ende der Eklipse.

Wir subtrahieren wiederum die Stunden der Totalität von diesen Stunden des genauen Vollmondes und erhalten die übrigen als zweite Zeit, also den Anfang der Totalität; wenn wir dieses Ergebnis aber dazu addieren, erhalten wir die vierte Zeit, nämlich das Ende der Totalität, und wir erhalten als dritte Zeit die Stunden des genauen Vollmondes, das heißt die Mitte der

25 ψεως, κἀντεῦθεν εἰληφότες ἐσόμεθα τοὺς εἰρημένους τῆς ἐκλείψεως πέντε
 χρόνους, ὅταν καὶ μονὴ τυγχάνη· ἐὰν δὲ μὴ ὑπάρχη μονή, τοὺς τρεῖς μόνους
 χρόνους τῆς ἐκλείψεως ἐπιλογιούμεθα, τὸν τε τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, τὸν
 τοῦ μέσου χρόνου καὶ τὸν τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως· τὰς γὰρ τῆς ἐμπτώ-
 30 σεως ὥρας ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ὥρων, ἦτοι
 τοῦ μέσου χρόνου, τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν πρῶτον χρόνον, τὴν ἀρχὴν δηλο-
 νότι τῆς ἐκλείψεως· προσθέντες δὲ ταῖς αὐταῖς τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν
 πέμπτον χρόνον, ἦτοι τὸ τέλος τῆς ἐκλείψεως· αὐτὰς δὲ τὰς τῆς πανσελήνου
 ὥρας ἔξομεν τὸν δεύτερον χρόνον, τὸν μέσον δηλαδὴ τῆς ἐκλείψεως. καὶ
 ὁμοίως ἐπὶ τε τῆς τελείας ἐκλείψεως καὶ τῆς μὴ τοιαύτης τὰς τῆς ἐμπτώσεως
 ὥρας διπλασιάσαντες τὰς γενομένας ἐντεῦθεν ὥρας ἔξομεν τὸν σύμπαντα
 35 τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

Ἐπειτα ἐφ' ἐκάστου τῶν τριῶν ἢ τῶν πέμπτων τῆς ἐκλείψεως χρόνων,
 ἐὰν μὲν ὧσιν αἱ τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὧραι ἐλάττους τῶν ἀπὸ μεσημβρίας
 ὥρων, ταύτας ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς λοιπὰς, εἰ μὲν εἰσιν ἐλάττους τῶν
 νυκτερινῶν ὥρων, ἔξομεν ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας τοῦ χρόνου ἐκείνου· εἰ δὲ
 40 μείζους, καὶ τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες, τὰς ἐναπολειφθείσας
 ἔξομεν ὥρας ἐκείνου τοῦ χρόνου ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· ἐὰν δὲ ὧσιν αἱ τῆς
 ἡμισείας ἡμέρας ἐκείνης ὧραι πλείους τῶν ἀπὸ μεσημβρίας ὥρων ἐκείνου
 τοῦ χρόνου, ταύτας αὐταῖς προσθέντες τὰς γενομένας ἔξομεν ὥρας αὐτοῦ
 ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου.

45 Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, παρελήφα-
 μεν πρὸς τὴν τοιαύτην διάκρισιν τὴν προεκτεθειμένην ἡμῖν ἀκριβῆ
 πανσέληνον ἐκλειπτικὴν, ἧς ἀπογραψάμενοι τὴν τε τῆς σελήνης μετάβασιν
 μοιρῶν τυγχάνουσιν ιε μγ' ι" καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ (δηλονότι
 50 τὰς ε ὥρας καὶ ξ^{ov}) καὶ τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας ι γ^{ov} τῆς ἀκριβοῦς παν-
 σελήνου καὶ ἔτι τὸ τῆς σελήνης πλάτος (ὑπάρχον ὀ ιζ' μζ" νότιον) εἰσηγά-
 γομεν πρῶτον τὸ τῆς σελήνης πλάτος τὰ ιη' λεπτὰ ἔγγιστα εἰς τὸ κανόνιον
 τῆς ἐκλείψεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ
 παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ιε μοιρῶν
 55 ἀριθμὸς τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης, ἀντὶ μὲν δακτύλων πᾶσαν τὴν
 σελήνην ἐκλείπουσαν ὥρας δὲ ἐμπτώσεως α μη' μονῆς δὲ ὀ μα', ταῦτα χωρὶς

24 ἐσόμεθα om. P | εἰρημένους] εἰλημένους Q 27 τῆς ἐκλείψεως om. P 29 τὴν
 ἀρχὴν] τῆς ἀρχῆς C 31 πέμπτον] codd. : τρίτον LF 32 ὥρας – χρόνον om. P | post
 μέσον add. χρόνον P | δηλαδὴ om. P 33 ante τὰς add. καὶ ὁμοίως ἐπὶ τε τῆς τελείας
 ἐκλείψεως τῆς μέσης τοιαύτης Q 36 πέμπτων] πέντε Q 40 μείζους] πλείους M
 52 λεπτὰ ἔγγιστα] λέγω ἔ. λ. C : ἔ. λεγω λεπτὰ P 54 τὰ σελίδια] τὸ σελίδιον C | οἷς] ὧ
 CP

Eklipse, und indem wir sie von da nehmen, erhalten wir die fünf genannten Zeiten der Eklipse, wenn es auch eine Totalität gibt. Wenn es keine Totalität gibt, berücksichtigen wir nur die drei Zeiten der Eklipse, sowohl den Anfang der Eklipse als auch die Zeit der Mitte als auch die des Endes der Eklipse; wir subtrahieren nämlich die Stunden der Immersion von den Stunden des genauen Vollmondes, also der mittleren Zeit, und erhalten die übrigen als erste Zeit, das heißt den Anfang der Eklipse; wir addieren aber zu diesen das Ergebnis und erhalten die dritte Zeit, das heißt das Ende der Eklipse; die Stunden des Vollmondes selbst erhalten wir als zweite Zeit, das heißt als Mitte der Eklipse. Und auf dieselbe Weise verdoppeln wir für die totale Eklipse und die, die keine ist, die Stunden der Immersion und erhalten die entstandenen Stunden als gesamte Zeit der Eklipse.

Danach subtrahieren wir für jede von den drei oder fünf Zeiten der Eklipse, wenn die Stunden des halben Tages weniger als die Stunden nach dem Mittag sind, jene von diesen, und wenn sie weniger als die nächtlichen Stunden sind, erhalten wir die Stunden jener Zeit ab dem Sonnenuntergang; wenn sie aber mehr sind, subtrahieren wir die nächtlichen Stunden von diesen und erhalten die übriggebliebenen Stunden dieser Zeit vom Sonnenaufgang; wenn aber die Stunden dieses halben Tages größer als die Stunden nach dem Mittag dieser Zeit sind, addieren wir jene zu diesen und erhalten ihre Stunden ab dem Sonnenaufgang.

Beispiel

Damit uns das Gesagte durch ein Beispiel klar wird, nehmen wir für diese Berechnung den von uns schon vorgestellten genauen Vollmond, von dem wir den Durchgang des Mondes notieren, der $15^{\circ} 43' 10''$ ist, und die Hälfte der täglichen Stunden (das heißt 5 Stunden und $\frac{1}{60}$), die $10 \frac{1}{3}$ Stunden vom Mittag des echten Vollmondes und wiederum die Breite des Mondes (die $0^{\circ} 17' 47''$ Süd ist), und entnehmen zuerst die Breite des Mondes, die circa 18 Minuten, der Tafel der Mondfinsternis in der ersten Spalte und nehmen die ihr zunächst liegenden Werte in den Spalten, in denen der Wert der 15 Grade des Durchgangs des Mondes notiert ist, anstelle der Fingerbreiten den ganzen sich verfinsternden Mond, also die 1 48' Stunden der Immersion und der 0 41' der Totalität, und notieren diese separat; dann finden wir den ganzen sich verfinsternden Mond, indem wir von den $10 \frac{1}{3}$ Stunden des Vollmondes ab dem Mittag die 1 48' Stunden der Immersion subtrahieren, und

ἀπεγραψάμεθα, καὶ δὴ τὴν μὲν σελήνην πᾶσαν εὕρομεν ἐκλείπουσαν, ἀπὸ
 δὲ τῶν τῆς πανσελήνου ὥρων ἀπὸ μεσημβρίας ι γ^{ov} ἀφελόντες τὰς τῆς
 ἐμπτώσεως ὥρας α μη' τὰς λοιπὰς ὀκτώ ἡμισυ λ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ πρώτου
 60 χρόνου ὥρας· προσθέντες δὲ τὴν αὐτὴν α μη' ὥραν ταῖς ι κ' τὰς γενομένας ιβ
 ι^{ov} λ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ πέμπτου χρόνου ὥρας· τὰς δὲ τῆς μονῆς ὥρας ὀ μα'
 ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν αὐτῶν ι κ' τὰς λοιπὰς θ ἡμισυ κ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ
 δευτέρου χρόνου ὥρας, προσθέντες δὲ ταῖς ι κ' τὰ ὀ μα' τὰς συναχθείσας ια
 65 ξ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ τετάρτου χρόνου, αὐτὰς δὲ τὰς τῆς πανσελήνου ὥρας ι
 γ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ τρίτου χρόνου ὥρας καὶ πάσας ἀπὸ μεσημβρίας. πάλιν
 τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας α μη' διπλασιάσαντες τὰς γενομένας γ ἡμισυ ι^{ov}
 ἔσχομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

Εἶτα ἀπὸ τῶν ὥρων ἐκάστου τῶν πέντε χρόνων ἀφελόντες τὰς τῆς
 ἡμισείας ἡμέρας ὥρας ε ξ^{ov}, ἐλάττους οὔσας αὐτῶν, ἔσχομεν ἀπὸ δύσεως
 70 ἡλίου ὥρας τοῦ μὲν πρώτου χρόνου, ἥτοι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, γ ἡμισυ
 ξ^{ov}, τοῦ δὲ δευτέρου, ἥτοι τῆς ἀρχῆς τῆς μονῆς, δ ἡμισυ ι^{ov} λ^{ov}, τοῦ δὲ τρίτου
 χρόνου, τοῦ μέσου δηλαδὴ τῆς ἐκλείψεως, ε δ^{ov} ιε^{ov}, τοῦ δὲ τετάρτου
 χρόνου, τουτέστι τοῦ τέλους τῆς μονῆς, ζ, τοῦ δὲ πέμπτου χρόνου, τοῦ
 τέλους δηλαδὴ τῆς ἐκλείψεως, ζ ι^{ov} ξ^{ov}.

75 Ὑπεδείξαμεν δὲ καὶ τοὺς ἀριθμοὺς τῆς ψηφοφορίας πρὸς εὐχερεστέραν
 τῶν ῥηθέντων κατάληψιν.

Μετάβασις σελήνης ιε μγ' ι". τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ ε ξ^{ov}. ἀπὸ
 μεσημβρίας ὥραι τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ι γ^{ov}. σελήνης πλάτος ὀ ιζ' μζ"
 νότιον. σελήνη πᾶσα ἐκλείπει. ἄφελε ἀπὸ τῶν ι γ^{ov} ὥρων τῆς ἐκλείψεως
 80 ὥρας α μη' τῆς ἐμπτώσεως· λοιπὰς ὥρας η ἡμισυ λ^{ov} τοῦ πρώτου χρόνου
 ἀπὸ μεσημβρίας· πρόσθετες ταῖς αὐταῖς ταύτας· γίνεται ὥραι ιβ ι^{ov} λ^{ov} τοῦ
 πέμπτου χρόνου ἀπὸ μεσημβρίας. ἄφελε ἀπὸ τῶν ι γ^{ov} ὥρων τὰς τῆς μονῆς
 ὥρας ὀ μα'· λοιπαὶ ὥραι θ ἡμισυ ι^{ov} κ^{ov} τοῦ δευτέρου χρόνου· πρόσθετες ταῖς
 αὐταῖς ταύτας· γίνεται ὥραι ια ξ^{ov} τοῦ τετάρτου χρόνου. αἱ δὲ τοῦ τρίτου
 85 χρόνου ὥραὶ εἰσιν ἀπὸ μεσημβρίας ι γ^{ov}. διπλασίασον τὰς ὥρας α μη'·
 γίνονται ὥραι τοῦ συμπάντος τῆς ἐκλείψεως χρόνου γ ἡμισυ ι^{ov}. ἄφελε ἀπὸ
 τῶν ὥρων η ἡμίσεως λ^{ov} τὰς ὥρας ε ξ^{ov}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ πρώτου χρόνου
 ἀπὸ δύσεως ἡλίου γ ἡμισυ ξ^{ov}. ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρων θ ἡμίσεως ι^{ov}
 κ^{ov}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ δευτέρου χρόνου ἀπὸ δύσεως ἡλίου δ ἡμισυ ι^{ov} λ^{ov}.

60 προσθέντες – 61 ὥρας¹ om. M | τὴν – ὥραν] τὰς αὐτὰς α μη' ὥρας Q | τὰς – 62 κ'
 om. P 62 post ἡμισυ add. ι MQ 63 post χρόνου add. τῆς ἐκλείψεως P | post ια add. καὶ
 C 66 α μη' s. l. L 69 post ε add. καὶ C 71 δὲ¹ om. C 73 τουτέστι] ἥτοι P | τοῦ τέλους¹
 s. l. C 75 Ὑπεδείξαμεν] ὑπετάξαμεν CMPQ 77 ι" om. CP 79 ἐκλείπει] ἐκλείπει
 M | ἐκλείψεως] ἀκριβοῦς πανσελήνου M 80 λοιπὰς ὥρας] λοιπαὶ ὥραι CQ | λοιπὰς –
 81 μεσημβρίας] λοιπαὶ ὥραι ἀπὸ μεσημβρίας τοῦ πρώτου χρόνου η ἡμισυ λ^{ov} M
 81 γίνεται] γίνονται CP 82 γου] κ' Q 84 γίνεται] γίνονται PQ 85 ὥραὶ om. P | γον] κ'
 Q

erhalten die übrigen $8 \frac{1}{2} \frac{1}{30}$ Stunden der ersten Zeit; dann addieren wir diese eine Stunde 48' zu den 10 20' und erhalten die entstandenen $12 \frac{1}{10} \frac{1}{30}$ als Stunden der fünften Zeit; dann subtrahieren wir die 0 41' Stunden der Totalität von diesen 10 20' und erhalten $9 \frac{1}{2} \frac{1}{20}$ als Stunden der zweiten Zeit; dann addieren wir zu den 10 20' die 0 41' und erhalten die Summe von $11 \frac{1}{60}$ als Stunden der vierten Zeit, und wir erhalten die $10 \frac{1}{3}$ Stunden des Vollmondes als Stunden der dritten Zeit und alle vom Mittag an. Wir verdoppeln wiederum die $1^\circ 48'$ Stunden der Immersion und erhalten das Ergebnis $3 \frac{1}{2} \frac{1}{10}$ als gesamte Zeit der Eklipse.

Danach subtrahieren wir von den Stunden jeder der fünf Zeiten die 5 Stunden des halben Tages, weil sie weniger sind, und erhalten als Stunden der ersten Zeit ab dem Sonnenuntergang, also des Anfangs der Eklipse, $3 \frac{1}{2} \frac{1}{60}$; als Stunden der zweiten Zeit, also des Anfangs der Totalität, $4 \frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$; als Stunden der dritten Zeit, das heißt der Mitte der Eklipse, $5 \frac{1}{4} \frac{1}{15}$; als die der vierten Zeit, das heißt des Endes der Totalität, 6; als die der fünften Zeit, also des Endes der Eklipse, $7 \frac{1}{10} \frac{1}{60}$.

Wir haben auch die Werte der Berechnung zum nützlichen Verständnis des Gesagten vorgelegt.

Durchgang des Mondes: $15^\circ 43' 10''$. Hälfte der Tagesstunden: 5. Stunden des genauen Vollmondes vom Mittag an: $10 \frac{1}{3}$. Breite des Mondes: $0^\circ 17' 47''$ Süd. Gesamter Mond in Eklipse: Subtrahiere von den $10 \frac{1}{3}$ Stunden der Eklipse die eine Stunde 48' der Immersion; übrige $8 \frac{1}{2} \frac{1}{30}$ Stunden der ersten Zeit vom Mittag an. Addiere sie zu ihnen: Man erhält $12 \frac{1}{10} \frac{1}{30}$ Stunden der fünften Zeit vom Mittag an. Subtrahiere von den $10 \frac{1}{3}$ Stunden die 0 41' Stunden der Totalität; übrige Stunden $9 \frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{20}$ der zweiten Zeit. Addiere sie zu ihnen: man erhält $11 \frac{1}{60}$ Stunden der vierten Zeit. Die Stunden der dritten Zeit vom Mittag an sind $10 \frac{1}{3}$. Verdopple die 1 Stunde 48'; man erhält die gesamte Zeit der Eklipse $3 \frac{1}{2} \frac{1}{10}$. Subtrahiere von den $8 \frac{1}{2} \frac{1}{30}$ Stunden die $5 \frac{1}{60}$ Stunden; die übrigen Stunden der ersten Zeit vom Sonnenuntergang an sind $3 \frac{1}{2} \frac{1}{60}$. Subtrahiere sie von den $9 \frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{20}$ Stunden; die übrigen Stunden der zweiten Zeit vom Sonnenuntergang an sind $4 \frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$. Subtrahiere sie von den $10 \frac{1}{3}$ Stunden; die übrige Stunden

- 90 ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρῶν ι γ^{ov}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ τρίτου χρόνου ὁμοίως
 ε δ^{ov} ιε^{ov}. ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρῶν ια ξ^{ov}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ τετάρτου
 χρόνου ὡσαύτως ς· ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρῶν ιβ ι^{ov} λ^{ov}. λοιπαὶ ὥραι
 τοῦ πέμπτου χρόνου ἀπὸ δύσεως ἡλίου ζ ι^{ov} ξ^{ov}.

16 Περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων

Ἡ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων διάκρισις ἐφοδεύεται τὸν τρόπον τοῦτον. ἐπιλο-
 γιούμεθα πρότερον τὰς τῆς διαστάσεως ὥρας, τὴν τε τῆς σελήνης μετάβασιν
 καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἡμισυ, ὡς ἐν τῷ περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων
 5 ἔφημεν λόγῳ, καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος, εἴτε βόρειον εἴτε νότιον, κατ'
 αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς συνόδου τῷ προφρασθέντι τρόπῳ ἐν τῷ περὶ τῶν
 ἐκλειπτικῶν ὄρων κεφαλαίῳ.

Εἶτα τὰ μέρη τῶν τῆς διαστάσεως ὥρῶν εἰς τὰ ἐπιβάλλοντα τούτοις
 ἐξηκοστὰ μεταποιήσαντες (ὡς τῆς μιᾶς ὥρας ξ οὔσης ἐξηκοστῶν), εἰ δὲ μὴ
 10 τύχοιεν ὄντα μέρη, μίαν ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες ὥραν καὶ ταύτην εἰς ξ
 μεταποιήσαντες ἐξηκοστὰ εἰσοίσομεν τὰ τοιαῦτα ἐξηκοστὰ εἰς τὸ κανόνιον
 τῆς διορθώσεως τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως, καὶ λαβόντες τὰς παρακειμένας ὥρας
 αὐτοῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν τελείων ὥρῶν τῆς διαστά-
 σεως ἀριθμός· ἐὰν μὲν ὦσιν αἱ εἰλημμένοι ὥραι τῆς διορθώσεως τῶν ὥρῶν
 15 τῆς ὄψεως πλείους τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρῶν, φήσομεν οὐδαμῶς
 φανήσεσθαι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν· εἰ δὲ ἐλάττους, φανήσεσθαι· καὶ εἰ μὲν
 ἐστὶν ἡ τοῦ ἡλίου ἔκλειψις πρὸ μεσημβρίας, ἀφελοῦμεν τὰς ὥρας τῆς
 διορθώσεως τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως ἀπὸ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρῶν· εἰ δὲ
 μετὰ μεσημβρίαν, προσθήσομεν, καὶ τὰς ἐντεῦθεν ἐκβεβηκυίας ὥρας
 20 ἔξομεν ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου.

Ἐπειτα ἐὰν μὲν ἦ ἡ τοῦ ἡλίου ἐποχὴ ἢ κατὰ τὴν σύνοδον ἐπὶ τῆς
 τριακοστῆς τοῦ ζῳδίου μοίρας, εἰσαγαγόντες τὰς ὥρας τῆς διορθώσεως τῶν
 ὥρῶν τῆς ὄψεως εἰς τὸν κανόνα τῶν παραλλάξεων (τοῦ τε ὑποκειμένου
 κλίματος καὶ τοῦ μετὰ τὸ ζῳδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος ζῳδίου) κατὰ τὸ τῶν
 25 ὥρῶν αὐτοῦ σελίδιον, πρὸ μεσημβρίας μὲν οὔσης τῆς συνόδου εἰς τὰς
 ἐπάνω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ὥρας, μετὰ δὲ μεσημβρίαν εἰς τὰς ὑπὸ
 κάτω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ
 τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως, εἴτε βόρεια
 εἴτε νότια, ὡς ἐκ τῆς ἐπιγραφῆς τοῦ σελιδίου γίνεται δῆλον· ἐὰν δὲ ἦ ἡ τοῦ
 30 ἡλίου εἰρημένη ἐποχὴ ἐν ἑτέρᾳ μοίρᾳ τοῦ ζῳδίου, εἰσοίσομεν τὰς ὥρας τῆς

92 τὰς om. P 16, 1 Περὶ – ἐκλείψεων om. C 3 post μετάβασιν add. τὴν ἀδιάκριτον
 δηλαδὴ F 8 supra μέρη adnotat ἤτοι τὰ λεπτὰ F 9 ξ – ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ οὔσης ξ
 C : ἐξηκοστῶν ἐχούσης ξ P | ἐξηκοστῶν] ἐξηκοστὰ Q 13 διαστάσεως] ὄψεως Q
 14 ἀριθμός om. Q | ἐὰν – 15 πλείους] εἰ μὲν εἰσι πλείους Q 17 τοῦ ex corr. Q
 27 ἐπιγραφῆς] ὑπογραφῆς C 29 ἐκ om. C

der dritten Zeit sind entsprechend $5 \frac{1}{4} \frac{1}{15}$. Subtrahiere sie von den $11 \frac{1}{60}$ Stunden; die übrige Stunden der vierten Zeit sind wie gesagt 6. Subtrahiere sie von den $12 \frac{1}{10} \frac{1}{30}$ Stunden; die übrigen Stunden der fünften Zeit ab dem Sonnenuntergang sind $7 \frac{1}{10} \frac{1}{60}$.

Über die Sonnenfinsternisse

16

Die Berechnung von Sonnenfinsternissen wird nach dieser Methode durchgeführt. Zuerst berücksichtigen wir die Stunden der Distanz, den Durchgang des Mondes und die Hälfte der täglichen Stunden, wie wir im Abschnitt über Konjunktionen und Vollmonde gesagt haben, und die Breite des Mondes, entweder nördlich oder südlich, in der genauen Stunde der Konjunktion auf die im Kapitel über die Definition der Eklipse schon genannte Weise.

Danach wandeln wir die Teile der Stunden der Distanz in die ihnen entsprechenden Sechzigstel um, weil eine Stunde aus 60 Sechzigsteln besteht; wenn es aber keine Teile gibt, subtrahieren wir von diesen eine Stunde, wandeln sie in 60 Sechzigstel um und tragen diese Sechzigstel in der Tafel der Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit ein, und wir nehmen die ihnen zunächst liegenden Stunden in der Spalte, wo der Wert der Distanz der vollständigen Stunden notiert ist: wenn die genommenen Stunden der Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit mehr als die Stunden der halben Tages sind, sagen wir, dass die Finsternis über der Erde keinesfalls zu sehen sein wird, falls aber weniger, wird sie zu sehen sein. Und wenn die Sonnenfinsternis vor dem Mittag ist, subtrahieren wir die Stunden der Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit von den Stunden des halben Tages; wenn aber nach dem Mittag, addieren wir sie, und wir erhalten als Ergebnis die Stunden vom Sonnenaufgang der mittleren Zeit der Eklipse.

Danach, wenn die Position der Sonne während der Konjunktion am 30. Grad des Sternzeichens ist, entnehmen wir die Stunden der Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit der Tafel der Parallaxen der jeweiligen Länge und des Sternzeichens nach dem Sternzeichen, in dem die Sonne ist, in der Spalte ihrer Stunden, wenn die Konjunktion vor dem Mittag ist, bei den Stunden über dem Titel des Mittags; wenn aber nach dem Mittag, bei den Stunden unter dem Titel des Mittags. Wir nehmen die zunächst liegenden Minuten in der Spalte der Breite der Parallaxe der Breite, entweder nördlich oder südlich, wie aus dem Titel der Spalte klar ist. Wenn aber die erwähnte Position der Sonne in einem anderen Grad des Sternzeichens ist, tragen wir, wie wir gesagt haben, die Stunden der Korrektur der Stunden der Sichtbar-

διορθώσεως τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως εἰς τὸ τῶν ὥρῶν σελίδιον, ὥσπερ ἔφημεν, τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος (τοῦ τε ὑποκειμένου κλίματος καὶ τοῦ ζωδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος), καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον ληψόμεθα. ὡσαύτως δὲ εἰσαγαγόντες τὰς αὐτὰς ὥρας καὶ κατὰ τὸ
 35 τῶν ὥρῶν σελίδιον τοῦ αὐτοῦ μὲν κανόνος τοῦ ἐπομένου δὲ ζωδίου, ἦτοι τοῦ μετὰ τὸ ζῳδίον ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος, ληψόμεθα καὶ αὖθις τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον, καὶ λαβόντες τὴν πρὸς ἄλληλα ὑπεροχὴν τῶν παρακειμένων ταῖς εἰσενηγεμέναις ὥραις λεπτῶν ἐν τε τῷ τοῦ ζωδίου τῆς ἐποχῆς καὶ τοῦ εἰς τὰ ἐπόμενα πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰς
 40 μοίρας τῆς συνόδου ἐποχῆς, καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν παρὰ τὰς λ μοίρας μερίσαντες τὰ ἐκ τοῦ μερισμοῦ, εἰ μὲν εἰσι τὰ παρακείμενα λεπτὰ τοῦ πλάτους ταῖς εἰσενεχθείσαις ὥραις ἐν τῷ ζῳδίῳ ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος ἐλάττω τῶν παρακειμένων ταῖς αὐταῖς ἐν τῷ ἐπομένῳ ζῳδίῳ, προσθήσομεν αὐταῖς· εἰ δὲ πλείω, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τὰ οὕτω γενόμενα λεπτὰ τῆς κατὰ
 45 πλάτος τῆς σελήνης παραλλάξεως ἔξομεν, εἴτε βόρεια εἴτε νότια ὡς ἔφημεν· καὶ ἐὰν μὲν ὤσι βόρεια, ἧ δὲ καὶ τὸ κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς σελήνης πλάτος βόρειον, συνθήσομεν ἀμφοτέρα τὰ πλάτη· ὁμοίως δὲ καὶ ἐὰν νότια ὑπάρχωσιν· ἐὰν δὲ τὸ μὲν νότιον ὑπάρχη τὸ δὲ βόρειον, ἀφελοῦμεν τὸ ἔλαττον ἀπὸ τοῦ πλείονος καὶ τὸ οὕτως ἢ ἐκείνως γενόμενον τῆς σελήνης
 50 πλάτος διακεκριμένον ἔξομεν πλάτος, ὅπερ ἐὰν μὲν ἧ πλεῖον λδ λεπτῶν, φήσομεν ἀνέκλειπτον εἶναι τὴν σύνοδον, ἐὰν δ' ἔλαττον, ἐκλειπτικὴν, κἀντεῦθεν εἰσαγαγόντες τὰ λεπτὰ τοῦ τοιούτου πλάτους εἰς τὸν κανόνα τῆς ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον, ληψόμεθα τοὺς παρακειμένους αὐτοῖς δακτύλους ἀπλοῦς καὶ δακτύλους τελείους καὶ τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγράφεται ὁ τῆς μεταβάσεως τῆς
 55 σελήνης ἀριθμὸς, ἧ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττων ἢ μείζων.

Εἶτα ἐκθέμενοι τὰς ὥρας τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ἀφελοῦμεν μὲν ἐξ αὐτῶν τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας καὶ τὰς λοιπὰς ἔξομεν ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως χρόνον· προσθέντες δὲ ταύτας αὐταῖς
 60 τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως χρόνον· διπλασιάσαντες δὲ τὰς αὐτὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας τὰς γενομένας ἐντεῦθεν ὥρας ἔξομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

Χρὴ δὲ εἰδέναι ὡς τὰ λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως τῆς σελήνης ἐπὶ μόνου τοῦ πρώτου κλίματος ἐπὶ τινῶν ζῳδίων εἰσι βόρεια ἐπὶ δὲ τῶν
 65 λοιπῶν ζ κλιμάτων καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ζῳδίων νότια.

37 τοῦ om. C 40 συνόδου] συνοδικῆς CFMP 41 τὰ¹ – μερισμοῦ om. CP 43 αὐταῖς²] αὐτοῖς C 47 καὶ ἐὰν] κἀν P 48 ὑπάρχωσιν] ὤσιν P | ἐὰν] ἄν P 51 ἐὰν] ἄν P 56 ἧ αὐτὸς om. Q 57 ante τὰς add. καὶ P 58 μὲν om. M | ἐξ αὐτῶν] ἀπ' αὐτῶν M 65 ζ om. C

keit in der Spalte der Stunden der Tafel der Parallaxen der jeweiligen Länge und des Sternzeichens ein, in dem die Sonne ist, und nehmen wir die zunächst liegenden (Minuten) in der Spalte der Breite. Ebenso entnehmen wir dieselben Stunden auch der Spalte der Stunden der derselben Tafel und des folgenden Sternzeichens, das heißt dem nach demjenigen, in dem die Sonne ist, und wir nehmen wiederum die ihnen zunächst liegenden Werte in der Spalte der Breite, nehmen den wechselseitigen Überschuss der zu den eingeführten Stunden zunächst liegenden Minuten sowohl der des Sternzeichens der Position als auch für die folgenden, multiplizieren sie mit den Graden der Position der Konjunktion, und dividieren den entstandenen Wert durch 30 Grad. Wenn die Minuten der Breite, die den eingetragenen Stunden in dem Sternzeichen, in dem die Sonne ist, zunächst liegen, weniger sind als die den Stunden des folgenden Sternzeichens zunächst liegenden Minuten, addieren wir das Ergebnis dieser Division zu ihnen; wenn aber mehr, subtrahieren wir sie von diesen, und wir erhalten die so entstandenen Minuten, wie gesagt, als die Minuten der Parallaxe der Breite des Mondes, entweder nördlich oder südlich; und wenn sie nördlich sind und auch die Breite des Mondes in derselben Stunde nördlich ist, addieren wir beide Breiten; ebenso wenn sie südlich sind; wenn aber die eine südlich ist und die andere nördlich ist, subtrahieren wir den kleineren Wert vom größeren und erhalten als so oder so entstandenes Ergebnis die korrigierte Breite des Mondes; wenn sie größer als 34 Minuten ist, sagen wir, dass die Konjunktion nicht in der Eklipse ist, aber wenn kleiner, dann ist sie in der Eklipse. Und von daher entnehmen wir die Minuten dieser Breite der ersten Spalte der Tafel der Sonnenfinsternis und nehmen die ihnen zunächst liegenden einfachen und vollständigen Fingerbreiten und die Stunden der Immersion in den Spalten, wo der Wert des Monddurchgangs notiert ist, entweder er selbst oder der nächstliegende kleinere oder größere.

Dann nehmen wir die Stunden der mittleren Zeit der Eklipse an, subtrahieren von ihnen die Stunden der Immersion und als Rest die Zeit des Anfangs der Eklipse vom Sonnenaufgang an; wenn wir aber diese Stunde zu jenen Stunden addieren, erhalten wir die Zeit des Endes der Eklipse; wenn wir noch Stunden der Immersion selbst verdoppeln, erhalten wir die gesamte Zeit der Eklipse.

Man muss wissen, dass die Minuten der Breite der Parallaxe des Mondes nur in der ersten Länge in einigen Sternzeichen nördlich sind, aber in den übrigen 6 Längen und in allen Sternzeichen südlich sind.

Υπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως τὴν διάκρισιν τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων ἔχωμεν ἐκκειμένην, παρειλήφαμεν πρὸς τὴν τοιαύτην διάκρισιν τὴν ἀκριβέστατα τετηρημένην ἡμῖν ἐν Κωνσταντίνου πόλει ἔκλειψιν τοῦ ἡλίου γεγενημένην τῷ Ἰωάννῃ⁶⁸ ἔτει ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς κατὰ Ῥωμαίους μηνὸς Αὐγούστου ἐβδόμη, κατὰ δὲ Πέρσας τῷ ψιζ⁶⁹ ἔτει ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου βασιλείας μηνὸς Ἀπάνμα κα⁷⁰, ἧς ἐκλείψεως ἡλιακῆς τὴν μὲν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας ἐποχὴν ἐπελογισάμεθα γεγενημένην κατὰ τὰς τοῦ Λέοντος κα μβ' λγ" μετὰ ὥρας ζ ἡμισυ ι^{ov} λ^{ov} ἰσημερινὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου, τὸν δὲ ἀριθμὸν τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης μοίρας ιδ κ' β", τὰς δὲ τῆς διαστάσεως ὥρας ὀ κ', τὸ δὲ πλῆθος τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὠρῶν ζ νη', τὸ δὲ τῆς σελήνης πλάτος ὀ ζ' κ" νότιον, καὶ ἔτι τὸν μὲν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως χρόνον ἐτηρήσαμεν γεγενημένον μετὰ ε δίμοιρον ζ^{ov} κ^{ov} ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς εἰρημένης ἐβδόμη τοῦ Αὐγούστου μηνός, τὸν δὲ τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως μετὰ ὥρας ζ γ^{ov} λ^{ov}, τὸν δὲ τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως μετὰ ὥρας ὡσαύτως ζ δίμοιρον ζ^{ov} ξ^{ov}, τὸν δὲ σύμπαντα τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως χρόνον ὠρῶν διμοίρου δ^{ov} κ^{ov}, τὸ δὲ μέγεθος τῆς τοῦ ἡλίου ἐπισκοτήσεως δακτύλων μὲν ἀπλῶν β γ' τελείων δὲ α ε'.

Ἐποησάμεθα δὲ τὸν τῆς ἐκλείψεως ἐπιλογισμὸν τρόπῳ τοιῷδε. εἰσαγαγόντες γὰρ πρότερον τὰ κ' λεπτὰ τῆς ὥρας τῆς διαστάσεως κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ κανονίου τῆς διορθώσεως τῶν ὠρῶν τῆς ὄψεως καὶ λαβόντες τὰς παρακειμένας τοῖς κα' λεπτοῖς ὥρας ἡμισυ ι^{ov} κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον, ἐν ᾧ ὀ ἐπιέγραπται, καὶ ταῦτ' ἀφελόντες ἀπὸ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὠρῶν ζ νη', διὰ τὸ τὴν ἡλιακὴν ἔκλειψιν εἶναι πρὸ μεσημβρίας, τὰς λοιπὰς ζ γ^{ov} λ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ὥρας.

Ἐπειτα εἰσαγαγόντες τὰς τῆς διορθώσεως τῶν ὠρῶν τῆς ὄψεως ὥρας ἡμισυ ι^{ov}, ἦτοι ια ἔγγιστα, εἰς τὸν τῶν παραλλάξεων κανόνα τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου ἐπὶ τε τοῦ τοῦ Λέοντος ιβ^{ov} μορίου καὶ ἐπὶ τοῦ τῆς Παρθένου κατὰ τὸ τῶν ὠρῶν ἑκάτερον σελίδιον εἰς τὰς ἐπάνω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ὥρας, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῇ λεπτὰ νότια ἐν τῷ σελιδίῳ τοῦ πλάτους ἑκατέρου τοῦ μὲν Λέοντος ὀ ιη' τῆς δὲ Παρθένου ὀ κβ' λαβόντες καὶ τὴν πρὸς ἀλλήλα διαφορὰν αὐτῶν (δηλονότι τὰ ὀ δ') πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς κβ μοίρας ἔγγιστα τῆς κατὰ τὴν σύνοδον ἡλιακῆς ἐποχῆς, τὸν γεγονότα τε ἐντεῦθεν ἀριθμὸν λεπτῶν πρώτων πη' μερίσαντες παρὰ τὰς λ μοίρας καὶ τὰ ἐκ τοῦ μερισμοῦ β' κη" λεπτὰ

68 ἐκκειμένην] κειμένην P 70 γεγενημένην] γινομένην P | τῆς – παραγωγῆς] κτίσεως κόσμου CP 73 ante ἐποχὴν add. τὴν P 74 τὰς] τοὺς C 81 ζ^{ov} om. M 82 ὠρῶν] ὥρας MQ 84 Ἐποησάμεθα] ἐποιήσαμεν FM : ἐπιλογισάμεθα P | ἐπιλογισμὸν] χρόνον P 90 τὰς – χρόνου] τὰς τοῦ μέσου χρόνου τῆς ἐκλείψεως CP 92 ια] α codd. 97 ὀ om. Q 98 τῆς] τὴν P | τὴν] τῆς P

Beispiel

Damit wir auch durch die Aufstellung der Werte die Methode zur Bestimmung von Sonnenfinsternissen zur Verfügung haben, haben wir für diese Bestimmung die von uns in Konstantinopel sehr genau beobachtete Sonnenfinsternis genommen,¹⁰ die im Jahr 6855 nach der Erschaffung der Welt am 7. Tag des römischen Monats August geschah, nach den Persern im Jahr 716 seit dem Beginn der Herrschaft des Iasdagerdes, am 21. Tag des Monats *Apanma*. Von dieser Sonnenfinsternis haben wir ausgewählt: die Position der genauen Syzygie, die im Löwen $21^{\circ} 42' 33''$ um $6 \frac{1}{2} \frac{1}{10} \frac{1}{30}$ äquinoktiale Stunden nach dem Sonnenaufgang geschah, den Wert des Monddurchgangs, $14^{\circ} 20' 2''$, die $0 20'$ Stunden der Trennung, die Anzahl der Stunden des halben Tages $6 58'$, die Breite des Mondes $0^{\circ} 7' 20''$ Süd; und dazu haben wir beobachtet, dass der Zeitpunkt des Beginns der Eklipse $5 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{20}$ Stunden nach dem Sonnenaufgang des besagten 7. Tages des Monats August lag, die Zeit der Mitte der Eklipse nach $6 \frac{1}{3} \frac{1}{20}$ Stunden, die des Endes der Eklipse entsprechend nach $6 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{60}$ Stunden; die gesamte Zeit der Sonnenfinsternis war $\frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{20}$ Stunden, die Größe der Verdunklung der Sonne betrug $2 3'$ einfache und $1^{\circ} 5'$ vollständige Fingerbreiten.

Wir nehmen die Bestimmung der Eklipse auf diese Weise vor. Wir entnehmen nämlich zuerst die 20 Minuten der Stunde der Distanz der ersten Spalte der Tafel der Trennung der Stunden der Sichtbarkeit, nehmen die den 21 Minuten zunächst liegende $\frac{1}{2} \frac{1}{10}$ Stunden in der zweiten Spalte, in der 0 notiert ist, und subtrahieren diese von den $6 58'$ Stunden des halben Tages, weil die Sonnenfinsternis vor dem Mittag ist: wir erhalten $6 \frac{1}{3} \frac{1}{30}$ Stunden als mittlere Zeit der Eklipse.

Danach entnehmen wir die Stunden der Korrektur der Stunden der Sichtbarkeit, $\frac{1}{2} \frac{1}{10}$, das heißt etwa 11, der Tafel der Parallaxen des Breitengrads von Byzantion für den 12. Grad des Löwen und den der Jungfrau in beiden Spalten der Stunden, bei den Stunden über dem Titel des Mittags, und nehmen die ihm zunächst liegenden südlichen Minuten in der Spalte der Breite des Löwen, $0^{\circ} 18'$, und der Jungfrau, $0^{\circ} 22'$, und multiplizieren die Differenz zwischen ihnen, das heißt $0^{\circ} 4'$, mit den sehr nahe an 22 Grad der Position der Sonne in Konjunktion; wir dividieren den so zustande gekommenen Wert von 88 Minuten durch die 30 Grad und addieren das Ergebnis der Division, $2' 28''$, zu den $18'$ des Löwen, weil diese weniger als die $22'$ der Jungfrau sind; als Ergebnis der Addition erhalten wir $0 20' 28''$ Minuten der südlichen Breite der Parallaxe des Mondes. Und da die angenommene Breite

¹⁰ Vgl. der *Canon der Finsternisse* von Oppolzer 1887 Nr. 6090.

προσθέντες τοῖς ιη τοῦ Λέοντος, διὰ τὸ εἶναι αὐτὰ ἐλάττονα τῶν κβ' τῶν τῆς Παρθένου, τὰ οὕτω συναχθέντα \bar{o} κ' κη" ἔσχομεν λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως τῆς σελήνης νότια. καὶ ἐπειδήπερ καὶ τὸ τῆς σελήνης εἰλημμένον πλάτος \bar{o} ζ' κ" νότιον ἦν, συνήψαμεν ἀμφοτέρους τοὺς ἀριθμοὺς
 105 καὶ εὔρομεν τὸ τῆς σελήνης πλάτος διακεκριμένον \bar{o} κζ' μη", ὅπερ εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων κανόνιου ἐλάβομεν τὰ παρακείμενα τῷ κη' ἀριθμῷ τῶν λεπτῶν κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ιδ κδ' μοιρῶν ἀριθμὸς τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης, τῶν μὲν ἀπλῶν δακτύλων β γ^{ov} τῶν τελείων δὲ α ε^{ov}, ὥρῶν δὲ ἐμπτώσεως \bar{o} κθ'.
 110 καὶ τοίνυν τὸ μὲν μέγεθος τῆς ἡλιακῆς ἐπισκοτήσεως εὔρομεν δακτύλων μὲν ἀπλῶν β γ^{ov} τελείων δὲ α ε^{ov}. τὰ δὲ τῆς ἐμπτώσεως \bar{o} κθ' ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ὥρῶν ζ κβ' τὰ λοιπὰ ε δίμοιρον ζ^{ov} κ^{ov} ἔσχομεν ὥρας τῆς ἀρχῆς τῆς ἐμπτώσεως ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου, προσθέντες δ' αὐταῖς ταῦτα τὰς γενόμενας ε δίμοιρον ζ^{ov} ξ^{ov} ἔσχομεν ὥρας
 115 ὁμοίως τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως, διπλασιάσαντες δὲ τὰ τῆς ἐμπτώσεως τὰ γενόμενα ὥρας μόρια δίμοιρον δ^{ov} κ^{ov} ἔσχομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

17 Περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδιον μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν ε πλανωμένων ἀστέρων

Ἐπολείπεται δὴ μετὰ ταῦτα καὶ τὴν ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδιον τῶν ἀστέρων μετάβασιν μεθοδεῦσαι τόνδε τὸν τρόπον κατειλημμένην.

5 Λαβόντες γὰρ τὴν πρὸς τῇ ἀρχῇ τοῦ ὑποκειμένου ζῳδίου ἐποχὴν τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς οἴασου ἡμέρας, εἰ μὲν ἐστὶν αὕτη κατ' αὐτὴν τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου, ἦτοι τὸ \bar{o} , τῆνικαῦτα κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν τῆς ἡμέρας ταύτης φήσομεν αὐτὸν δὴ τὸν ἀστέρα εἰς τὸ ζῳδιον μεταβῆναι· εἰ δὲ μὴ οὕτως ἔχει, ληψόμεθα δύο ἡμερῶν ἐποχὰς
 10 αὐτοῦ κατὰ τὴν μεσημβρίαν τὴν τε πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ὑποκειμένου ζῳδίου προσεχῶς καὶ τὴν μετὰ τὴν ἀρχὴν προσεχῶς ὁμοίως.

15 Εἶτα σκεψόμεθα ποτέρα τῶν δύο τούτων ἐποχῶν ἐστὶ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζῳδίου ἀρχῇ, καὶ ὁποῖαν ἂν εὔρωμεν, εἰ μὲν ἐστὶ ἢ πρὸ τῆς τοῦ ζῳδίου ἀρχῆς, ἀφελόντες τὰς μοίρας αὐτῆς ἀπὸ τῶν λ τὰς λοιπὰς ἀπογραφόμεθα τοῦ ἀστέρος μῆκος, εἰ δὲ ἐστὶν ἢ μετὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου, ἀπογραφόμεθα τὴν μοῖραν αὐτῆς ὁμοίως μῆκος, καὶ ταύτας τὰς τοῦ μήκους μοίρας πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰς κδ ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου, καὶ τὸν ἐκ

101 τῶν¹] τοῖς P 104 ἦν om. P 106 σελίδιον] κανόνιον P 109 ὥρῶν – 111 ε^{ov} om. F
 112 τῶν om. M | τὰ λοιπὰ] τὰς λοιπὰς CMP | δίμοιρον – 113 κ^{ov}] γγ Q
 113 ἐμπτώσεως] ἐκλείψεως MQ 114 ε] ζ CM | ε – 16, 114 ξ^{ov}] ζ να Q 17, 1 Περὶ – 2
 ἀστέρων om. totum capitulum C 3 post δὴ add. ἤδη P 9 ἡμερῶν] ἡμερινάς M 12 ἐστὶ
 om. P 17 ἡμερονυκτίου] νυχθημέρου Q

des Mondes $0^{\circ} 7' 20''$ südlich ist, vereinen wir beide Werte und finden die korrigierte Breite des Mondes als $0^{\circ} 27' 48''$, die wir der ersten Spalte der Tafel der Sonnenfinsternis entnommen haben, und nehmen die 28 zunächst liegenden Minuten in der Spalten, wo der Wert $14^{\circ} 24'$ des Monddurchgangs, die einfachen $2 \frac{1}{3}$ Fingerbreiten und die vollständige $1 \frac{1}{5}$ Fingerbreite und die $0 29'$ Stunden der Immersion notiert sind. Und so haben wir als Größe der Verdunkelung des Mondes $2 \frac{1}{3}$ einfache Fingerbreiten und $1 \frac{1}{5}$ vollständige Fingerbreiten gefunden; wenn wir die $0 29'$ der Immersion von den $6 22'$ Stunden der mittleren Zeit der Eklipse subtrahieren, erhalten wir den Rest $5 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{20}$ als Stunden des Anfangs der Immersion vom Sonnenaufgang ab, wenn wir aber diese zu jenen addieren, erhalten wir die entstandenen $5 \frac{2}{3} \frac{1}{6} \frac{1}{60}$ als Stunden des Endes der Finsternis; wenn wir den Wert der Immersion verdoppeln, erhalten wir die zustande gekommenen $\frac{2}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{20}$ Teile der Stunden als die gesamte Zeit der Eklipse.

Über den Durchgang der Sonne und des Mondes und der anderen fünf Planeten von Sternzeichen zu Sternzeichen

17

Danach fehlt noch, eine Methode für den Durchgang der Sterne von Sternzeichen zu Sternzeichen aufzustellen, der sich auf diese Weise erklärt.

Wir nehmen die Position des gesuchten Sterns am Anfang des jeweiligen Sternzeichens am Mittag eines beliebigen Tages; wenn die Position am Anfang des Sternzeichens selbst ist, das heißt Null, dann sagen wir, dass der Stern an diesem Mittag in dieses Sternzeichen eintritt; wenn es sich aber nicht so verhält, nehmen wir die Positionen des Sterns von zwei Tagen am Nachmittag, die gerade vor dem Anfang des jeweiligen Sternzeichens ist, und entsprechend die gerade nach seinem Anfang.

Dann untersuchen wir, welche dieser beiden Positionen dem Anfang des Sternzeichens näher liegt, und je nachdem, welche wir finden, subtrahieren wir, wenn die Position vor dem Anfang des Sternzeichens liegt, ihre Grade von 30° und notieren den Rest als Länge des Sterns; wenn aber die Position nach dem Anfang des Sternzeichens liegt, notieren wir entsprechend ihre Grade als Länge, multiplizieren diese Längengrade mit den 24 Stunden von Nacht und Tag und notieren das Ergebnis der Multiplikation. Danach neh-

20 τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γενόμενον ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα. ἔπειτα τὰς μοίρας τὰς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ζωδίου προσεχῶς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς μετὰ τὴν ἀρχὴν λαβόντες καὶ ταύτας, ἡμερήσιον ἀνώμαλον τοῦ ἀστέρος ἔχοντες κίνημα, μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀπογεγραμμένον ἀριθμὸν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας μήκους ὥρας ἀπογραφόμεθα.

25 Καὶ μετὰ ταῦτα κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος ἢ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ, ἐπιλογισάμενοι τὴν τοῦ ἡλίου ἐποχὴν ληψόμεθα τὰς ἀπὸ Κριοῦ μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα, καί, ἐὰν μὲν ὄσιν ἀπὸ μιᾶς μέχρι καὶ τῶν ρ, αὐτὰς καθ' ἑαυτὰς εἰσοίσομεν εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας”, εἰ δὲ πλείους τῶν ρ ἄχρι τῶν ρπ, τὰς λοιπὰς αὐταῖς εἰς τὰς ρπ,
30 ἐὰν δὲ ὑπὲρ ταύτας ὄσιν ἕως τῶν σο, τὰς μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ρπ, ἐὰν δὲ ὄσι πλείους τῶν σο, τὰς λειπούσας αὐταῖς εἰς τὰς τξ, εἰσοίσομεν εἰς τὸ αὐτὸ “κανόνιον τοῦ ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας” καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἡλίου μοίρας, ἐν ᾧ ἂν σελιδίῳ ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐπὶ τοῦ ἐφεξῆς σελιδίου ἐξηκοστὰ ἀπο-
35 γραφόμεθα, καὶ λαβόντες τὸ τοῦ ὑποκειμένου κλίματος πλάτος ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων παρακείμενον ὃν αὐτῶ τῷ κλίματι κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τοῦ τοιούτου κανόνος τῶν τοῦ πλάτους μοιρῶν εἰσοίσομεν αὐτὸ εἰς τὸ κανόνιον ἐξάρματος ἐκάστου τόπων καὶ ὠρῶν ὑπεροχῆς καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἐξαρμα τόπου
40 ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ ἐφεξῆς αὐτῶ σελίδιον τῆς τῶν ὠρῶν ὑπεροχῆς λαβόντες πολλαπλασιάσομεν αὐτὰ ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα ἐξηκοστὰ, καὶ τῶν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγονότων τὸ τέταρτον λαβόντες προσθήσομεν αὐτοῖς τοῖς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, καὶ τὰ οὕτω συναχθέντα, εἰ μὲν ἐστὶ ὁ ἥλιος ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς
45 Κριοῦ μέχρι τοῦ τῆς Παρθένου τέλους ἡμικυκλίῳ εἰς τὰ ἐπόμενα, προσθήσομεν τοῖς τῆς μιᾶς ὥρας ἰσημερινῆς χρόνοις ιε, εἰ δὲ ἐστὶ [ἐν] τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζυγοῦ μέχρι τοῦ τῶν Ἰχθύων τέλους ἡμικυκλίῳ εἰς τὰ ἐπόμενα, ἀφελούμεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τοὺς γεγονότας ἐντεῦθεν χρόνους ἐπὶ τὸν ιβ πολλαπλασιάσαντες καὶ τοὺς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ μερίσαντες παρὰ τὸν ιε
50 τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ἢ καὶ μέρος ἔξομεν ὅσων ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν τὸ τῆς προκειμένης ὥρας διάστημα, ὧν τὰς λειπούσας εἰς τὰς κδ λαβόντες ἔξομεν ὅσων ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν καὶ τὸ τῆς κατ' αὐτὴν νυκτὸς διάστημα.

18 ἀριθμὸν om. F 21 παρὰ τοῦτο] παρ' αὐτὸ M 22 μήκους ὥρας om. Q 24 μετὰ – 78 εὐρήσομεν] cfr. textus F Appendix 1 17.1 25 ἐπιλογισάμενοι – 50 μέρος] cfr. textus Q Appendix 1 17.2 26 τὰς – 51 ὄν] cfr. textus P Appendix 1 17.3 32 τοῦ om. M 38 τόπων] τόπου M 39 τόπου] πόλου M 51 ὥρας] ἡμέρας M | post λειπούσας add. αὐταῖς P 52 νυκτὸς] ἡμέραν L

men wir die Grade von der Position gerade vor dem Anfang des Sternzeichens bis zu denen nach dem Anfang, und weil sie eine tägliche unregelmäßige Bewegung des Sterns haben, dividieren wir dieses schon notierte Ergebnis der Multiplikation durch das und notieren die aus der Division entstandenen Stunden als Stunden der Länge.

Und danach, am selben Tag, an dem die Position des Sterns liegt, die sich am meisten dem Anfang des Sternzeichen nähert, stellen wir die Position der Sonne auf und nehmen die Position vom Widder bis zu dieser Position der Sonne zum Folgenden, und wenn sie zwischen 1 und 90 sind, tragen wir diese separat in der Tafel mit dem Titel „Tafel der Sonne von der Tagundnachtgleiche an“ ein, wenn aber sie mehr als 90 und bis zu 180 sind, tragen wir, was zu 180 fehlt, wenn sie aber mehr als diese und bis 270 sind, den Betrag nach der Subtraktion von 180, wenn sie dagegen mehr als 270 sind, was ihnen zu 360 fehlt, in derselben „Tafel der Sonne von der Tagundnachtgleiche an“ in einer beliebigen Spalte mit dem Titel „Grade der Sonne“ ein, wo der Wert oder ein ihm sehr naher steht, notieren die ihm zunächst liegenden Sechzigstel in der nächsten Spalte, nehmen die Breite der jeweiligen Zone aus der Tafel der Länge und Breite der Städte und tragen den Wert, der der Zone zunächst liegt, in der dritten Spalte dieser Tafel der Grade der Breite in der Tafel der Erhebung aller Orte und überschüssigen Stunden ein, in einer beliebigen Spalte mit dem Titel „Erhebung der Orte“, wo der Wert oder ein ihm sehr naher steht, nehmen die ihm zunächst liegenden Werte in der nächsten Spalte der überschüssigen Stunden, multiplizieren sie mit den notierten Sechzigsteln, nehmen ein Viertel des Ergebnisses der Multiplikation und addieren dazu das Ergebnis der Multiplikation, und wenn die Sonne im Halbzirkel vom Anfang des Widders bis zum Ende der Jungfrau zum Folgenden hin steht, addieren wir den so entstandenen Wert zu den 15 Zeiten einer äquinoktialen Stunde; wenn sie aber im Halbzirkel vom Anfang der Waage bis zum Ende der Fische zum Folgenden hin steht, subtrahieren wir sie davon, multiplizieren die so entstandenen Zeiten mit 12, dividieren das Ergebnis der Multiplikation durch 15 und stellen fest, wie viele äquinoktiale Stunden der Abstand von der vorgegebenen Stunde ist; wenn wir davon die zu 24 fehlenden nehmen, erhalten wir soviel, wie die dazugehörige Nacht äquinoktiale Stunden umfasst. Und nachdem wir die Hälfte der

καὶ τοίνυν ἀπογραφάμενοι τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἡμισυ, εἰ μὲν ἐστὶ
 συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ ἢ πρὸ τῆς τοῦ ζωδίου ἀρχῆς
 55 προσεχῶς ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος, προσθήσομεν τὰς τοῦ μήκου ὥρας ταῖς
 ἀπογεγραμμέναις ἡμισείαις ὥραις, καὶ τὰς γενομένας ἔξομεν ὥρας τῆς τοῦ
 ἀστέρος μεταβάσεως ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν καθ' ἣν
 ἐστὶν ἢ τοῦ ἀστέρος ἐποχὴ ἢ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ· εἰ
 μέντοι πλείους εἶεν αἱ γινόμεναι ὥραι ἐντεῦθεν τῶν ὅλων ἡμερινῶν ὥρῶν,
 60 ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν τὰς τοιαύτας ἡμερινὰς ὥρας τὰς λοιπὰς φήσομεν ὥρας
 τῆς μεταβάσεως τοῦ ἀστέρος μετὰ δύοσιν ἡλίου τῆς κατὰ τὴν εἰρημένην
 ἡμέραν νυκτός, εἰ δὲ καὶ αὐθις αἱ ἐναπολειφθεῖσαι ὥραι πλείους εἰσὶ τῶν
 τῆς τοιαύτης νυκτός ὥρῶν, ταύτας τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς
 λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως κατὰ τὴν ἐπιούσαν ἡμέραν ἀπὸ
 65 ἀνατολῆς ἡλίου. εἰ δὲ ἐστὶ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ ἢ μετὰ
 τὴν ἀρχὴν τοῦ ζωδίου προσεχῶς ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος, τότε δὴ ἀφελοῦμεν τὰς
 τοῦ μήκου ὥρας ἀπὸ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρῶν, καὶ τὰς λοιπὰς
 ἔξομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατὰ τὴν εἰρημένην
 ἡμέραν· εἰ μέντοι πλείους εἶεν αἱ τοῦ μήκου ὥραι τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας
 70 ὥρῶν, οὐκ ἀφελοῦμεν ἀλλὰ προσθήσομεν, καὶ τὰς συναχθεῖσας ὥρας, ἐὰν
 μὲν ὧσιν ἐλάττους τῶν κδ ὥρῶν, ἀφελόντες ταύτας ἐξ αὐτῶν τῶν κδ ὥρῶν
 τὰς λοιπὰς φήσομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως μετὰ δύοσιν ἡλίου τῆς πρὸ τῆς
 ἡμέρας νυκτός· ἐὰν δὲ ὧσιν αἱ συναχθεῖσαι ὥραι πλείους τῶν κδ, ἀφελόντες
 75 ἐξ αὐτῶν τὰς κδ τὰς λοιπὰς πάλιν ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῶν ὅλων ἡμερινῶν
 ὥρῶν, καὶ τὰς ἐναπολειφθεῖσας ἔξομεν ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς πρὸ
 τῆς εἰρημένης ἡμέρας, καθ' ἧς ὁ ἐπιζητούμενος ἀστήρ εἰς τὴν ἀρχὴν
 μεταβήσεται τοῦ ὑποκειμένου ζωδίου.

Καὶ οὕτω μὲν τὴν τοῦ ἀστέρος μετάβασιν εὐρήσομεν. ἔξεστι δὲ λαβεῖν
 τὰς ὥρας τοῦ μήκου ἡλίου καὶ σελήνης καὶ καθ' ἕτερον τρόπον ἐκ τῶν
 80 κανόνων. τὸν γὰρ τοῦ μήκου ἐκατέρου τῶν φώτων ἀριθμὸν (τὸν ἄνευ τοῦ
 πολλαπλασιασμοῦ τοῦ ἐπὶ τὸν κδ) εἰσαγαγόντες ἐπὶ μὲν ἡλίου εἰς τὸ
 ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον τῶν ὥρῶν τοῦ μήκου τῆς μεταβάσεως τοῦ
 ἡλίου” κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου
 κινήματος αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτῷ ἐλάττων ἢ μείζων)· ἐπὶ
 85 δὲ σελήνης εἰσαγαγόντες ἢ εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον
 πρῶτον τῶν ὥρῶν ἐκάστου κινήματος τῆς σελήνης” ἢ εἰς τὸ δεύτερον
 κανόνιον, ὁμοίως κατὰ τὸ σελίδιον τούτων ἐνός, ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ

53 τοίνυν om. P | ἀπογραφάμενοι – ἡμισυ] ἀπογράψαντες τοῦτο ὡσαύτως καὶ μετὰ
 ταῦτα P 56 ὥραις om. Q 74 πάλιν om. P | ἀφελοῦμεν] ἀφελόντες P : post ἀφελοῦμεν
 add. πρότερον P 75 καὶ – ἔξομεν om. P 79 καὶ σελήνης om. P | ἐκ – 80 κανόνων om.
 F 80 ante τὸν¹ add. ἔτι δὲ καὶ τῆς σελήνης P | ante τὸν² add. τὸν ἀπὸ τῆς ληφθείσης
 ἐποχῆς δηλονότι ἄχρι τῆς τοῦ ζωδίου ἀρχῆς F 84 αὐτῷ] αὐτοῦ Q 85 εἰσαγαγόντες om.
 P | τὸ κανόνιον om. P

Tagesstunden notiert haben, addieren wir, wenn die Position des Sterns gerade vor dem Anfang des Sternzeichens ziemlich nah beim Anfang des Sternzeichens ist, die Stunden der Länge zu den notierten halben Stunden und erhalten als Ergebnis die Stunden des Durchgangs des Sterns vom Sonnenaufgang am dem Tag, wo die Position des Sterns ziemlich nah beim Anfang des Sternzeichens ist; wenn aber die auf diese Weise entstandenen Stunden mehr sind als die gesamten Tagesstunden, subtrahieren wir von ihnen diese Tagestunden und nennen den Rest die Stunden des Durchgangs des Sterns nach dem Sonnenuntergang der Nacht nach dem besagten Tag; wenn aber wiederum die übriggebliebenen Stunden mehr sind als die Stunden dieser Nacht, subtrahieren wir die Nachtstunden von ihnen und erhalten als Rest die Stunden des Durchgangs des folgenden Tags vom Sonnenaufgang an; wenn aber die Position des Sterns gerade nach dem Anfang des Sternzeichens ziemlich nah beim Anfang des Sternzeichens ist, dann subtrahieren wir die Stunden der Länge von den Stunden des halben Tages und erhalten die übrigen Stunden des Durchgangs vom Sonnenaufgang an an dem besagten Tag; wenn jedoch die Stunden der Länge mehr sind als die Stunden des halben Tages, subtrahieren wir nicht, sondern addieren, und wenn die addierten Stunden weniger als 24 sind, subtrahieren wir sie von diesen 24 Stunden und nennen den Rest die Stunden des Durchgangs nach dem Sonnenuntergang der Nacht vor dem Tag; wenn aber die addierten Stunden mehr als 24 sind, subtrahieren von diesen die 24 und außerdem die übrigen Stunden von den gesamten Tagesstunden, und erhalten die vom Sonnenaufgang des Tages vor dem besagten Tag übriggebliebenen Stunden, an denen der gesuchte Stern in den Anfang des jeweiligen Sternzeichens eintritt.

Auf diese Weise finden wir den Durchgang des Gestirns. Es ist aber möglich, die Stunden der Länge der Sonne und des Mondes auch in anderer Weise aus der Tafel zu entnehmen. Wir entnehmen nämlich den Wert der Länge beider Gestirne ohne die Multiplikation mit 24 für die Sonne der Tafel mit dem Titel „Stunden der Länge des Durchgangs der Sonne“ der Spalte, wo der Wert ihrer täglichen unregelmäßigen Bewegung notiert ist, entweder die genaue oder der zunächst liegende größere oder kleinere; für den Mond entnehmen wir ihn der Tafel mit dem Titel „Erste Tafel der Stunden jeder Bewegung des Mondes“ oder in der zweiten Tafel, entsprechend in der Spalte der beiden, wo, wie gesagt, der Wert der täglichen unregelmäßigen Bewegung des Mondes steht: wenn wir finden, dass er mit dem

ἀριθμὸς τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος αὐτῆς ὡς ἔφημεν, εἰ μὲν ἴσον
 αὐτῷ τῷ εἰσενεχθέντι εὐροίμεν ἀριθμὸν, ληψόμεθα τὰς κατὰ τὸ πρῶτον
 90 σελίδιον τῶν ὥρων παρακειμένας ὥρας αὐτῷ, καὶ ταύτας ἔξομεν τὰς τοῦ
 μήκους ὥρας, εἴτε ἡλίου εἴτε σελήνης· εἰ δ' οὐ, τὰς παρακειμένας ὥρας τῷ
 ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττονι ληψόμεθα, καὶ ἀφηλόντες τοῦτον τὸν ἐγγὺς ἐλάττονα
 ἀριθμὸν ἀπὸ τοῦ εἰσενεχθέντος τὸν λοιπὸν ἐπὶ μὲν ἡλίου εἰσοίσομεν εἰς τὸ
 κανόνιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέ-
 95 γραπται ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος αὐτοῦ, ἐπὶ δὲ
 σελήνης εἰσοίσομεν, εἰ μὲν ἐστὶν ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἀνωμάλου ἡμερησίου
 κινήματος αὐτοῦ ἀπὸ τῶν ι μέχρι καὶ τῶν ιβ λς', εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τῶν
 ὠριαίων λεπτῶν τῆς σελήνης, εἰ δὲ ἐστὶν ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἀπὸ τῶν ιβ μη'
 μοιρῶν μέχρι καὶ τῶν ιε κδ', εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν
 100 τῆς σελήνης κατὰ τὸ σελίδιον ὁποτέρου τούτων, ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τοῦ
 ἀνωμάλου ἡμερησίου κινήματος αὐτῆς ἀριθμὸς ὡς εἴπομεν, καὶ λαβόντες τὰ
 παρακείμενα τῷ εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ ὠριαῖα λεπτά κατὰ τὸ πρῶτον σελί-
 διον τῶν ὠριαίων λεπτῶν καὶ ταῦτα προσθέντες ταῖς εἰλημμέναις ὥραις τὰς
 γενομένας μήκους ὥρας ἀπογραφόμεθα, εἴτε τοῦ ἡλίου εἴτε τῆς σελήνης,
 105 αἷς καὶ χρησόμεθα ὡς εἰρήκαμεν.

Ὑπόδειγμα

Ἔστω δὲ καὶ ὑποδείγματος ἕνεκεν ἐφ' ἑνὸς τοῦ ἡλίου εὐρεῖν ἡμᾶς κατὰ τὸν
 προκείμενον ἡμῖν ἐν ἀρχῇ χρόνον τὴν ἀπὸ τῶν Ἰχθύων αὐτοῦ μετάβασιν ἐπὶ
 τὴν ἀρχὴν τοῦ Κριοῦ, ἣν δὴ καὶ ἰσημερίαν ἑαρινὴν καλοῦμεν. ἐπεὶ οὖν κατὰ
 110 μὲν τὴν κε^{iv} τοῦ παρὰ Πέρσαις Χορτὰτ μηνὸς (καθ' ἡμᾶς δὲ ιβ^{iv} τοῦ
 Μαρτίου) εὐρηται ὁ ἥλιος ἐπέχων τῶν Ἰχθύων κθ νθ' θ", κατὰ δὲ τὴν κς^{iv}
 τοῦ Χορτὰτ, τοῦ Κριοῦ ὀ νη' ις", καὶ ἔστιν ἡ πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Κριοῦ ἐποχὴ
 ἢ κατὰ τὴν κε^{iv} τοῦ Χορτὰτ ληφθεῖσα συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ ἀρχῇ τοῦ
 Κριοῦ, ἐὰν ἄρα τὰς κθ νθ' θ" μοίρας αὐτοῦ ἀφελόντες ἀπὸ τῶν λ μοιρῶν τὰ
 115 λοιπὰ ὀ ὀ να" τοῦ ἡλίου μῆκος ἔχοντες εἰκοσάκις καὶ τετράκις ποιήσωμεν,
 καὶ τὸν ἐντεῦθεν γεγονότα ἀριθμὸν ὀ κ' κδ" ἀπογραφόμεθα.

Εἶτα λαβόντες τὰς μοίρας τὰς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν κθ νθ' θ" τῶν Ἰχθύων
 μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τῶν ὀ νη' ις" τοῦ Κριοῦ (δηλαδὴ τὰς ὀ νθ' ζ") καὶ ταύτας
 ἡμερήσιον ἀνώμαλον τοῦ ἡλίου κίνημα θέμενοι μερίσωμεν παρὰ τοῦτο τὰς

91 οὐ corr. : expectaureris μή : οὐν codd. 93 εἰσενεχθέντος] μείζονος M
 94 κανόνιον – 101 εἴπομεν] πρῶτον ἢ δεύτερον κανόνιον (εἴτε τοῦ ἡλίου εἴτε τῆς
 σελήνης) κατὰ τὸ σελίδιον ὁποτέρου τούτων ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τοῦ ἀνωμάλου
 ἡμερησίου κινήματος (εἴτε τοῦ ἡλίου εἴτε τῆς σελήνης) Q 97 αὐτοῦ] αὐτῆς FM
 100 κατὰ – ὁποτέρου] ἐν ὁποτέρῳ τῶν σελιδίων P 113 ληφθεῖσα om.
 F | συνεγγίζουσα μᾶλλον] ἐγγύτερον P 114 μοίρας αὐτοῦ om. F 115 εἰκοσάκις –
 ποιήσωμεν] ἐπὶ τὰ (τὸν Q) κδ πολλαπλασιάσωμεν MQ

eingetragenen Wert gleich ist, nehmen wir ihm die zunächst liegenden Stunden der ersten Spalte der Stunden und erhalten diese als Stunde der Länge sowohl der Sonne als auch des Mondes; wenn aber nicht, nehmen wir die dem kleineren Werte zunächst liegenden Stunden, subtrahieren diesen nächstkleineren Wert von dem eingetragenen Wert und tragen das Ergebnis für die Sonne in der Tafel der stündlichen Minuten der Sonne in der Spalte ein, wo der Wert ihrer täglichen unregelmäßigen Bewegung notiert ist; für den Mond tragen wir, wenn sein Wert der täglichen unregelmäßigen Bewegung zwischen 10° und $12^\circ 36'$ ist, diesen Wert in der ersten Tafel der stündlichen Minuten des Mondes ein, wenn aber derselbe Wert zwischen $12^\circ 48'$ und $15^\circ 24'$ ist, tragen wir diesen in der zweiten Tafel der stündlichen Minuten des Mondes in der Spalte ein, in welchen von beiden der Wert seiner täglichen unregelmäßigen Bewegung, wie gesagt, notiert ist, und nehmen die dem eingetragenen Wert zunächst liegenden stündlichen Minuten in der ersten Spalte der stündlichen Minuten, addieren diese zu den entnommenen Stunden und notieren das Ergebnis als Stunde der Länge sowohl der Sonne als auch des Mondes, die wir verwenden, wie wir gesagt haben.

Beispiel

Es sei zum Beispiel für uns die Aufgabe, zunächst nur für die Sonne in der uns am Anfang gegebenen Zeit von den Fischen bis zum Anfang des Widders den Durchgang der Sonne zu finden, den wir auch Frühlingstagundnachtgleiche nennen. Da wir nun finden, dass die Sonne am 25. *Chortat* bei den Persern (nach uns am 12. März) $29^\circ 59' 9''$ in den Fischen innehat, am 26. *Chortat* $0^\circ 58' 16''$ im Widder, und die am 25. *Chortat* genommene Position vor dem Anfang des Widders liegt und sich ziemlich dem Anfang des Widders nähert, subtrahieren wir die $29^\circ 59' 9''$ der Sonne von den 30 Grad, erhalten den Rest $0^\circ 0' 51''$ als Länge der Sonne, multiplizieren den mit 24 und notieren den auf diese Weise entstandenen Wert $0^\circ 20' 24''$.

Danach nehmen wir die Grade von der Position $29^\circ 59' 9''$ der Fische bis zu eben den $0^\circ 58' 16''$ des Widders, also $0^\circ 59' 7''$, legen diese als tägliche unregelmäßige Bewegung der Sonne fest, dividieren die notierten Grade durch sie, die aus der Multiplikation entstanden sind, nämlich die $0^\circ 20' 24''$,

120 ἀπογεγραμμένας μοίρας, αἵτινες ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγόνασι, τουτέστι τὰς \bar{o} κ' κδ", τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας \bar{o} γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα ἔξομεν ὥρας τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου, ὥστε μετὰ ὥρας γ^{ov} καὶ ξ^{ov} τῆς κατὰ τὴν κε^{nv} τοῦ Χορτὰτ μεσημβρίας ἔσται ἡ μετάβασις τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῶν Ἰχθύων ἐπὶ τὸν Κριόν. ἐπεὶ δὲ ἡ κηⁿ τοῦ Χορτὰτ ὠρῶν ἐστὶ ιβ διὰ τὸ ἐπ' αὐτῆς εἶναι τὴν

125 ἰσημερίαν, τὸ δὲ ἡμισυ ταύτης ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν ζ, μετὰ ὥρας ἄρα ζ γ^{ov} καὶ ξ^{ov} τῆς κατὰ τὴν κε^{nv} τοῦ Χορτὰτ ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου ἔσται ἡ μετάβασις αὐτοῦ ἀπὸ τῶν Ἰχθύων εἰς τὸν Κριόν, τουτέστι κβ^{as} τοῦ παρὰ Ῥωμαίοις Μαρτίου.

18 Περὶ τῆς παραυξήσεως τῶν κανόνων τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ἡλίου σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν

Καὶ τοῦτο δ' ἀναγκαῖόν ἐστὶν ἐπισκέψασθαι πῶς ἂν τοὺς κανόνας τῶν περ-
σικῶν ἀπλῶν ἐτῶν τῶν ὀμαλῶν κινήσεων ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν ἄλλων
5 πλανωμένων παραύξωμεν, ἐπεὶ οἱ εἰρημένοι κανόνες μέχρι ὀλίγων ἐτῶν τὴν ἔκθεσιν ἔχουσιν.

Εἰ τοίνυν βουλευθῆμεν πρόσθεσιν αὐτοῖς ἐτῶν πλειόνων ποιήσασθαι, οὕτως ἐπιλογισόμεθα. ἐφ' ἐκάστου ἔτους τῶν κανόνων τῶν ὀμαλῶν κινή-
σεων ὁποιοῦν ἀστέρος τοῖς παρακείμενοις αὐτῶ ἐν τοῖς ἐφεξῆς σελίδιοις
10 τοῦ κανόνου προστιθέντες χωρὶς ἐκάστοις τὰ παρακείμενα τῆ ἕκτη ἡμέρα τοῦ τελευταίου μηνός (ὄν καλοῦμεν ἐπαγόμενον) ἐν τοῖς οἰκείοις κανόσι κατὰ τὰ αὐτὰ σελίδια οἰκείως καὶ τοὺς ἐντεῦθεν γινομένους ἀριθμοὺς ἰδίᾳ ἕκαστον κατὰ τὰ οἰκεῖα σελίδια ἀπογραφόμενοι, τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ τὸν ὅλον κανόνα ἀναπληρώσομεν. ἐπὶ τοῦ σελιδίου μόνου τοῦ ὑψώματος
15 ἐκάστου τῶν ἀστέρων τῆς αὐτῆς οὔσης ἐπὶ τῶν ὅλων τῆς ἐτησίου κινήσεως τοῦ ὑψώματος, προστιθέντες ἀεὶ ποτὲ μὲν να δεύτερα λεπτὰ ποτὲ δὲ νβ", ἃ δὴ καὶ κατὰ τὸ τοιοῦτον σελίδιον τοῦ ὑψώματος τοῦ ἡλίου ἐν τῷ κανονίῳ αὐτοῦ τῆ ἕκτη ἡμέρα τοῦ ἐπαγομένου παράκειται.

Ὑπόδειγμα

20 Οἷον ἐπὶ μὲν τοῦ ἡλίου, τοῖς παρακείμενοις τῷ ψκ^o ἔτει ἐν μὲν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τοῦ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνου (ζ) ε κη' μβ" προσθέντες τὰ παρα-
κείμενα τῆ ἕκτη ἡμέρα τοῦ ἐπαγομένου ἐν τῷ δευτέρῳ αὐτοῦ σελιδίῳ (ια)

122 ante γον add. μέρος MPQ 127 εἰς] ἐπὶ M | κβ^{as}] ιβ^{as} F 128 post Μαρτίου add. textus F cfr. Appendix 1 17.4 18, 1 Περὶ – 2 λοιπῶν om. totum capitulum CP 5 μέχρι] ἄχρις F 9 παρακείμενοις] ἐγκεκίμενοις F | αὐτῶ] ἀριθμοῖς F | ἐφεξῆς om. F 11 ἐν – 12 οἰκείως] τούτων γὰρ χάριν πρόσκειται τῷ ἐπαγομένῳ ἢ ἕκτη ἡμέρα F 14 τὸν – ἀναπληρώσομεν προσελευσόμεθα τοῦτο ποιοῦντες μέχρις οὗ βουλόμεθα F | τοῦ σελιδίου om. F 16 ποτὲ¹ – νβ"] λεπτὰ δεύτερα να" ἡμισυ F 18 ἡμέρα om. F 21 προσθέντες bis L del. primum

und erhalten aus der Division sehr nahe an $0 \frac{1}{3} \frac{1}{60}$ Stunden als Stunden der Länge der Sonne, so dass am 25. *Chortat* der Durchgang der Sonne von den Fischen zum Widder $\frac{1}{3} \frac{1}{60}$ Stunden nach dem Mittag ist. Da der 28. *Chortat* 12 Stunden hat, weil die Tagundnachtgleiche an diesem Tag geschieht, ist die Hälfte dieser Stunden 6 äquinoktiale Stunden, und der Durchgang der Sonne von den Fischen zum Widder ist $6 \frac{1}{3} \frac{1}{60}$ Stunden nach dem Sonnenaufgang des 25. *Chortat*, also der 22. März bei den Römern.

Über die Erweiterung der Tafeln der einfachen Jahren der Sonne, des Mondes und der übrigen

18

Und es ist nötig zu überlegen, wie wir die Tafeln der persischen einfachen Jahre der regelmäßigen Bewegung der Sonne und des Mondes und der anderen Planeten erweitern können, weil die genannten Tafeln nur die Aufstellung weniger Jahre enthalten.

Wenn wir ihnen mehrere Jahre hinzufügen wollen, müssen wir das so berechnen: Für jedes Jahr der Tafeln der regelmäßigen Bewegungen eines beliebigen Sterns addieren wir zu dem ihm zunächst liegenden Wert in der folgenden Spalte derselben Tafel separat jeden Wert zu dem dem 6. Tag des letzten Monats (den wir den *Eingefügten* nennen) zunächst liegenden Wert in den eigenen Tafeln getrennt in denselben Spalten, notieren die auf diese Weise entstandenen Werte einzeln nach den eigenen Spalten und erweitern so die gesamte Tafel um das folgende einfache Jahr. Nur bei der Spalte des Apogäums aller Sterne, wenn die jährliche Bewegung des Apogäums dieselbe bei jedem Stern ist, addieren wir immer entweder 51 oder 52 Sekunden, die in dieser Spalte des Apogäums der Sonne in seiner Tafel neben dem 6. Tag des eingefügten Monats liegen.

Beispiel

Wir addieren beispielsweise für die Sonne zu den dem 720. Jahr zunächst liegenden Werten in der zweiten Spalte der Tafel der einfachen Jahre, (6) $5^{\circ} 28' 42''$, die dem 6. Tag des *Eingefügten* zunächst liegenden Werte in ihrer zweiten Spalte, (11) $29^{\circ} 44' 49''$; dann addieren wir zu den dem selben Jahr

κθ μδ' μθ", τοῖς δὲ παρακειμένοις ἐν τῷ τοῦ ὑψώματος σελιδίῳ τῷ αὐτῷ ἔτει (β) κη ζ' κα" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ ἕκτη τοῦ ἐπαγομένου ἐν τῷ
 25 αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ ὑψώματος να ἡμισυ δεύτερα λεπτά, τοὺς γεγονότας ἐν-
 τεῦθεν ἀριθμούς, μέσης μὲν κινήσεως (ζ) ε ιγ' λα" ὑψώματος δὲ (β) κη ζ' ιβ",
 κατὰ τὰ οἰκεία σελίδια ἀπεγραψάμεθα τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ, τουτέστι
 τοῦ ψκα^{ov}.

Ἐπὶ δὲ τῆς σελήνης, τοῖς μὲν παρακειμένοις τῷ αὐτῷ ψκ^o ἔτει ἐν τῷ
 30 δευτέρῳ σελιδίῳ τοῦ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνος αὐτῆς (δ) κγ κζ' ιη"
 προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ εἰρημένῃ ἕκτη ἡμέρᾳ τοῦ ἐπαγομένου ἐν τῷ
 αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ τῆς σελήνης μηνιαίου κανόνος (δ) θ κγ' β", τοῖς δὲ
 παρακειμένοις τῷ αὐτῷ ἔτει ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ κανόνος (ο̅) β
 35 λγ' ιγ" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ εἰρημένῃ ἕκτη ἡμέρᾳ ἐν τῷ αὐτῷ
 σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ μηνιαίου κανόνος (β) κη μγ' ζ", τοῖς δὲ παρακειμένοις ἐν
 τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ ὁμοίως (γ) κα γ' κζ" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ
 εἰρημένῃ ἕκτη ἡμέρᾳ ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ μηνιαίου κανόνος (η)
 ιθ ιδ' νδ", τοὺς γεγονότας ἐντεῦθεν ἀριθμούς, μέσης μὲν κινήσεως (θ) β ν' κ"
 40 ἰδίας δὲ κινήσεως (γ) α ιζ' κ" κέντρον δὲ (ο̅) ι ιη' κα", κατὰ τὰ οἰκεία σελίδια
 ἀπεγραψάμεθα τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ, τουτέστι τοῦ ψκα^{ov}.

Καὶ ἐπὶ τῶν συνδέσμων δὲ ὡσαύτως, τοῖς παρακειμένοις ἐν τῷ τῶν
 ἀπλῶν ἐτῶν αὐτῶν κανόνι τῷ αὐτῷ ψκα^o ἔτει (β) ιζ νθ' ιβ" προσθέντες τὰ
 παρακείμενα τῇ εἰρημένῃ ἡμέρᾳ ὁμοίως (ια) ι μ' ιζ" τὸν ἐντεῦθεν ἐκβε-
 45 βηκότα ἀριθμὸν (α) κη λθ' κθ" τοῦ ἐφεξῆς ἀπλοῦ ἔτους, τουτέστι τοῦ ψκ^{ov},
 ἀπεγραψάμεθα, καὶ τῶν ἄλλων ὁμοίως.

35 αὐτοῦ] αὐτῆς M | β – 37 κανόνος om. Q 38 νδ"] μδ" MQ 39 κα"] ια" MQ
 40 ἀπεγραψάμεθα – 18, 40 ψκα^{ov}] παρεθήκαμεν τῷ ἐφεξῆς ἀπλῷ ἔτει τουτέστι τῷ
 ψκα^o F 41 Καὶ – 45 ἀπεγραψάμεθα om. Q 43 ἐκβεβηκότα] γενόμενον M 44 λθ'] λα'
 F | τοῦ¹ – 45 ἀπεγραψάμεθα] παρεθήκαμεν τῷ ἐφεξῆς ἔτει ἀπλῷ τουτέστι τῷ ψκα^o F
 45 post ὁμοίως add. capitula F (cfr. Appendix 4.5 et 4.6) : add. capitulum L (cfr.
 Appendix 6) : add. capitulum M (cfr. Appendix 4.2) : add. capitula P (cfr. Appendix
 4.7) : add. capitula Q (cfr. Appendix 4.2, 4.5, 4.8)

zunächst liegenden Werten in der Spalte des Apogäums (2) $28^{\circ} 6' 21''$ die dem 6. Tag des *Eingefügten* zunächst liegenden Werte in derselben Spalte des Apogäums $21'' \frac{1}{2}$. Wir notieren die so entstandenen Werte, sowohl die (6) $5^{\circ} 13' 31''$ der mittleren Bewegung als auch die (2) $28^{\circ} 7' 12''$ des Apogäums, in den eigenen Spalten des folgenden einfachen Jahres, das heißt 721.

Für den Mond aber addieren wir zu den dem 720. Jahr zunächst liegenden Werten in der zweiten Spalte der Tafel der einfachen Jahre, (4) $23^{\circ} 27' 18''$, die dem besagten 6. Tag des *Eingefügten* zunächst liegenden Werte in derselben Spalte in der Tafel des Mondmonats, (4) $9^{\circ} 23' 2''$; dann addieren wir zu den dem selben Jahr zunächst liegenden Werten in der dritten Spalte derselben Tafel (0) $2^{\circ} 33' 13''$ die dem besagten 6. Tag in derselben Tafel der Mondesmonats zunächst liegenden Werte (2) $28^{\circ} 43' 7''$. Dann addieren wir zu den demselben Jahr zunächst liegenden Werten in der vierten Spalte derselben Tafel (3) $21^{\circ} 3' 27''$ die dem gesagten 6. Tag in derselben Tafel des Mondmonats zunächst liegenden Werte (8) $19^{\circ} 14' 54''$, notieren die auf diese Weise entstandenen Werte, sowohl die (9) $2^{\circ} 50' 20''$ der mittleren Bewegung als auch die (3) $1^{\circ} 16' 20''$ der eigenen Bewegung, als auch (0) $10^{\circ} 18' 21''$ der Mitte, in den eigenen Spalten des folgenden einfachen Jahres, das heißt 721.

Und ebenso addieren wir für die Konjunktionen zu den dem demselben 720. Jahr zunächst liegenden Werten der Tafel der einfachen Jahre, (2) $17^{\circ} 59' 12''$, entsprechend die demselben besagten Tag zunächst liegenden Werte (11) $10^{\circ} 40' 17''$ und notieren den auf diese Weise zustande gekommenen Wert (1) $28^{\circ} 39' 29''$ des folgenden einfachen Jahres, das heißt 721, und für die anderen entsprechend.

6. Synopses rationum

Außer der Handschrift **Q** enthalten die zum kritischen Text verwendeten Handschriften die tabellarischen Zusammenfassungen der Rechnungen am Ende der Kapitel 3, 5, 8, 10, 11, 12, 13 und 14 (Nummerierung nach **L**). Sie sind **C F L M** und **P**. Deshalb werden sie im Folgenden verwendet, um ihren tabellarischen Zusammenfassungen darzustellen. **L** bleibt als Grundlage für die *collatio*.

6.1 Synopsis rationum 3

Ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφορία¹

	μέση κίνησις	ὕψωμα
ἔτη ἀπλᾶ ψκβ	(ς) δ νη' ιθ''	(β) κη η' δ''
ἀπὸ Φαρουαρτῆ ἡμέραι η	(ο̄) ς νγ' νζ''	(ο̄) ο̄ ο' α''
ῶραι γ	(ο̄) ο̄ ζ' κδ''	(ο̄) ο̄ ο' ο''
	(ς) ια νθ' μ''	(β) κη η' ε''
μῆκος ν	ὁμαλὴ πάροδος ἡλίου πρόσθεσις γ' λζ'' γίνεται (ς) ιβ γ' ιζ'' πρόσθεσις β κς' λα'' καὶ ὕψωμα ² β κη η' ε'' γίνεται θ ιβ λζ' νγ'' ἔστιν ἡλίου ³ Αἰγόκερος ιβ λζ' νγ'' ⁴	ντάλιτζατζουβάλ ⁵ β κς' ⁶ κε'' διαφορὰ ἐξηκοστῶν β' ζ'' ταῦτα ἐπὶ γ γίνεται ο̄ ο̄ ς'' κα''' πρόσθεσις τοῖς β κς' ⁷ κε'' γίνεται β κς' λα'' ⁸

6.2 Synopsis rationum 5

Ψηφοφορία σελήνης κατὰ μῆκος⁹

	μέση κίνησις	ἴδια κίνησις	κέντρον
ἔτη ἀπλᾶ ψκβ	α ιβ ιγ' κβ''	ε κθ νθ' κη''	η κθ λβ' νε''
Φαρουαρτῆ ἡμέραι η	γ β ιδ' ε''	γ α κζ' ιη	ε κ μ' ιδ''

¹ om. titulus **F**

² ὕψωμα] ἄουτζ **M**

³ ἡλίου] ὁ ἡλιος **CFP** | post ἡλίου add. ἐποχή **M**

⁴ post Αἰγόκερος ιβ λζ' νγ'' add. δ(ιακεκριμένη) ἐποχὴ ἡλίου Αἰγόκερος ιβ λζ λ **C**

⁵ ντάλιτζατζουβάλ] κ(ανόνιον) διορθώσεως **CF** : κανόνιον διορθώσεως **P**

⁶ κς'] ς' **M**

⁷ κς'] ς' **M**

⁸ post λα'' add. κα''' **C**

⁹ ὑπόδειγμα σεληνιακῆς ἐποχῆς κατὰ μῆκος **C** : om. titulus **F**

ὥραι γ	$\bar{\alpha}$ α λη' μθ'' α α	$\bar{\alpha}$ α λη' κα β α	$\bar{\alpha}$ γ β' νβ α α β
μῆκος ν	δ ις ζ' ις'' $\bar{\alpha}$ ¹⁰ μη' ιθ''	θ γ ε' θ'' $\bar{\alpha}$ ¹¹ μζ' νδ''	β κγ ις' α'' α ¹² κθ' κδ''
	γίνεται δ ις νδ' λε'' πρόσθετες ιβ μβ' μ'' γίνεται (δ) κθ λζ' ιε'' ἐστὶν ἡ τῆς σελήνης ἐποχῆ λέων κθ λξ' ιε'' ἄφες $\bar{\alpha}$ ε' ιγ'' λοιπὰ κθ λβ' β'' ἐποχῆ σελήνης διακεκριμένη ¹³	γίνεται (θ) γ νγ' α'' πρόσθετες ¹⁴ κδ μα' γίνεται χασαμαντάλ ¹⁵ τῆς τελείας ¹⁶ ἰδίας διακεκριμένης (θ) κη λδ' α'' ταντίλ ἀλαχίρ ¹⁷ τῆς δευτέρας διορθώσεως ια νδ' λζ'' διαφορὰ ἐξηκωστῶν β' μδ'' πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ λδ γίνεται α' λγ'' ἄφες τῶν ια νδ' λζ'' λοιπὰ ια νγ' δ''	γίνεται (β) κδ με' κε'' ταπεινὰ λεπτὰ $\bar{\alpha}$ κδ ἐκ τελευταίων ¹⁸ β δ' πολλαπλασίασον ¹⁹ γίνεται μθ' λς'' πρόσθετες τοῖς ια νγ' δ'' γίνεται ιβ μβ' μ''

6.3 Synopsis rationum 8

Ψηφοφορία τῶν συνδέσμων²⁰

ἔτη ἀπλὰ ψκβ Φαρουαρτῆ ἡμέραι η ὥραι γ	(α) θ ιθ' με'' (ια) κθ λξ' μς'' $\bar{\alpha}$ $\bar{\alpha}$ $\bar{\alpha}$ ' κδ'' (α) η νζ' νε''
μῆκος ν	πρόσθετες $\bar{\alpha}$ $\bar{\alpha}$ ιβ' γίνεται (α) η νη' ζ'' καταβιβάζων Ταύρος η νη' ζ''

¹⁰ ante $\bar{\alpha}$ add. πρ(όσθετες) **FMP**

¹¹ ante $\bar{\alpha}$ add. πρ(όσθετες) **FMP**

¹² ante α add. πρ(όσθετες) **FMP**

¹³ λοιπὰ κθ λβ' β'' ἐποχῆ σελήνης διακεκριμένη om. **CFMP**

¹⁴ post πρόσθετες add. πρώτης διορθώσεως **C**

¹⁵ om. **CFMP**

¹⁶ τῆς τελείας om. **CFMP**

¹⁷ ταντίλ ἀλαχίρ om. **CFP**

¹⁸ ἐκ τελευταίων] ἀνωμαλία **CFMP**

¹⁹ post πολλαπλασίαν add. ἐπ' ἄλληλα **FP**

²⁰ om. titulus **F** : ψηφοφορία τῶν αὐτῶν **P**

6.4 Synopsis rationum 10

Ψηφοφορία κατὰ μῆκος τῶν πέντε πλανομένων ἀστέρων²¹

Κρόνου		Διός		Ἴαρεως	
Μέση κίνησις	ἰδία κίνησις	Μέση κίνησις	ἰδία κίνησις	Μέση κίνησις	ἰδία κίνησις
(ε) ὀ η' λ'' (ὀ) ὀ ιδ' ὀ'' (ὀ) ὀ ὀ' ὀ''	(ζ) ιζ κα' λβ'' (ὀ) ς μ' (ὀ) ὀ ζ' ὀ	(ια) κβ κε' (ὀ) ὀ λε' (ὀ) ὀ α'	(γ) α ιζ' ὀ ς ιθ' ὀ ὀ ζ'	(ς) ιθ νς' (ὀ) γ μ' (ὀ) ὀ δ'	(θ) κγ κζ' (ὀ) γ ιδ' (ὀ) ὀ γ'
(ε) ὀ κβ' λ'' πρόσθεσις (ὀ) ὀ ὀ ὀ γίνεται (ε) ὀ κβ' λ'' πρόσθεσις (ε) ε κβ' λ'' πρόσθεσις α λη' καὶ ἄουτζ ²² (η) ι κγ' νβ'' γίνεται (α) ιζ λα' ²³ κθ'' ἐστὶ ἡ τοῦ Κρόνου ἐποχή Ταῦρος ιζ λα' ²⁴ κβ''	(ζ) κδ η' λβ'' πρόσθεσις (ὀ) ὀ ὀ ι'' γίνεται (ζ) κδ η' μβ'' ἄφες ε ζ' ὀ (ζ) ιθ α' μβ'' δευτέρας διορθώσεως α νη' ταπεινὰ λεπτὰ ιζ' ἀνωμαλίας δευτέρας λεπτὰ ²⁵ κα' ἄφαιρετικὰ πολλαπλασίασ ον γίνεται ὀ κ' ἄφες τῶν α νη' λοιπὰ δευτέρας διορθώσεως	(ια) κγ α' πρόσθεσις (ὀ) ὀ ὀ ὀ γίνεται (ια) κγ α' πρόσθεσις (ε) β' ὀ γίνεται (ια) κη γ' πρόσθεσις κβ κθ' καὶ ἄουτζ ²⁶ (ε) κθ κς' γίνεται (ς) ιθ νη' ἐστὶ ἡ τοῦ Διὸς ἐποχή Ζυγὸς ιθ νη'	(γ) ζ λγ' ²⁷ πρόσθεσις (ὀ) ὀ δ' γίνεται (γ) ζ λζ' ἄφες ε β' λοιπὰ (γ) β λε' δευτέρας διορθώσεως κβ νζ' ταπεινὰ λεπτὰ ξ ἀνωμαλίας πρώτης λεπτὰ ²⁸ κη ἄφαιρετικὰ πολλαπλασίασ ον γίνεται ο κη' ἄφες τῶν κβ νζ' λοιπὰ β διόρθωσις διακεκριμένη κβ κθ'	(ς) κγ μ' πρόσθεσις (ὀ) ὀ α' νς'' γίνεται (ς) κγ μα' νς'' πρόσθεσις ιζ ιθ ²⁹ γίνεται (ζ) ιβ νη' νς'' πρόσθεσις (ι) κς ιζ' καὶ ἄουτζ ³⁰ (δ) ς ιγ' γίνεται (ι) ιθ κη' νς'' ἐστὶ ἡ τοῦ Ἴαρεως ἐποχή Ἵδροχοος ιδ κη' νς''	(θ) κς μδ' πρόσθεσις (ὀ) ὀ α' μα'' γίνεται (θ) κς με' μα'' ἄφες ιθ ιζ' λοιπὰ (θ) ζ κη' μα'' δευτέρας διορθώσεως (ι) κη ε' ταπεινὰ λεπτὰ μγ' ἀνωμαλίας δευτέρας β λ' ἀφαιρετικὰ πολλαπλασίασον γίνεται (ι) κη ε' λοιπὰ δευτέρα διόρθωσις διακεκριμένη (ι) κς ιζ'

²¹ om. titulus **F** : om. totam tabellam **P**

²² ὕψωμα **CFM**

²³ μδ' **F**

²⁴ μδ' **FM**

²⁵ om. **CF**

²⁶ ὕψωμα **CFM**

²⁷ γ' **F**

²⁸ om. **CF**

²⁹ ιθ ιζ' **CFM**

³⁰ ὕψωμα **CFM**

διακεκριμένης α λή'				
------------------------	--	--	--	--

Ἀφροδίτης		Ἑρμοῦ	
Μέση κίνησις	ἴδια κίνησις	Μέση κίνησις	ἴδια κίνησις
ς ις μγ' ο̄ ς μδ' ο̄ ο̄ ζ'	ο̄ η ζ' ο̄ δ ιθ' ο̄ ο̄ ε'	α κη ιη' ο̄ ς νδ' ο̄ ο̄ ζ'	ζ ε ιη' ο̄ κα με' ο̄ ο̄ κγ'
ς κ μδ' πρόσθετες (ο̄) ο̄ γ' λζ'' γίνεται (ς) κ μζ' λζ'' πρόσθετες β μη' γιν. (ς) κγ λε' λζ'' πρ. δ ιε' και ἄουτζ ³¹ (β) ιθ κγ' γίνεται (θ) ις ιγ' λζ'' ἐστὶ ἡ τῆς Ἀφροδίτης ἐποχή Παρθένος ις ιγ' λζ''	(ο̄) ιβ γθ'' πρ. (ο̄) ο̄ β' ιε'' γιν. (ο̄) ιγ α' ιε'' ἄφ. β μη' λοιπὰ (ο̄) ι ιγ' ιε'' δευτέρας διορθώσεως δ ια' ταπεινὰ λεπτὰ νς' ἀνώμαλα δεύτερα (ο̄) δ' προσθετικά πολλαπλασίασον γίνεται (ο̄) δ' προσθετες τοῖς δ ια' γίνεται δευτέρας διορθώσεως διακεκριμένης δ ιε'	(β) ε νθ' πρόσθετες (ο̄) ο̄ γ' λζ'' γίνεται (β) ε κβ' λζ'' πρόσθετες α ιθ' γίνεται (β) ς μα' λζ'' πρόσθετες (ια) η κε' και ἄουτζ ³² (ζ) β μη' γίνεται (η) ις νδ' λζ'' ἐστὶ ἡ τοῦ Ἑρμοῦ ἐποχή Τοξότος ις νδ' λζ''	(ζ) κζ κς' πρόσθετες (ο̄) ο̄ ια' κγ'' γίνεται (ζ) κζ λζ' κγ'' ἄφες α ιθ' λοιπὰ (ζ) κς ιη' κγ'' δευτέρας διορ- θώσεως (ια) η λγ' ταπεινὰ λεπτὰ ς' ἀνωμαλίας δευτέρας α νθ' ἄφες τῶν (ια) η λγ' λοιπὰ δευτέρας διορθώσεως διακεκριμένης (ια) η κε'

6.5 Synopsis rationum 11

Ψηφοφορία κατὰ πλάτους τοῦ Κρόνου³³

Μέση κίνησις διακεκριμένη (ε) ε κθ' λ'' πρόσθετες ζ· γίνεται (ε) ιβ κθ' λ'' τελεῖα μέση κίνησις διακεκριμένη	λεπτὰ νότια ο̄ να' δευτέρου πλάτους β ν' πολλαπλασίασον· γίνεται β κδ' λ''
ἀφίσταται ὁ τοῦ Κρόνου ἀστὴρ πρὸς νότον μοιρῶν β κδ' λ''	

³¹ om. CFM

³² om. CFM

³³ om. titulus F : ψηφοφορία πλάτους τοῦ Κρόνου M : ψηφοφορία τοῦ Κρόνου P

6.6 Synopsis rationum 12

Ψηφοφορία πλάτους τοῦ Ἑρμοῦ³⁴

μέση κίνησις διακεκριμένη β ζ μβ' Ταπεινὰ λεπτὰ τοῦ πρώτου ὀ νε'· τὰ τοῦ πρώτου πλάτους α λε' βορείου· πολλαπλασίασον· γίνεται α κζ' ε'' πρῶτον πλάτος τοῦ Ἑρμοῦ βόρειον	ἰδίας διακεκριμένης ζ κζ' ιη''· ταπεινὰ λεπτὰ ὀ κβ' τοῦ δευτέρου πλάτους α κζ' βορείου· πολ- λαπλασίασον· γίνεται λα' νδ'' δεύτερον πλά- τος Ἑρμοῦ βόρειον· πρόσθετες α κζ' ε'' πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον α νη' νθ''
πρόσθετες διόρθωσιν ³⁵ ὀ ι' ³⁶ τέλειον ³⁷ πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον β η' νθ''	

6.7 Synopsis rationum 13

Ψηφοφορία πανσεληνιακῆς συζυγίας³⁸

	ἥλιος		σελήνη		
	μέση κίνησις	ὑψωμα	μέση κίνησις	ἰδία κίνησις	κέντρον
ἔτη ἀπλᾶ ψκβ Πεχμᾶν ἡμέραι ια μῆκος ν	(ζ) ε ιγ' λα'' (ι) ε λβ' ιη'' (ο) ο γ' λζ''	(β) κη ιζ' ιβ'' (ο) ο ο μδ'' (ο) ο ο ο	(θ) β ν' κ'' (δ) δ μ' νς'' (ο) ο μη' ιθ''	(γ) α ις' κα'' (γ) ο η' μβ'' (ο) ο μζ' νδ''	(ο) ι ιη' ια'' (ια) κη ιε' ζ'' (ο) α κθ' ιδ''
	(δ) ι μθ' κς'' πρόσθετες ὀ κζ' ιε'' ³⁹ (β) κη ζ' νς'' γίνεται (ζ) θ κδ' λζ'' ἐστὶ ἡ τοῦ ἡλίου ἐποχή Σκόρπιος θ κδ' λζ'' ἄφες τελείαν	(β) κη ζ' νς'' κανόνιον διορθώσεως ο κς' θ'' διαφορὰ ἐξηκοστῶν α' κα'' πολλαπλασία- σον ἐπὶ τὰ μθ' γίνεται α' ζ'' πρόσθετες τοῖς ο κς' θ''	(α) η ιθ' λε'' πρόσθετες ι ιγ' νς'' γίνεται (α) ιη λγ' λα'' ἐστὶ ἡ τῆς σελήνης ἐποχή Ταῦρος ιη λγ' λα'' ἄφες ο ιζ' κδ'' λοιπὰ	(ζ) β ιβ' νς'' πρόσθετες ιδ λζ' πρώτης διορθώσεως γίνεται ἴδια διακεκριμέν η (ζ) ις μθ' νς'' δευτέρας διορθώσεως (θ) ι' κθ'' διαφορὰ	(ο) ι β' λα'' ταπεινὰ λεπτὰ ξ' ἀνώμαλα ο νθ' πολλαπλασία- σον ⁴⁰ γίνεται ο νθ' πρόσθετες τοῖς θ ιδ' νς'' ⁴¹ γίνεται ι ιγ' νς'' ⁴²

³⁴ om. titulus **F** : τοῦ πλάτους **CPM**

³⁵ διορθώσεως **F** : τὰ τῆς διορθώσεως λεπτὰ **M**

³⁶ numeri evanidi **L** : ι' tantum **M**

³⁷ ante τέλειον add. γίνεται **M**

³⁸ om. titulus **F**

³⁹ post ιε'' add. καὶ ὑψωμα **CF**

⁴⁰ post πολλαπλασίασον add. ἐπ' ἄλληλα **F**

⁴¹ postea add. δευτέρα διόρθωσις διακεκριμένη **P**

⁴² γίνεται ι ιγ' νς''] δευτέρας διορθώσεως διακεκριμένης **C**

	διόρθωσιν α' ιη'' λοιπὰ ἡλίου διακεκριμένη ἐποχή Σκόρ- πιος θ κγ' ιθ''	γίνεται ὀ κς' ιε''	διακεκριμένη ἐποχή τῆς σελήνης Ταῦρος ιη ις' ζ''	ἐξηκοστῶν ε' κζ'' πολλαπλα- σίασον ἐπὶ τὰ μθ γίνεται δ κζ' πρόσθετες τοῖς θ ι' κθ'' γίνεται δευ- τέρας διορ- θώσεως θ ιδ' νς''	
--	---	-----------------------	--	---	--

	ἥλιος		σελήνη		
	μέση κίνησις	ὑψωμα	μέση κίνησις	ἴδια κίνησις	κέντρον
ἔτη ἀπλᾶ ψκβ Πεχμὰν ἡμέραι ια μῆκος ν	(ς) ε ιγ' λα'' (ι) δ λγ' ι'' (ο) ο γ' λς''	(β) κη ιζ' ιβ'' (ο) ο ο μγ'' (ο) ο ο ο	(θ ⁴³) β ν' κ'' (γ) κα λ' κα'' (ο) ο μη' ιθ''	(γ) α ις' κα'' (β) ις δ' μη'' (ο) ο μς' νδ''	(ο) ι ιη' ια'' (ια) γ νγ' ιβ'' (ο) α κθ' ιδ''
	(δ) θ ν' ιη'' πρόσθετες διόρθωσιν ὀ κε' νς'' καὶ ὑψωμα (β) κη ζ' νε'' γίνεται (ζ) κη κδ' θ'' ἐστὶ ἡ τοῦ ἡλίου ἐποχή, Σκόρπιος η κδ' θ'' ἄφες α' ιη'' λοιπὰ ἡλίου διακεκριμέν η ἐποχή Σκόρπιος η κβ' να''	(β) κη ζ' νε'' κανόνιον διορθώσεως ὀ κδ' ν'' διαφορὰ ἐξηκοστῶν α' ιθ'' πολλαπλασία σον ἐπὶ τὰ ο ν' γίνεται α' ς'' πρόσθετες τοῖς ὀ κδ' ν'' γίνεται ὀ κε' νς''	ὀ κε' θ'' πρόσθετες ζ μα' κα'' γίνεται (α) β ν' κα'' ἐστὶ ἡ τῆς σελήνης ἐποχή, Ταῦρος β ν' κα'' ἄφες ο ις' κδ'' λοιπὰ διακεκριμέν η ἐποχή τῆς σελήνης, Ταῦρος β λβ' νς''	(ε) ιθ θ' γ'' πρόσθετες ια ε' πρώτης διορθώσεως γίνεται ἴδια διακεκριμέν η (ς) ο ιδ' γ'' δευτέρας διορθώσεως ζ μ' διαφο- ρὰ ἐξηκο- στῶν ε' με'' πολλαπλασί ασον ἐπὶ τὰ ιδ' γίνεται α' κα'' πρόσθετες τοῖς ξ' μ'' δευτέρας διορθώσεως ζ μα' κα''	(ια) ε μ' λς'' ταπεινὰ λεπτὰ β ἀνώμαλα ο α' πολλαπλασία σον ἐπὶ ταπεινὰ λεπτὰ γίνεται ὀ ο β'' πρόσθετες ζ μα' κα'' γίνεται ζ μβ' κγ'' ⁴⁴

⁴³ β F

⁴⁴ ἀνώμαλα – κγ'' om. M scribit tantum à : postea add. δευτέρας διορθώσεως διακεκριμένης
CP

6.8 Synopsis rationum 14

Ψηφοφορία καταβιβάζοντος και αναβιβάζοντος⁴⁵

ἔτη ἀπλᾶ ψκα Πεχμᾶν ἡμέρα ι ὥραι ι γ ^{ov} μῆκος ν	(α) κη λθ' κη'' (ια) ιγ λη' ιγ'' (ο) ο̄ α' ιθ'' ⁴⁶ (ο) ο̄ ο̄ β'' ⁴⁷	τὰ τῆς πανσελήνου ἐποχῆς (α) η νβ' α'' πρόσθετες ιβ γίνεται (ιγ) η νβ' α''
	(α) ιβ ιθ' κβ'' ἐστὶ ἡ τοῦ καταβιβάζοντος ἐποχὴ Ταύρος ιβ ιθ' κβ'' ἡ τοῦ ἀναβιβάζοντος κατὰ διάμετρον Σκόρπιος ιβ ιθ' κβ''	ἄφες (α) ιβ ιθ' κβ'' λοιπὰ (ια) κς λβ' λθ'' σελήνης πλάτος νότιον ιζ' μζ'' καὶ δῆλονοτι γενήσεται ἔκλειψις τῆς σελήνης, διότι τὸ πλάτος αὐτῆς νότιον ὄν συνεγγίζει μοιρῶν δ τῶ καταβι- βάζοντι εἰς τὰ ἡγούμενα τούτου· τὸ δὲ ταύτης πλάτος ἕλαττον λεπτῶν ξδ'' ⁴⁸

⁴⁵ om. titulus **F** : ψηφοφορία τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων **M** : om. totam tabellam **P**

⁴⁶ κγ'' **M**

⁴⁷ ιβ'' **M**

⁴⁸ διότι – ξδ' om. **M**

7. Appendices

Die folgenden Handschriften enthalten Texte, die zur Edition der Appendices verwendet wurden:

L	<i>Laurentianus Pluteus</i> 28.13	H	<i>Vaticanus graecus</i> 1852
J	<i>Laurentianus Pluteus</i> 28.16	M	<i>Marcianus graecus</i> Z 323
K	<i>Marcianus graecus</i> Z 336	U	<i>Vaticanus graecus</i> 1058
Q	<i>Parisinus graecus</i> 2501	N	<i>Marcianus graecus</i> Z 328
C	<i>Oxoniensis Canonicianus</i> gr. 81	O	<i>Marcianus graecus</i> Z 333
E	<i>Oxoniensis Baroccianus</i> 58	T	<i>Vaticanus graecus</i> 1047
P	<i>Parisinus graecus</i> 2107	B	<i>Londinensis Burneianus</i> 91
F	<i>Lincopensis</i> Kl. f. 10	X	<i>Vaticanus graecus</i> 792
V	<i>Lugdunensis Vossianus graecus</i> Q 44	Y	<i>Vaticanus graecus</i> 1059

Abkürzungen im Apparat:

bis = bis scripsit

del. = deleuit

m. int. = in margine interno

m. ext. = in margine externo

m. rec. = manus recentior

om. = omittit

s. l. = supra lineam

[] = Ergänzungen *ope ingenii*

Zu den Abkürzungen in Apparat, zur Schreibweise der Zahlen und Interpunktion vgl. S. 105.

Appendix 1: Weitere Varianten

Varianten, die wichtig, aber zu lang für den Apparat sind. Abschnitte aus dem kritischen Text werden in eckigen Klammern { } wiedergegeben.

1.1 FPV (*introductio*)

{1, 24 Περιέχουσι δὲ τῶν τοιούτων κανόνων ὁ μὲν πρῶτος τοὺς τοῦ μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων ἀριθμούς, οἱ δὲ μετ' αὐτὸν τὰς ὁμαλὰς παρόδους ἡλίου καὶ σελήνης τῶν τε συνδέσμων καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων} ἀστέρων συναπτομένων αὐτοῖς οἰκείως ἐκάστοις τῶν τε κανονίων τῶν διορθώσεων αὐτῶν, ἔτι¹ τῶν ἀνωμαλίων καὶ τῶν κατὰ πλάτος παρόδων, ἀλλὰ δὴ καὶ μετὰ τοὺς τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, τὰ τε πρὸς τὰς συνοδικὰς καὶ πανσεληνιακὰς συζυγίας συντείνοντα, καὶ πρὸς τούτοις τὰ τῶν σεληνιακῶν καὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων, ἐπὶ τέλους δὲ τῶν πέντε πλανωμένων προσκείνται καὶ δύο κανόνες ἀναφορικοὶ ἐν τῶν ἐλληνικῶν εἰλημμένοι ὅτε ἐπὶ τῆς ὀρθῆς σφαίρας καὶ ὁ ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου διακρίσεως χάριν τῶν ἀναδιδομένων ἐξ ὠροσκοπίου ἀστρολαβικοῦ καιρικῶν καὶ ἀνωμάτων ὠρῶν.

3.1 CE

Post capitulum tertium (Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μήκος ψηφοφορίας) add. Μετὰ δὲ τὸ τὴν ψηφοφορίαν τοῦ ἡλίου γενέσθαι εἰσάγομεν τὴν τούτου ἐποχὴν εἰς τὸ οἰκεῖον τῆς τελείας διορθώσεως κανόνιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῇ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων τῆς ἐποχῆς ἀριθμὸς ταῦτ' ἀφαιροῦμεν ἀπὸ τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ καὶ οὕτως ἔχομεν αὐτὴν τὴν ἐποχὴν² δηλονότι³ ἀκριβῆ.

Ὑπόδειμα

Ὑποδείματος χάριν εἰσάγομεν τὴν τοῦ ἡλίου κατὰ μήκος ἐποχὴν τὰς ιγ ἔγγιστα μοίρας εἰς τὸ κανόνιον τῆς τελείας διορθώσεως αὐτοῦ, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῆς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, ἅτινά εἰσιν ὀ ὀ κγ", καὶ ταυτ' ἀφαιροῦντες ἐκ τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ (ἦτοι τῶν τοῦ Αἰγόκερωτος ιβ λζ' μγ") ἔσχομεν τὴν τοῦ ἡλίου διακεκριμένην ἐποχὴν Αἰγόκερωτος ιβ λζ' λ".

13.1 E (Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν)

{13, 36 Εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον ἐν τῷ περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν αὐτῶν κεφαλαίῳ καί, ἐὰν μὲν εὐρηθῶσιν ἀμφοτέροι κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχάς} ἦτοι αὐθημερινὰ ἔχοντες τὸ αὐτὸ ζῳδιον καὶ τὰς αὐτὰς μοίρας καὶ λεπτὰ πρῶτα λέγομεν γίνεσθαι τὴν σύνοδον ἢ πανσέληνον τούτων κατὰ τὴν

¹ post ἔτι add. τε **FV**

² τὴν ἐποχὴν om. **C**

³ δηλονότι om. **C**

ἄραν τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας ἐκείνης, ἥτις τέλειος τόπος συνοδοπανσελήνου λέγεται· ἐὰν δὲ διαφέρωσι τό τε αὐθήμερον τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης, εἰ μὲν πλείονων μοιρῶν ἐστὶν ὁ ἥλιος, φανερόν ὅτι οὐκ ἔσται ἡ συζυγία κατ' ἐκείνην τὴν μεσημβρίαν αὐτῆς ἡμέρας, ἀλλὰ εἰς τὴν μετ' ἐκείνην, ἥτοι τῆς ἐπιούσης ἡμέρας τὴν μεσημβρίαν, καὶ λαμβάνομεν αὐθις καὶ κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν τὰς ἀκριβεῖς αὐτῶν ἐποχὰς (ἥτοι τὸ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης αὐθιμερινόν)· εἰ δ' ἐλαττόνων μοιρῶν ὁ ἥλιός ἐστι τῆς σελήνης, δῆλον ὅτι κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς παρελθούσης ἡμέρας ἔσται ἡ τούτων συζυγία, διὸ πάλιν ληψόμεθα τὰς τῶν φωστέρων ἐποχὰς καὶ κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν τῆς παρελθούσης ἡμέρας.

13.2 Q (Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν)

13, 129 Καὶ οὕτω μὲν τὸν τε τόπον καὶ τὸν χρόνον εὐρήσομεν τῆς ἐπιζητουμένης συζυγίας· τὰς μέντοι ὥρας τῆς διαστάσεως ληψόμεθα καὶ καθ' ἕτερον τρόπον ἐκ τοῦ κανόνος.} εἰσαγαγόντες γὰρ τὰς μοίρας τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς εἰς τὸ κανόνιον τῶν ἀναφορῶν, ὁποῖου βούλει κλίματος ἢ παραλλέλου, κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῶν μοιρῶν ληψόμεθα τοὺς παρακειμένους αὐτῷ κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον ὠριαίους χρόνους ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζῳδίων ἀριθμὸς καὶ δωδεκαπλασιάσαντες αὐτοὺς καὶ τοὺς ἐκ τοῦ δωδεκαπλασιασμοῦ γεγονότα μερίσαντες παρὰ τὸν ιε ἕξομεν – καὶ οὕτως ὅσων ἐστὶν ὠρῶν ἰσημερινῶν – τὸ τῆς προκειμένης ἡμέρας διάστημα, καὶ μετὰ ταῦτα {13, 131 τὰς γὰρ μοίρας τῆς καλουμένης διορθώσεως τῆς σελήνης εἰσαγαγόντες ...}

13.3 FV (Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν)

{13, 206–211 Ἴνα δὲ καὶ τὸν κατὰ τὴν ἀκριβῆ πανσέληνον χρόνον ἐπιλογισώμεθα, ἔχοντες ἐκ τῶν τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης μοιρῶν ιδ μβ' μβ", ὡς ἔφημεν, τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον δρόμημα ταύτης (δηλονότι τὰ ο̄ λς' μζ") καὶ παρὰ τοῦτο μερίσαντες τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν (ἥτοι τὰς ιθ' δ") τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ι γ^{ov} ἔγγιστα ἀπεγραψάμεθα τῆς διαστάσεως ὥρας.} Καὶ ἐπεὶ αἱ ιγ αὐταὶ ὥραι μετὰ μεσημβρίαν εἰσὶ τῆς κγ τοῦ Ὀκτωβρίου καὶ εἰσι πλείονες τῶν ὠρῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἐκείνης, φανερόν ὡς εἰς τὴν μετ' αὐτὴν νύκτα ἐκπίπτουσιν αἱ τοιαῦται ὥραι· διὸ καὶ βουλόμενοι γινῶναι πόσαι εἰσὶν ὥραι ἀπὸ δύσεως ἡλίου ἄχρι τῆς πανσελήνου ἐπολλαπλασιάσαμεν τὰς εὐρεθείσας ἀπὸ μεσημβρίας ἰσημερινὰς ὥρας ιγ ἐπὶ τοὺς ιε ὠριαίους χρόνους τῆς μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας, καὶ ἐγένοντο ὠριαῖοι χρόνοι ρνε. Εἴτα εἰσαγαγόντες τὰς μοίρας τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς τουτέστι⁴ τὰς θ' ἔγγιστα μοίρας τοῦ Ταύρου εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγραφόμενον τῶν καθ' ἡμέραν ὠρῶν τοῦ ὅλου χρόνου, ὃ ἐστὶν ἐκτεθειμένον ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλάθεως κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον καὶ τῶν παρακειμένων αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον οὐπερ ἄνω ἐπιγράφεται τὸ ζῳδίων ὁ Ταῦρος, τὰ

⁴ desinit V

ἡμισυ λαβόντες ὅπερ ἐστὶ ὥραι ς νε' λ" αἱ ποιοῦσιν ὠριαῖον χρόνον ρδ ἔγγιστα ἔσχομεν τὸ ἡμισυ τῆς ἡμέρας ἐκείνης, τουτέστι τὸ ἀπὸ μεσημβρίας ἄχρι δύσεως· οὐστυνας ὠριαῖους χρόνους ἀφελόντες τῶν εἰρημένων ρνε χρόνων, τοὺς λοιποὺς να χρόνους παρὰ τοὺς ιε μερίσαντες, τὰς γενομένας γ ιε ἰσημερινὰς ὥρας ἔσχομεν μετὰ δύσιν ἡλίου ἄχρι τῆς πανσελήνου ἐν αἷς ἀποφνηαμένην μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς κγ τοῦ Ὀκτωβρίου ἔσεσθαι τὴν πανσέληνον ἐκείνην. {13, 212 Ἐπειτα τὰς ἀπὸ Κριοῦ ἀρχῆς μέχρι ...}

17.1 **FV** (Περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίων μεταβάσεως ἡλίου τε καὶ σελήνης καὶ τῶν εἰς πλανωμένων ἀστέρων)

{17, 24 Καὶ} εἰ μὲν ἡ συνεγγίζουσα τῇ ἀρχῇ τοῦ ζῳδίου ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος πρὸ τῆς ἀρχῆς ἐστὶ τοῦ ζῳδίου μετὰ τοσαύτας ὥρας (δηλονότι τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ) φήσομεν γένησθαι τὴν τοῦ ἀστέρος μητάβασιν εἰς τὸ ζῳδίων ἐκεῖνο· εἰ δὲ μετὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου ἐστὶν συνεγγίζουσα ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος πρὸ τοσοῦτων τῶν ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρων ἔσται ἡ τοιαύτη μητάβασις τοῦ ἀστέρος. εἶτα βουλόμενοι γινῶναι τὰς τοιαύτας ὥρας, καὶ ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς ὁπόσαι εἰσὶ, ληψόμεθα ἐκ τοῦ ἐπιγραφομένου κανονίου τῶν καθ' ἡμέραν τοῦ ὅλου ἐνιαυτοῦ ἰσημερινῶν ὥρων τὸ ἡμισυ τῆς ἡμέρας ἐκείνης καθ' ἃ καὶ ἐν τῷ περὶ συνόδοπανσελήνω εἰρήκαμεν, καὶ ταύτας ἡμισυ τῆς ἡμέρας ἀπογραφόμεθα· ὁμοίως καὶ τὰς λειπούσας αὐταῖς εἰς⁵ τὰς ιβ ἡμισυ τῆς νυκτός· καὶ ἐὰν μὲν αἱ ἀπογεγραμμέναι ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥραι⁶ ἐλάττονές εἰσι τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἐκείνης, ἢ δὲ καὶ ἡ συνεγγίζουσα τῇ ἀρχῇ τοῦ ζῳδίου ἐποχὴ πρὸ αὐτῆς φανερόν ἐσται ὡς πρὸ τῆς καθ' ἐκείνην τὴν ἡμέραν δύσεως τοῦ ἡλίου ἔσται ἡ τοῦ ἀστέρος μητάβασις, διὸ καὶ συνθέντες ταῖς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥραις τὰς τῆς ἡμισείας ἡμέρας τὰς γενομένας ἔξομεν μετὰ πόσας ἰσημερινὰς ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου καθ' ἐκείνην τὴν ἡμέραν ἔσται ἡ τοῦ ἀστέρος μητάβασις εἰς τὸ ζῳδίων· εἰ δ' ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥραι ἴσαι ταῖς τῆς ἡμισείας εἶεν ἡμέρας καθ' αὐτὴν τὴν τοῦ ἡλίου δύσιν· εἰ δὲ πλείους ἐκείνων ἀφελόντες τὰς τῆς ἡμισείας ἡμέρας τὰς λοιπὰς ἔξομεν ἀπὸ δύσεως ἡλίου ἄχρι τῆς τοῦ ἀστέρος μηταβάσεως· ἐὰν δὲ ἡ συνεγγίζουσα τῇ ἀρχῇ τοῦ ζῳδίου ἐποχὴ μετ' αὐτὴν ἢ, πάλιν ἐὰν αἱ ἐκ τοῦ μερισμῶν ὥραι τῆς ἡμισείας⁷ ἡμέρας ἐλάττους ᾖσι, τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἀφελόντες τὰς λοιπὰς μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἔξομεν ἀνατολὴν τῆς μηταβάσεως ὥρας· ἐὰν δὲ ᾖσιν ἴσαι καθ' αὐτὴν τὴν τοῦ ἡλίου ἀνατολὴν φήσομεν γίνεσθαι τὴν μητάβασιν· εἰ δ' αἱ ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥραι πλείους εἶεν τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἀφελόντες ταύτας τῶν ἐκ τοῦ μερισμοῦ τὰς λοιπὰς πρὸ τοσοῦτων τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου φήσομεν γίνεσθαι τὴν μητάβασιν· πάλιν δὲ ταύτας ἀφελόντες ἀπὸ μὲν τῶν ὅλων ὥρων τῆς νυκτός ἐκείνης ἔξομεν μεθ' ὅσας ὥρας τῆς τοῦ ἡλίου δύσεως ἔσται καθ' ἐκείνην τὴν νύκτα ἢ τοῦ ἀστέρος μητάβασις ἀπὸ δὲ τῶν τῆς

⁵ εἰς om. V

⁶ ὥραι om. V

⁷ μετ' αὐτὴν ἢ, πάλιν ἐὰν αἱ ἐκ τοῦ μερισμῶν ὥραι τῆς ἡμισείας om. V

ήμισείας νυκτὸς μεθ' ὅσας ἀπὸ τοῦ μεσσυκτίου. {17, 78 ἔξεστι δὲ λαβεῖν τὰς ὥρας τοῦ μήκουσ ἡλίου ...}

17.2 **Q** (Περὶ τῆσ ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίου μεταβάσεωσ ἡλίου τε καὶ σελήνησ καὶ τῶν ε πλανωμένων ἀστέρων)

{17, 24 Καὶ μετὰ ταῦτα κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀστέροσ ἡ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῆ τοῦ ζῳδίου ἀρχῆ}, λαβόντεσ τὴν ἀκριβῆ τοῦ ἡλίου ἐποχὴν εἰσοῖσομεν τὰσ μοίρασ αὐτῆσ εἰς τὸ κανόνιον τῶν ἀναφορῶν τοῦ ὑποκειμένου κλίματοσ κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ τὰσ παρακειμένασ αὐτῷ ἀναφορὰσ κατὰ τὸ δεῦτερον σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζῳδίων αὐτῆσ ἀριθμὸσ λαβόντεσ ἀφελοῦμεν αὐτὰσ ἀπὸ τῶν παρακειμένων ἀναφορῶν τῆ διαμετρούσῃ ζῳδιακῆ μοίρα τοῦ ἡλίου· εἰ δ' ἴσωσ ἐλάττουσ εὔρεθῶσιν αἱ ὕστεραι τῶν προτέρων (τουτέστιν αἱ παρακειμένασ ταῖσ διαμετρούσαισ) τὸν ἡλιον μοιρικῶσ εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κύκλωσ εἰς προτίθεται αὐταῖσ (ἦτοι τξ μοίραισ) καὶ τὸ τε ἀφαιρεθῆσονται αἱ πρότερον ληφθεῖσαι ἀπὸ τῶν δευτέρων, τὰσ δὲ ἐναπολειφθεῖσαισ μοίρασ παρὰ τὸν ιε μερίσαντεσ {17, 50 ἔξομεν ὅσων ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν τὸ τῆσ προκειμένησ ὠρασ διάστημα ...}

17.3 **HP** (Περὶ τῆσ ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίου μεταβάσεωσ ἡλίου τε καὶ σελήνησ καὶ τῶν ε πλανωμένων ἀστέρων)

{17, 24 Καὶ μετὰ ταῦτα κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀστέροσ ἡ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῆ τοῦ ζῳδίου ἀρχῆ, ἐπιλογισάμενοι τὴν τοῦ ἡλίου ἐποχὴν ληψόμεθα} τὸ τῆσ ἡμέρασ ἐκείνησ διάστημα πόσων ὠρῶν ἰσημερινῶν ἐστὶν ἡ ἐκ τῶν ἐκκειμένων β κανονίων, τὸν τε ἐπιγραφόμενον κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας καὶ τὸν ἐπιγραφόμενον κανόνιον ἐξάρματοσ πόλου καὶ ὠρῶν ὑπεροχῆσ ὡσ ἐν τῷ περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων εἴρηται ἢ καὶ προχειρότερον ἐκ τοῦ ἐφεξῆσ τοῖσ τοιούτοισ κανονίοισ ἐκκειμένον ἐτέρον, ὃ ἐπιγέγραπται κανόνιον ὠρῶν ἐκάστησ ἡμέρασ ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου, καὶ ταῦτασ ἀπογραφόμεθα· ὁμοίωσ δὲ καὶ ὁ τούτων ἡμισυ καὶ {17, 51 τὰσ λειπούσαισ εἰσ τὰσ κδ λαβόντεσ ἔξομεν ὅσων ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν καὶ τὸ τῆσ κατ' αὐτὴν νυκτὸσ διάστημα ...}

17.4 **FV** (Περὶ τῆσ ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίου μεταβάσεωσ ἡλίου τε καὶ σελήνησ καὶ τῶν ε πλανωμένων ἀστέρων)

{17, 124 ἐπεὶ δὲ ἡ κη^η τοῦ Χορτὰτ ὠρῶν ἐστὶ ἰβ διὰ τὸ ἐπ' αὐτῆσ εἶναι τὴν ἰσημερίαν, τὸ δὲ ἡμισυ ταῦτησ ὠρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν ς, μετὰ ὠρασ ἄρα ς γ^{οῦ} καὶ ξ^{οῦ} τῆσ κατὰ τὴν κε^η τοῦ Χορτὰτ ἀνατολῆσ τοῦ ἡλίου ἔσται ἡ μετάβασισ αὐτοῦ ἀπὸ τῶν Ἰχθύων εἰσ τὸν Κριόν, τουτέστι κβ^{ασ} τοῦ παρὰ Ῥωμαίοισ Μαρτίου.} καὶ κατὰ τὸν εἰρημένον δὲ ἕτερον τρόπον τὸ αὐτὸ ἔσται· τὸ γὰρ ἀνώμαλον ἡμερήσιον τοῦ ἡλίου κίνημα εἰσαγαγόντεσ εἰσ τὸ τῶν ὠρῶν τοῦ μήκουσ μεταβάσεωσ τοῦ ἡλίου, τουτέστι τὰ ὀ νθ' ζ'', κατὰ τὸ σελίδιον

ἐν ᾧ ἄνω τὰ ὀ νθ' ἐπιγράφεται, καὶ σκοπήσαντες ἐν τούτῳ τῷ σελιδίῳ κατὰ ποῖον στίχον ἔγκειται τὰ ὀ ὀ να" τοῦ μήκους τῆς μηταβάσεως τοῦ ἡλίου, ἐπεὶ οὐδαμοῦ εὐρίσκονται καὶ αὐτῶν γὰρ τῶν τῆς α ὥρα παρακειμένων ὀ β' ζ" λ" ἐλάττονα εἰσι, εἰσάγομεν ταῦτα τὰ ὀ ὀ να" εἰς τὸ τῶν ὠριαίων λεπτῶν τοῦ ἡλίου κανόνιον κατὰ τὸ σελίδιον οὗ ἄνω τὰ ὀ νθ' τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος τοῦ ἡλίου ἐπιέγραπται καὶ ἐπεὶ τοῖς ὀ ὀ να" τῶν λη" τρίτων παραθεωρουμένων διὰ τὸ μὴ ἀξιόλογον τῆς διαφορᾶς ἐν τῷ πρώτῳ σελιδίῳ τῶν τῆς ὥρας ἐξηκοστῶν παράκειται κα', τὰ δὲ κα' ἐξηκοστὰ τῆς ὥρας μέρος ἐστὶ δίμοιρον καὶ ζ^{ov}. ταῦτα λαβόντες ἔξομεν τὴν τοῦ ἡλίου μητάβασιν ἔσεσθαι μετὰ μέρος ὥρας δίμοιρον καὶ ζ^{ov} τῆς ἐν τῇ κεⁿ τοῦ Χορτὰτ μεσημβρίας ἀπὸ δὲ ἀνατολῆς ἡλίου μετὰ ς δίμοιρον καὶ κ^{ov}, ὡς καὶ διὰ τῆς ἀνωτέρω ἐφόδου εἴληπται.

Appendix 2: Kapitel von 1378/79 und 1381/82

Astronomische Kapitel, die auf dem Jahr 1378/79 und 1381/82 basieren, statt auf dem gewöhnlichen Jahr der *Paradosis* 1352.

Περὶ ἐκλείψεων ἡλίου⁸

Innerhalb der *Paradosis*: 26E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 27C

Τὸ αὐθημερινὸν ἡλίου καὶ σελήνης τὸν παραδεδομένον ἀκριβῆ κανόνα τῆς τέχνης ὁμοίως καὶ τοῦ ἀναβιβάζοντος⁹ ἀπὸ τῆς συντάξεως ἐκβάλλεται· εἶτα ἐκ τούτων ἡ ὥρα τῆς συνόδου· καὶ ζητεῖται εἰ συμβαίνει αὕτη κατὰ τὴν ἡμέραν ἢ ἐγγὺς τῆς ἡμέρας τόσον, ἵνα ἐξ ἐκείνου μέχρι τῆς νυκτὸς ἔλαττον μιᾶς ὥρας.

Τὸ πλάτος οὖν τῆς σελήνης ἐκβάλλεται εἰς τὴν ὥραν τῆς συνόδου· εἰ οὖν τὸ πλάτος τῆς σελήνης νότιον, ἔλαττον ὀφείλει εἶναι τῶν λε' λεπτῶν· εἰ δὲ βόρειον, ἔλαττον τῶν ξγ' λεπτῶν, καὶ ἐν τούτοις γίνεται ἡ ἐκλείψις· εἰ δὲ ἐστὶ πλέον τούτων, ἐκλείψις οὐ γίνεται.

Ζητεῖται οὖν τὸ κατὰ μῆκος ἀπόστημα, τὸ μέσον ἡλίου καὶ σελήνης, καὶ ἡ ὥρα τούτου ἐκβάλλεται, καὶ φυλάσσεται.

Εἶτα μετὰ τῆς ὥρας τοῦ κατὰ μῆκος ἀποστήματος γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὸ κανόνιον τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως· εἴπερ οὖν εἰσὶν αἱ τῆς ὄψεως ὥραι ἐλάττονες τῶν ὥρῶν τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας, δυνατόν ἐστὶ φανῆναι καὶ τὴν ἐκλείψιν· εἰ δ' οὐ,¹⁰ οὐδαμῶς.

Ἐπειτα τηρεῖται, καὶ εἴπερ ὁ ἥλιος πρὸ τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας ἐκλείπει, ἡ ὀρθωσις αὕτη τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως ἀπὸ τῆς ὥρας τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας ἐκείνης ἀφαιρεῖται· εἰ δὲ μετὰ τὸ μέσον τῆς ἡμέρας ἐκλείπει ὁ ἥλιος, ἐνοῦται ἡ ὀρθωσις τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως τῆ ὥρα τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας· εἴ τι οὖν εὐρεθῆ ἐπὶ τε προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως, ἡ ὥρα τῆς μέσης ἐστὶ τῆς μέσης ἐκλείψεως, καὶ φυλάσσεται.

Ἐπειτα γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὰ κανόνια τῶν παραλλάξεων τοῦ ψηφοφορουμένου κλίματος κατ' ἐναντίον τοῦ ζῳδίου τῆς ἐκλείψεως ἡλίου καὶ τῆς ὀρθώσεως τῶν ὥρῶν τῆς ὄψεως· τὰ ἐξηλθόντα οὖν λεπτὰ πλάτους τῶν παραλλάξεων ἀεὶ νότιά εἰσι, καὶ φυλάσσεται.

Εἶτα ζητεῖται καὶ τὸ πλάτος τῆς σελήνης, εἰ βόρειόν ἐστὶν ἢ νότιον· εἰ οὖν ἐστὶ νότιον, μετὰ τοῦ πλάτους τῶν παραλλάξεων ἐνοῦται· εἰ δὲ βόρειον, τὸ ἔλαττον ἀφαιρεῖται ἀπὸ τοῦ πλείονος, εἴ τι οὖν εὐρεθῆ, πλάτος ἐστὶ στερεόν· εἰ οὖν ἐστὶ τὸ τοιοῦτον στερεὸν πλάτος πλέον τῶν λδ' λεπτῶν, ἐκλείψις οὐ γίνεται· εἰ δ' ἔλαττον τῶν λδ', γίνεται ἐκλείψις· κατ' ἐναντίον οὖν τοῦ τοιούτου στερεοῦ πλάτους καὶ τοῦ ἀτελοῦς νυχθη-

⁸ cfr. cap. 16 *Paradosis*

⁹ καταβιβάζοντος C

¹⁰ corr. : desideratur μή : οὖν codd.

μερινοῦ κινήματος τῆς σελήνης γίνεται εισέλευσις εἰς τὰ κανόνια τῆς ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου, καὶ ἐξέρχονται ἀριθμοὶ τρεῖς· δάκτυλα ἀτελῆ, δάκτυλα τέλεια καὶ ὥρα πεσοῦσα.

Ἐπειτα ἡ ὥρα τῆς μέσης ἐκλείψεως εἰς τρεῖς τόπους τίθεται καὶ ἡ πεσοῦσα ὥρα ἀπὸ τοῦ πρώτου ἀφαιρεῖται καὶ τῷ τρίτῳ ἐνοῦται· εἴ τι οὖν εὗρεθῆ, ὁ μὲν πρώτος τόπος λέγεται ὥρα τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, ὁ δεύτερος ὥρα τῆς μέσης ἐκλείψεως, ὁ δὲ τρίτος ὥρα τῆς τελείας ἀποκαταστάσεως. διπλασιασθεῖσα δὲ ἡ πεσοῦσα ὥρα, ἔστιν ὁ χρόνος ὅλος τῆς ἐκλείψεως, ἥτοι τὸ ἀπ' ἀρχῆς ἄχρι τέλους.¹¹

Ἐπόδειγμα

Τῷ ,ζωπζ ἔτει Μαίω ις, Περσῶν δὲ ψμη Σαχριοῦρ ς, τὸ αὐθημερινὸν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ μέσον ταύτης τῆς ἡμέρας ἦν ἐν Διδύμοις β κθ', τὸ αὐθημερινὸν τῆς σελήνης ἐν Ταύρω κθ κζ', ἡ μετάβασις (ἥτοι τὸ νυκθημερινὸν κίνημα)¹² ταύτης ἀπὸ τῆς μελλούσης ἡμέρας, ἐπειδὴ πλεονάζει ὁ ἥλιος, κατὰ τὰς μοῖρας ιγ λεπτὰ νθ'· ὁμοίως καὶ ἡ μετάβασις τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς μελλούσης ἡμέρας λεπτὰ νζ', ἄπερ ἀφαιρεθέντα ἀπὸ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης ἐναπελείφθη μετάβασις τελεία μοῖραι ιγ λεπτὰ β'· ἐτηρήθη τὸ μέσον ἡλίου καὶ σελήνης κατὰ μῆκος ἀπόστημα, καὶ εὗρεθῆ μοῖραι γ λεπτὰ β'. πενταπλασιασθεῖσαι οὖν αἱ μοῖραι ἐγένοντο ιε, ἄπερ ἦν ἡ ὀρθωσις τοῦ ἡλίου· ταῦτα ἐνωθέντα τῷ κατὰ μῆκος ἀποστήματι (ἥτοι ταῖς τρισὶ μοῖραις καὶ λεπτοῖς β') ἐγένοντο μοῖραι τρεῖς λεπτὰ ιζ', ἅτινά εἰσιν ὀρθωσις τῆς σελήνης καὶ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα. ἠνώθη οὖν ἡ ὀρθωσις τοῦ ἡλίου (ἥτοι τὰ ιε λεπτὰ τῶν τούτου αὐθημερινῶν) διὰ τὸ εἶναι τὸν ἥλιον πλεονάζοντα κατὰ τὰς μοῖρας, καὶ ἐγένετο β μδ'· εἰ δ' οὐ,¹³ ὁ ἥλιος ἐλλιπὴς ἦν, ἀφηροῦντο ἂν αἱ ὀρθώσεις ἀπὸ τῶν τοῦ ἡλίου καὶ σελήνης αὐθημερινῶν. ἠνώθησαν πάλιν καὶ ἡ ὀρθωσις τῆς σελήνης (ἥτοι τὰ γ ιζ') τῷ ταύτης αὐθημερινῷ· ἐγένετο β μδ'· καὶ ἔστιν οὗτος τέλειος τόπος συνόδου.

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τοῦ ἡλίου

Innerhalb der Paradosis: 2E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 19C

Τὸν ζητούμενον καιρικὸν χρόνον εἰσαγαγόντες κατὰ τὰ πρώτα σελίδια¹⁴ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ὁμοίως καὶ τὴν ζητουμένην ἡμέραν τοῦ μηνός, κατὰ τὰ σελίδια¹⁵ τῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου εἰς τοὺς μῆνας τῶν Περσῶν, τοὺς παρακειμένους αὐτοῖς ἀριθμοὺς τῶν τε

¹¹ cfr. Paris.gr.2461 f. 172r

¹² supra lineam C

¹³ corr. : desideratur μή : οὖν codd.

¹⁴ σελήδια E ut semper post hac

¹⁵ ex σελήδια corr. E

ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἤτοι ἐξηκοστῶν πρώτων καὶ δευτέρων ἰδίως τίθεμεν. ἀλλὰ δὴ καὶ κατὰ¹⁶ τὸ ἡμέτερον κλίμα τὰ β' λη" πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά τοῦ μήκους τῆς πόλεως, καὶ ἐνοῦμεν ἀπὸ τοῦ τέλους· τὸν γινόμενον ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς αὐτῶν ἀριθμῶν¹⁷ μέσην ὁδὸν ὀνομάζομεν.

Εἶτα μετὰ τῶν ζωδίων καὶ τῶν μοιρῶν τῆς μέσης ὁδοῦ γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὸ κανόνιον τῆς στερεᾶς ὀρθώσεως τοῦ ἡλίου, καὶ ἔνθα ἂν συνδράμωσιν ἐκ διαστημάτων τὰ τε ζῳδία καὶ αἱ μοῖραι τὸν παρακείμενον ἀριθμὸν μετὰ τῆς μέσης ὁδοῦ τίθεμεν· τὸν οὖν παρακείμενον τῇ στερεᾷ ὀρθώσει τοῦ ἡλίου ἀριθμὸν τῆς περισσεΐας λεπτῶν πρῶτον καὶ δεύτερον πολλαπλασιάζοντες μετὰ τῶν πρώτων καὶ δευτέρων λεπτῶν τῆς μέσης ὁδοῦ καὶ μερίζοντες παρὰ τὸν ἐξηκοστὸν τὸν ἐπισυναχθέντα ἀριθμὸν, εἰ μὲν πλεονάζει τὸ κάτωθεν σελίδιον τῆς ἐκβολῆς τῆς στερεᾶς ὀρθώσεως.¹⁸ Εἶτα καὶ τὸ ὕψωμα τοῦ ἡλίου καὶ τὰ παρακείμενα τῇ ψηφοφορουμένη ἡμέρᾳ τοῦ μηνὸς δεύτερα λεπτά τοῦ ὕψωματος τιθέντες ὑπὸ τὴν ὀρθωσιν ἐνοῦμεν ἀπὸ τοῦ τέλους. τὸν ἐπισυναχθέντα τοίνυν ἀριθμὸν ἐκ τῶν τριῶν τούτων (ἤτοι τῆς μέσης ὁδοῦ τῆς στερεᾶς ὀρθώσεως καὶ τοῦ ὕψωματος τοῦ ἡλίου) λέγομεν εἶναι ἐποχὴν τοῦ ἡλίου ἀνώμαλον κατὰ τὴν ζητουμένην ἡμέραν.

Εἶτα μετὰ τῶν ζωδίων καὶ τῶν μοιρῶν τῆς ἀνωμάλου ταύτης ἐποχῆς γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὸ κανόνιον τῆς ὀρθώσεως τοῦ ἡλίου, καὶ τὰ ἐξεληθόντα πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά ἀφαιροῦντες ἀπὸ τῆς ἀνωμάλου ἐποχῆς τὸ λειπόμενόν ἐστιν ἀκριβεστέρα ἐποχὴ τοῦ ἡλίου.¹⁹

Τῷ ,ζωφ ἔτει Ῥωμαίων Μαρτίου λ, Περσῶν δὲ ψνα Τυρμὰ κ, ἐζητήθη ὁ τοιοῦτος χρόνος τῶν Περσῶν εἰς τὰ κανόνια τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τῆς ψηφοφορίας τοῦ ἡλίου, καὶ ἐξῆλθον (ε) κζ λζ' νβ". ὁμοίως καὶ ἡ κ τοῦ Τυρμὰ ἐζητήθη εἰς τὰ κανόνια τῆς μέσης κινήσεως τοῦ ἡλίου εἰς τοὺς μῆνας τῶν Περσῶν, καὶ ἐξῆλθον (γ) ιζ κε' νγ". εἶτα καὶ τὰ β' λη" τοῦ μήκους τῆς πόλεως ἐνούθησαν οὖν ἀπὸ τοῦ τέλους καὶ ἐγένετο ἡ μέση ὁδὸς τοῦ ἡλίου (θ) ιε ζ' κγ".

Εἶτα ἐζητήθησαν τὰ (θ) ιε εἰς τὸ κανόνιον τῆς στερεᾶς (ἤτοι τῆς πρώτης)²⁰ ὀρθώσεως τοῦ ἡλίου καὶ ἐξῆλθον (γ) νε μζ', καὶ περισσεΐα ὀ λζ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά· τὰ γοῦν δεύτερα λεπτά πολλαπλασιασθέντα ἐπὶ τῶν κγ δευτέρων λεπτῶν τῆς μέσης ὁδοῦ (ἤτοι τῆς ὀμαλῆς κινήσεως)²¹ καὶ μερισθέντα παρὰ τὸν ἐξηκοστὸν ἐγένοντο ιδ'" ια'"· τὰ γοῦν ια, ἐπεὶ ἦσαν τέταρτα, εἰάθησαν ὡς ἄχρηστα· τὰ δὲ ιδ'", ἐπεὶ τοῦ κατὰ σελιδίου ὁ

¹⁶ om. C

¹⁷ ἀριθμὸν C

¹⁸ m. ext. adnotat: κατὰ τὰς μοίρας ἢ τὰ πρῶτα λεπτά προσθήσομεν τοῖς πρότεροις εἰλημμένοις ἐκ τοῦ αὐτοῦ σελιδίου· εἰ δὲ πρὸς μείωσίν ἐστιν, ἀφαιροῦμεν ἐξ τῶν αὐτῶν E

¹⁹ cfr. Paris.gr.2402 f. 10r, Paris.gr.2461, f.159v

²⁰ om. C

²¹ om. C

ἀριθμὸς τῆς στερεᾶς ὀρθώσεως²² πρὸς ἔλαττον ἐχώρει κατὰ τὰ δευτέρα λεπτά,²³ ἀφηρήθησαν ἀπὸ τῆς στερεᾶς ὀρθώσεως καὶ ἐγένετο (γ) νε λγ'· εἰ δὲ πρὸς μεῖζον ἐχώρει, προσετέθεισαν ἄν.

Ἐπειτα ἐτέθη καὶ τὸ ὕψωμα τοῦ ἡλίου (ὄπερ ἦν (β) κη λβ' νε") καὶ τὰ δευτέρα λεπτά τοῦ ἀπογείου ἃ παρέκειντο τῆ τοῦ μηνὸς ἡμέρα (ἦσαν δὲ ιε") ἐνούθησαν οὖν ἀπὸ τοῦ τέλους καὶ ἐξῆλθον (ο) ιζ λε' ς"· καὶ ἔστιν ἀνώμαλος ἐποχὴ τοῦ ἡλίου, ἥτοι ζῳδία ο̄ ἔως Κριοῦ μοῖρας ιζ λεπτά πρῶτα λε' καὶ δευτέρα ς".

Ἐπειτα ἐζητήθησαν τὰ ζῳδία καὶ αἱ μοῖραι τῆς ἀνωμάλου ἐποχῆς (ἥτοι τὰ (ο) ιζ) εἰς τὸ κανόνιον τῆς ὀρθώσεως καὶ ἐξῆλθον ο̄ λδ λεπτά πρῶτα καὶ δευτέρα· ταῦτα ἀφαιρέθεντα ἀπὸ τῆς ἀνωμάλου ἐποχῆς εὐρεθήσομεν ἢ ἐποχὴ τοῦ ἡλίου Κριοῦ μοῖραι ιζ λεπτά πρῶτα λδ καὶ δευτέρα λβ.

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος σεληνιακῆς ψηφοφορίας

Innerhalb der Paradosis: 3E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 20C

Λαμβάνονται καὶ ἐνταῦθα κατὰ τὸν ἀποδεδειγμένον²⁴ τρόπον²⁵ τὰ δύο κεφάλαια (ἥτοι τὰ ἀπλὰ ἔτη καὶ οἱ μῆνες) ὡσπερ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου, πλὴν ἐκεῖ μὲν ἔν σελίδιον ἦν τῶν ψηφοφοριῶν, ἐνταῦθα δὲ ἐπὶ τῆς σελήνης τρία, ὧν τὸ μὲν πρῶτον καλεῖται μέση ὁδὸς σελήνης τὸ δὲ ἴδιον σελήνης τὸ δὲ τρίτον κέντρον σελήνης.

Εἶτα μετὰ τῶν ζῳδίων καὶ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης ὀρθώσεως τῆς σελήνης, ἄνω μὲν μετὰ τῶν ζῳδίων ἐκ πλαγίου δὲ μετὰ τῶν μοιρῶν, καὶ τὸ ἐξῆλθὸν τίθεται εἰς τὸ ἴδιον, μεθ' οὗ καὶ ἐνουμένου ἀπὸ τοῦ τέλους τὸν ἐπισυναχθέντα ἀριθμὸν ἴδιον διακεκριμένον ὀνομάζομεν.

Εἶτα μετὰ τῶν ζῳδίων καὶ μοιρῶν τοῦ τοιοῦτου διακεκριμένου γίνεται εἰσέλευσις εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ὀρθώσεως καὶ τὸ ἐξῆλθὸν ἰδίως τίθεται· τὸν οὖν παρακείμενον τῆ δευτέρα ὀρθώσει ἀριθμὸν τῆς περισσείας πολλαπλασιάσαντες μετὰ τῶν λεπτῶν τοῦ ἰδίου διακεκριμένου, τὸ γινόμενον, εἴπερ εἰσὶν αἱ μοῖραι²⁶ ἢ τὰ πρῶτα λεπτά τοῦ κάτω σελίδιον τῆς δευτέρας ὀρθώσεως πλείω τοῦ ἄνω σελιδίου, προστίθεμεν εἰς τὴν αὐτὴν τὴν δευτέραν ὀρθωσιν· εἰ δὲ ἐλάττω, ἀφαιροῦμεν, ὡσπερ δὴ καὶ ἐπὶ τοῦ ἡλίου· τὸ οὖν γινόμενον λεπτὸν τελεία ὀρθωσις καὶ τίθεται εἰς τὴν μέσην ὁδὸν.

Πάλιν μετὰ τῶν ζῳδίων καὶ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου εἰσερχόμεθα εἰς τὸ κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν. ὀπηνίκα ὁ ἀριθμὸς τῶν ζῳδίων τοῦ ἰδίου διακεκριμένου κάτωθεν

²² om. C

²³ om. C

²⁴ προαποδεδειγμένον C

²⁵ bis E

²⁶ m. ext. E

ἔστι τῶν ζ, ὅτε δὲ πλείω τῶν ζ ζωδίων, εἰσερχόμεθα εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν καὶ τὰ ἐξεληθόντα εἰσὶ πρῶτα λεπτά, ἄπερ ἰδίως τίθενται²⁷ πάλιν μετὰ τῶν ζωδίων καὶ τῶν μοιρῶν τοῦ ἰδίου διακεκριμένου εἰσερχόμεθα εἰς τὸ ἀνώμαλον κανόνιον τῆς σελήνης καὶ τὰ ἐξεληθόντα εἰσὶ μοῖραι καὶ πρῶτα λεπτά, ἄπερ τίθενται μετὰ τῶν ταπεινῶν λεπτῶν· πολλαπλασιάσαντες τοίνυν τὰ ταπεινὰ λεπτά ἐπὶ τὰς μοίρας τὰς ἀνωμάλους τὸ γινόμενόν εἰσι μοῖραι καὶ πρῶτα λεπτά· μερίζοντες δὲ παρὰ τὸν ξ εἰσὶ μοῖραι καὶ πρῶτα λεπτά.

Πάλιν τὰ ταπεινὰ λεπτά ἐπὶ τὰ ἀνώμαλα λεπτά πολλαπλασιάσαντες τὸ γινόμενόν εἰσι δεύτερα λεπτά· μεριζόμενα δὲ παρὰ τὸν ξ εἰσὶ πρῶτα λεπτά καὶ δεύτερα· τὰ ἐπισυναχθέντα οὖν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ²⁸ τοῦδε (ἦτοι μοίρας λεπτά πρῶτα καὶ δεύτερα) τιθέντες ὑπὸ τὴν τελείαν ὀρθωσιν ἐνούμεν ἀπὸ τοῦ τέλους· τὸν οὖν ἐπισυναχθέντα ἀριθμὸν ἐκ τε τῆς μέσης ὁδοῦ τῆς δευτέρας τελείας ὀρθώσεως καὶ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν ταπεινῶν λεπτῶν μετὰ τῶν μοιρῶν καὶ λεπτῶν τῆς ἀνωμαλίας λέγομεν εἶναι τὸ αὐθημερινὸν τῆς σελήνης.²⁹

Ὑπόδειγμα

Τῷ ρωφ ἔτει Ῥωμαίων Μαρτίου λ, Περσῶν δὲ ψνα Τυρμὰ κ, ἐζητήθη ὁ τοιοῦτος χρόνος τῶν Περσῶν εἰς τὰ ἀπλὰ ἔτη, καὶ ἡ μὲν μέση ὁδὸς τῆς σελήνης ἐξήλθε (ζ) δ κη' ιθ'' ἢ δὲ ἰδία (ζ) κβ μθ' ζ'' τὸ δὲ κέντρον (ζ) ιζ μη' κζ''· ὁμοίως καὶ ἡ κ τοῦ Τυρμὰ εἰς τὸ κανόνιον τῆς μέσης κινήσεως τῆς σελήνης εἰς τοὺς μῆνας τῶν Περσῶν, καὶ ἐξήλθε (ια) κς ιγ' λζ'', (ια) ιδ δ' νθ'', (δ) ιζ λδ' νη''· προσετέθη δὲ τῇ μέσῃ ὁδῷ ἀντὶ τοῦ μήκους τῆς πόλεως μοῖραι α πρῶτα λεπτά ιε' καὶ δεύτερα κ''· ἐνωθέντων οὖν ἀπὸ τοῦ τέλους ἐγένετο ἡ μέση ὁδὸς (ς) ια ν' ις'' ἢ δὲ ἰδία (ζ) ς νδ' νς'' τὸ δὲ κέντρον (ο) ε ις' κε''· μετὰ τῶν ζωδίων οὖν τοῦ κέντρον καὶ τῶν μοιρῶν (ἦτοι τοῦ (ο) α) εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης ὀρθώσεως καὶ ἐξήλθον ιγ νγ' (ἦτοι μοῖραι καὶ πρῶτα λεπτά) καὶ ἐτέθησαν εἰς τὸ ἴδιον· ἐνωθέντων οὖν ἀπὸ τοῦ τέλους ἐγένετο (ζ) κ μζ' μς'', ὅπερ ἴδιον διακεκριμένον ὀνομάζεται. μετὰ τῶν ζωδίων οὖν τούτων καὶ τῶν μοιρῶν εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ὀρθώσεως καὶ ἐξήλθον ια μγ' μη'' (ἦτοι μοῖραι πρῶτα λεπτά καὶ δεύτερα) καὶ³⁰ τῆς περισσεΐας γ' θ'' πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά· ταῦτα πολλαπλασιασθέντα μετὰ τῶν πρώτων καὶ δευτέρων λεπτῶν τοῦ ἰδίου διακεκριμένου (ἦτοι τοῦ μζ' νς'')³¹ – τὰ πρῶτα μετὰ τῶν πρώτων καὶ τὰ δεύτερα μετὰ τῶν δευτέρων – καὶ μερισθέντα παρὰ τὸν ξ ἐγένετο γ' ις'' πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά. ταῦτα ἐπειδὴ πρὸς αὐξήσιν ἐχώρει ὁ τοῦ κάτω σελιδίου (η)³² ἀριθμὸς τῆς δευτέρας ὀρθώσεως, ἐνώθησαν ταύτη

²⁷ τίθεμεν C

²⁸ πολλαπλασιασμοῦ E

²⁹ cfr. Paris.gr.2402 f.12r, paris.gr.2461 f.161v

³⁰ antea add. et del. ταῦτα πολλαπλασιασθέντα C

³¹ μζνς ut numerus C

³² om. C

(ἦτοι τῷ ια μγ' μη") καὶ ἐγένετο ια μζ' δ". τοῦτο λοιπὸν ὀρθῶς τελεία καὶ ἐτέθη εἰς τὴν μέσην ὁδόν.

Εἶτα μετὰ τοῦ κέντρου (ἦτοι τοῦ ὀ ε') εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τὸ δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν, ἐπειδὴ τὸ ἴδιον διακεκριμένον ἐπάνω τῶν (ς) ζωδίων ἐστὶ· καὶ μὴ εὐρόντες τι ἐν αὐτῷ εἰάσαμεν τοῦτο· ὅθεν καὶ τὸ τῆς ἀνωμαλίας κανόνιον ἀπέμεινεν ἀργόν· εἰ γὰρ ἐν ἐκείνοις τοῖς ταπεινοῖς λεπτοῖς ἠύρισκετό τι, ἐπολλαπλασιάζετο ἂν μετὰ τῶν τῆς ἀνωμαλίας μοιρῶν καὶ λεπτῶν καὶ ἐτίθετο τοῦτο ὑπὸ τὴν μέσην ὁδὸν κατὰ τὴν προρρηθεῖσαν μέθοδον· ἐνωθέντων οὖν τῶν κεφαλαίων (ἦτοι τῆς μέσης ὁδοῦ καὶ τῆς δευτέρας τελείας ὀρθώσεως χωρὶς τῶν ταπεινῶν λεπτῶν) μετὰ τῆς ἀνωμαλίας πολλαπλασιασθέντων ἐγένετο (ς) κγ λζ' κ" (ἦτοι ζῶδιον Ζυγοῦ, μοῖραι κγ, λεπτὰ λζ καὶ δεύτερα κ), καὶ ἀνώμαλος ἐποχὴ ἐστὶ τῆς σελήνης.

Εἶτα μετὰ τῆς ἀνωμάλου ἐποχῆς τῆς ἡλίου (ἦτοι τοῦ ο ιζ) εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς τελείας³³ ὀρθώσεως τῆς σελήνης καὶ ἐξήλθον ζ' κε" (ἦτοι πρῶτα λεπτὰ καὶ δευτέρα)· ταῦτα ἀφαιρέθοντα ἀπὸ τῆς ἀνωμάλου ἐποχῆς τῆς σελήνης γέγονε ἀκριβεστέρα.

Synopsis rationum 2 E

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τοῦ ἡλίου

ἔτει ,ςωφ	μέση κίνησις ἡλίου	ὑψωμα
ἔτη ἀπλὰ ψνα	ε κζ λζ νγ	β κη λβ νς
Τυρμὰ κ ἦτοι Μαρτίου λ	γ ιζ κε νγ	ὀ ὀ ὀ ιε
μῆκος τῆς πόλεως	ὀ ὀ β λη	β κη λγ ια
ἡ μέση ὁδός	θ ιε ς κδ	ὀ γ νε μζ
		τὰ τῆς πρώτης ὀρθώσεως
τὰ τῆς πρώτης ὀρθώσεως	ὀ γ νε λγ	
τὰ τοῦ ὑψώματος	β κη λγ ια	ἄφες ιδ· ταῦτα τὰ ιδ ἄφελε ἀπὸ τῆς πρώτης ὀρθώσεως
ἀνωμάλη ἐποχὴ τοῦ ἡλίου	ὀ ιζ λε η ἄφες ὀ λδ	
ὀμάλη ἐποχὴ	ὀ ιζ λδ λδ	

Synopsis rationum 3 E

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος σεληνιακῆς ψηφοφορίας

ἔτει ,ςωφ	μέση ὁδὸς σελήνης	ἴδιον σελήνης	κέντρον σελήνης
ἔτη ἀπλὰ ψνα	ς ιδ κα ιθ	ξ κβ μθ νθ	ζ ιζ μα ιζ
Τυρμὰ κ ἦτοι Μαρτίου λ	ια κς ιγ κ	ια ιδ δ νθ	δ ιζ λδ νη
ἡ μέση ὁδός	ς ια ν ις	ζ ς νδ νη	ὀ ε ις ιε
δευτέρα ὀρθώσις	ς ια μζ δ	ιγ νγ πρώτη ὀρθώσις	

³³ m. ext. E : om. C

ἀνωμάλη ἐποχή	ς κγ λζ κ	ζ κ μζ νη	
		ἴδιον διακεκρίμενον	
ὀμάλη ἐποχή	ς κγ λ ὀ		
			ια μγ μη τὰ τῆς δευτέρας ὀρθώσεως

Περὶ συνόδου ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῆς διαμέτρου τούτων διὰ μεθόδου

Innerhalb der Paradosis: 17E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 21C

Τὴν³⁴ προδεδηλωμένην ἡμέραν ἔχοντες³⁵ ἐν ἧ συνέρχονται οἱ φωστῆρες κατὰ σύνοδον ἢ διάμετρον ποιουῦμεν ἐκβολὴν ἀθημερινῶν ἡλίου καὶ σελήνης.

Εἵπερ οὖν εὐρεθῶσιν ἔχοντες τὰς αὐτὰς μοίρας καὶ λεπτὰ γίνεται σύνοδος ἢ πανσελήνος κατὰ τὴν ὥραν τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας ἐκείνης εἰς τὴν μοῖραν ἐκείνην ἐν ἧ ἔστι τῆνικαῦτα ὁ ἥλιος διαμετρῶν ἢ συνοδεύων τῇ σελήνῃ, καὶ λέγεται ἡ μοῖρα ἐκείνη τέλειος τόπος συνόδου ἢ πανσελήνου. εἰ δὲ τὸ ἀθημερινὸν ἡλίου καὶ σελήνης οὐκ ἔστιν ὡς εἴρηται, δύο ἡμερῶν ἐποχαὶ τηροῦνται ἡλίου καὶ σελήνης· ἵνα ἐπὶ μὲν τῆς μιᾶς τὸ ἀθημερινὸν τῆς σελήνης ἔλαττον ἢ τοῦ ἀθημερινοῦ τοῦ ἡλίου· ἐπὶ δὲ τῆς ἐτέρας, πλέον ὑπάρχει τὸ ἀθημερινὸν τῆς σελήνης τοῦ ἀθημερινοῦ τοῦ ἡλίου.

Εἴτα τηρεῖται ποῖον μέσον τῆς ἡμέρας ἐστὶν ἐγγύτερον καὶ φυλάσσεται. ἐκβάλλονται οὖν ἀπὸ τῶν δύο τούτων μέσων τῆς ἡμέρας αἱ μεταβάσεις τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης.³⁶ εἰ μὲν οὖν πλεονάζει ὁ ἥλιος καὶ οὐπω τοῦτον ἔφθασεν ἡ σελήνη, ἀπὸ τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας τοῦ ἐγγυτέρου τῆς συνόδου ἢ τῆς πανσελήνου, αἱ μεταβάσεις τῆς μελλούσης ἡμέρας ἐκβάλλονται· εἰ δὲ ἡ σελήνη πλεονάζει, αἱ μεταβάσεις τῆς παρελθούσης ἡμέρας ἐκβάλλονται.³⁷

Εἴτα ἀφαιρεῖται ἡ μετάβασις τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης, καὶ τὸ καταλειφθὲν μετάβασις λέγεται τελεία καὶ φυλάσσεται· κατ' ἐκεῖνο οὖν τὸ ἐγγύτερον μέσον τῆς ἡμέρας τῆς συνόδου ἢ τῆς πανσελήνου τηροῦνται τοῦ τε ἡλίου καὶ τῆς σελήνης τὰ κατὰ μῆκος ἀποστήματα καὶ ἀφαιροῦνται τὰ ἐλάττω ἐκ τῶν πλειόνων· καὶ τὸ καταλειφθὲν λέγεται κατὰ μῆκος ἀπόστημα ἢ τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς σελήνης ἀφαιρεθέντος ἢ τῆς σελήνης ἀπὸ τοῦ ἡλίου. τίθενται οὖν αἱ μοῖραι εἵπερ εἰσὶ καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ κατὰ μῆκος ἀποστήματος εἰς δύο τόπους ἐν τῇ ταύτῃ³⁸ τὸ³⁹ μὲν οὖν ἐν φυλάσσεται, τὸ

³⁴ antea add. ἔστι δὲ σύνοδος, ὀπηνίκα εἰς τὸ αὐτὸ ζῳδιον ὀδεύουσιν οἱ φωστῆρες κατὰ μίαν μοῖραν καὶ λεπτὰ πρῶτα, διάμετρος δὲ ἦτοι πανσελήνος, ὅτε ἀλλήλων ἀπέχουσι μοίρας ρπ C

³⁵ ἔχοντες οὖν τὴν ἡμέραν προδεδηλωμένην C

³⁶ supra lineam C

³⁷ om. C

³⁸ ταύλα codd.

δὲ ἕτερον πολλαπλασιάζεται.⁴⁰ πενταπλασιάζονται μὲν αἱ μοῖραι εἴπερ εἰσὶ τῶν δὲ λεπτῶν λαμβάνεται τὸ δωδέκατον.

Εἴ τι οὖν εὐρεθῆ, ἔστιν ὄρθωσις τοῦ ἡλίου· λεπτὰ δὲ πρῶτά εἰσιν τὰ κάτωθεν τῶν ξ· καὶ τηροῦνται ἰδίᾳ· ταῦτα δ' αὐθις ἐνοῦνται τῷ ῥηθέντι ἐξ ἀρχῆς ἐνὶ κατὰ μῆκος ἀποστήματι.

Εἴ τι οὖν εὐρεθῆ, ὄρθωσις ἐστὶ τῆς μοίρας τῆς σελήνης, ὅπερ καὶ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα λέγεται.

Τοῦτο δὲ γίνεται ὅπως δηλωθήσεται τὸ κίνημα τῶν φωστήρων κατὰ τὸν τόπον τοῦ ἀποστήματος, τουτέστι πόσα λεπτὰ κινεῖται ὁ ἥλιος μέχρις ἂν κινηθῆ ἢ σελήνη τὰς μέσον αὐτῆς καὶ τοῦ ἡλίου μοίρας τοῦ ἀποστήματος.

Εἴπερ οὖν εὐρεθῆ τὸ αὐθημερινὸν τῆς σελήνης ἔλαττον τοῦ αὐθημερινοῦ τοῦ ἡλίου, δῆλον ὅτι οὐπω ἔφθασεν ἢ σελήνη τοῦ ἡλίου, τουτέστιν οὐπω ἐγένετο ἢ σύνοδος ἢ πανσέληνος· καὶ ἐνοῦται ἢ ὄρθωσις τῆς μοίρας τῆς σελήνης, ὅπερ καὶ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα εἴρηται, τῷ ταύτης αὐθημερινῷ. ὁμοίως καὶ ἢ ὄρθωσις τοῦ ἡλίου ἐνοῦται τῷ τούτου αὐθημερινῷ, καὶ οὕτως ἐξισοῦνται ἀμφοτέρων οἱ τόποι⁴¹ καὶ λέγεται τόπος συνόδου ἢ πανσελήνου· εἰ δὲ τὸ αὐθημερινὸν τῆς σελήνης ὑπάρχει πλέον τοῦ αὐθημερινοῦ τοῦ ἡλίου, δῆλον ὅτι ἐγένετο ἢ σύνοδος ἢ ἢ πανσέληνος πρὸ τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας, καὶ ἀφαιρεῖται ἑκατέρων ἢ ὄρθωσις ἀπὸ τοῦ ἰδίου αὐθημερινοῦ, καὶ οὕτω πάλιν ἐξισοῦνται ἀμφοτέρων οἱ τόποι, καὶ εὐρίσκεται τέλειος τόπος τῆς συνόδου ἢ τῆς πανσελήνου.

Ἐπίδειγμα ὅταν πλεονάζει ἢ σελήνη

Τῷ ςωφ ἔτει Ῥωμαίων Μαρτίῳ λ,⁴² Περσῶν δὲ ψνα Τυρμὰ κ, ἦν τὸ αὐθημερινὸν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ μέσον ταύτης τῆς ἡμέρας ἐν Κριῷ ιζ λδ'· τὸ δὲ αὐθημερινὸν τῆς σελήνης ἐν Ζυγῷ κγ λ'.

Ἡ μετάβασις ταύτης ἀπὸ τῆς παρελθούσης ἡμέρας, ἐπειδὴ πλεονάζει κατὰ τὰς μοίρας καὶ γέγονεν ἢ πανσέληνος, μοίρας ιγ λεπτὰ ιδ'· ὁμοίως καὶ ἢ μετάβασις τοῦ ἡλίου ἀπὸ τῆς παρελθούσης ἡμέρας λεπτὰ νθ'· ταῦτα ἀφαιρεθέντα ἀπὸ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης ἐναπελείφθη μετάβασις τελεία ιβ ιε'.

Ἐπειτα ἐτηρήθη τὸ μέσον ἡλίου καὶ σελήνης κατὰ μῆκος ἀπόστημα καὶ εὐρέθη ε νς' (ἦτοι μοῖραι καὶ λεπτά)· πενταπλασιασασθεῖσαι οὖν αἱ μοῖραι ἐγένοντο κε· καὶ τῶν λεπτῶν τὸ δωδέκατον ε· καὶ εἰσιν⁴³ ὁμοῦ λ, ἅπερ διόρθωσις ἡλίου εἰσὶ, καὶ ἐτέθησαν ἰδίως.

³⁹ antea add. et del. τῶν **E**

⁴⁰ supra lineam **C**

⁴¹ m. ext. add. ὁμοῦ μετὰ τῆς τοῦ ἡλίου ἦτοι τῶν ιβ **E**

⁴² antea add. et del. τῆς **E**

⁴³ om. **C**

Εἶτα ἠνώθησαν μετὰ τοῦ κατὰ μῆκος ἀποστήματος (ἦτοι τῶν ε νζ') καὶ ἐγένοντο ζ κς', ἅπερ ὀρθωσις σελήνης εἰσί· λέγεται δὲ καὶ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα.

Ἐπει⁴⁴ δὲ πλεονάζει ἡ σελήνη καὶ γέγονεν ἡ πανσέληνος, ἀφηρέθη ἡ ὀρθωσις τοῦ ἡλίου (ἦτοι τὰ λ) ἀπὸ τοῦ αὐθημερινοῦ τούτου καὶ ἐγένοντο ιζ δ'· ἀφηρέθη καὶ τὸ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα (ἦτοι ἡ ὀρθωσις τῆς σελήνης, τουτέστι τὰ ζ κς') ἀπὸ τοῦ ταύτης αὐθημερινοῦ καὶ ἐγένοντο ιζ δ', ἅπερ τέλειος τόπος πανσελήνου ἐστίν· εἰ δ' ὅταν οὐ πλεονάζει ἡ σελήνη, ταῦτα προστίθενται τοῖς προειρημένοις.⁴⁵

24 Ε ἔτι περὶ τῆς αὐτῆς ἐκλείψεως

Μετὰ τοῦ ἀτελοῦς κινήματος τῆς σελήνης καὶ τῶν καταλειφθέντων αὐτῇ λεπτῶν τῆς κατὰ πλάτος ἀποστάσεως εἰσερχόμεθα εἰς τὰ κανόνια τῆς κρύψεως τῆς σελήνης· εἰσὶ δὲ εἰς ταῦτα ἐκ πλαγίου μὲν τὰ λεπτὰ τοῦ πλάτους, ἄνω δὲ τὰ νυχθημερινὰ κινήματα τῆς σελήνης· καὶ ἐξέρχονται ἀριθμοὶ γ ἐκ τριῶν σελιδίων, ἐκ μὲν τοῦ πρώτου δάκτυλα τῆς ἐκλείψεως, ἐκ τοῦ δευτέρου ὥρα πεσοῦσα, ἐκ δὲ τοῦ τρίτου στάσις ἦτοι μονὴ τῆς ζοφώσεως.

Εἶτα τὴν τῆς μέσης ἐκλείψεων ὥραν, ἣτις ἦν ἡ τελεία ὥρα τῆς διαμέτρου, εἰς τρεῖς τρόπους τίθεμεν. καὶ τὴν πεσοῦσαν ὥραν ἀπὸ τοῦ πρώτου ἀφαιροῦμεν καὶ εἰς τὸ τρίτον ἐνοῦμεν· εἴ τι οὖν εὐρέθη, ὁ μὲν πρῶτος τόπος λέγεται ὥρα τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, ὁ δεῦτερος ὥρα τῆς μέσης ἐκλείψεως, ὁ δὲ τρίτος ὥρα τῆς τελείας ἀποκαταστάσεως.

Εἶτα διπλασιάζοντες τὴν ὥραν τὴν πεσοῦσαν τὸν χρόνον ὅλον τῆς ἐκλείψεως (ἦτοι τὸ ἀπ' ἀρχῆς ἄχρι τέλους) ἀκριβῶς εὐρήσομεν.

Ὑπόδειγμα

Τῷ ζωφ ἔτει Μαρτίου λ, Περσῶν δὲ ψνα Τυρμὰ κ, κατὰ τὴν τεχνολογηθεῖσαν παρ' ἡμῖν πανσέληνον ἦν τὸ αὐθημερινὸν τοῦ ἡλίου ἐν (δ) (ἦτοι ἐν Κριῶ) μοῖραι ιζ καὶ λεπτὰ α' λδ", καὶ ἡ σελήνη ἐν (ς) (ἦτοι ἐν Ζυγῶ) μοῖραι κγ καὶ λεπτὰ λ' ἡ μετάβασις ταύτης ἀπὸ τῆς παρελθούσης ἡμέρας μοῖραι ιγ λεπτὰ ιδ' ἀτελεία· ἡ τελεία δὲ ιβ ιε'· ἡ ἀκριβῆς ὥρα τῆς διαμέτρου ἦτοι τῆς πανσελήνου – καὶ μέση ὥρα τῆς ἐκλείψεως – ὥραι δ λεπτὰ νζ'· τέλειος τόπος πανσελήνου, ἐν ᾧ καὶ γενήσεται ἡ ἐκλειψις, (ς) ιζ δ' (ζῳδία μοῖραι καὶ λεπτὰ)· ἡ ἐποχὴ τοῦ καταβιβάζοντος (ς) ιγ α' (ζῳδία μοῖραι καὶ λεπτὰ)· ἀφηρήσαμεν τοῖνον τὴν ἐποχὴν τοῦ καταβιβάζοντος σὺν ζῳδίοις μοῖραις καὶ λεπτοῖς, καὶ κατελείφθη (δ) δ γ', καὶ λέγεται τοῦτο ἴδιον πλάτος σελήνης.

Μετὰ τοῦτο εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους, ἄνω μὲν μετὰ τοῦ ζῳδίου τοῦ (δ) (ἦτοι τοῦ Κριοῦ) ὁμοίως καὶ τῶν γ' λεπτῶν· οὐχ εὐρέθησαν δὲ τὰ γ' καὶ ἐκρατήσαμεν (δ), ἐκ πλαγίου δὲ μετὰ τῶν τεσσάρων μοιρῶν· ἔνθα οὖν συνέδραμον ἐκ διαστημάτων οἱ ψῆφοι (ἦτοι τὰ λεπτὰ καὶ αἱ μοῖραι), ἐξῆλθον δ κ' νε", ἅτινα τὰ νε δευτέρα λεπτὰ ὡς ἐν πρῶτον λογιζόμεθα, καὶ ἐγένοντο κα, ὅπερ ἐστὶ πλάτος βόρειον.

⁴⁴ om. E

⁴⁵ om. C

Μετὰ τοῦ κινήματος οὖν τῆς σελήνης τοῦ ἀτελοῦς (ἦτοι τοῦ ιγ ιδ) καὶ τοῦ τελείου πλάτους (ἦτοι τῶν κα λεπτῶν) εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς κρύψεως τῆς σελήνης· μὴ εὐρόντες οὖν⁴⁶ ἄνω τὰ ιγ ιδ' ἐκρατήσαμεν ιγ ιβ'· ὁμοίως ἐκ πλαγίου εἰς τὰ λεπτά· μὴ εὐρόντες κα' λεπτά ἐκρατήσαμεν κ', καὶ ἐξῆλθε πᾶσα μὲν ἡ σελήνη ἐζοφωμένη, ὥρα πεσοῦσα α με', στάσις ὀ λβ'· ἀφηρέθη τοίνυν ἡ ὥρα ἡ πεσοῦσα ἀπὸ τῆς μέσης ὥρας⁴⁷ τῆς ἐκλείψεως, ἥτις ἦν δ νζ', καὶ ἔμειναν γ ιβ', αἱ εἰσιν ὄραι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως (τῆς παρελθούσης νυκτὸς δηλονότι)· ἠνώθη πάλιν ἡ πεσοῦσα ὥρα τῆς μέσης ὥρα τῆς ἐκλείψεως.

Εἶτα διπλασιασθεῖσα ἡ ὥρα ἡ πεσοῦσα ἐγένετο γ λ' (ἦτοι ὄραι τρεῖς ἡμισυ), αἱ εἰσιν αἱ ἀπ' ἀρχῆς ἄχρι τέλους ὄραι.

⁴⁶ postea add. et del. ἄν ἐκ πλαγίου **E**

⁴⁷ add. supra lineam ἦτοι τῆς ὥρας τῆς πανσελήνου **E**

Appendix 3: Kapitel von 1408/09

Astronomische Kapitel, die auf dem Jahr 1408/09 basieren statt auf dem gewöhnlichen Jahr der *Paradosis* 1352.

Περὶ τῆς καταλήψεως τοῦ ἔτους τῶν Περσῶν

Innerhalb der *Paradosis*: 22 **F**, 19 **Q**

Als selbständiger Text: f.21r **X**, f.73r **C**, f. 1r **K**, f. 264v **O**

Εἰ θέλεις εὐρεῖν τὸ ἔτος τῶν Περσῶν, λάβε τὰ ἀπὸ κτίσεως κόσμου πεπληρωμένα ἔτη καὶ ἄφελε ἐξ αὐτῶν ,ζρλθ καὶ τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος τούτων· εἰ δὲ τὸ ἔτος τῶν Ἀράβων, ἄφελε ,ζρθ καὶ τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτῶν· τὸ δὲ ἔτος τοῦ σουλτάνου Μελιζιάδου, ἄφελε ,ζφς καὶ τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτοῦ· τὸ δὲ ἔτος τῶν Ῥωμαίων, ἄφελε ,ερς καὶ τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτῶν· τὸ δὲ ἔτος Ναβουχοδονόσορ, ὃ ἔτος κρατεῖ καὶ ὁ Πτολεμαῖος καὶ οἱ Αἰγύπτιοι, εἰ ἀφαιρήσεις ἔτη ,δψα, τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτῶν.⁴⁸ τὸ δὲ ἔτος τῶν Ἑβραίων, ἄφελε ,αγμη καὶ τὸ καταλειφθέν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτῶν· εἰ προσθήσεις δὲ καὶ εἰς τὸ ἔτος τῶν Περσῶν λ, τὸν γινόμενόν⁴⁹ ἐστὶ τὸ ἔτος τῶν Ἀράβων.

Κατὰ τὴν περσικὴν μέθοδον ἦν ἔλεγεν ὁ παπᾶς Μανουήλ ὁ τραπεζούντιος ἐκεῖνος κινεῖται ὁ ἥλιος τῆ ἐκ κέντρου⁵⁰ αὐτοῦ κινήσει τοὺς ρκ χρόνους λεπτὰ νθ· ἔχει γοῦν ὅτι ἦρξατο τοῦ τοιοῦτου ἐπιλογισμοῦ ἔτη ρς κατὰ τὸ νῦν ,ςχιζ ἔτος· ἐτελείωσε δὲ τὴν τοιαύτην προσθήκην ἐν ἔτει ἀπὸ κτίσεως κόσμου ,ςωκα^ω· καὶ πάλιν ἀρχὴν ἔλαβε τῆς προσθέσεως ἀπὸ τοῦ ,ςωκβ^{ωω} ἔτους.⁵¹

Λαβὼν τὸ ἔτος τῶν Περσῶν ἄφελε ἐξ αὐτοῦ τη· ἀπὸ δὲ τῶν ἐναπολειφθέντων λάμβανε τὸ τέταρτον· τοῦτο δὲ πάλιν ἄφελε ἀπὸ τῆς τρεισκαιδεκάτης τοῦ Μαρτίου μηνὸς ὀπισθορμήτως· καὶ εἰς οἶαν δ' ἂν ἡμέραν καταλήξῃ ὁ ἀριθμὸς, ἐκεῖνη ἐστὶν ἡ πρώτη τοῦ Φαρουαρτῆ, ἥτοι ἡ ἀρχὴ τοῦ χρόνου τῶν Περσῶν.

Ὑπόδειγμα

⁴⁸ desinit **K** f. 1r

⁴⁹ correxi : τῶν γινόμενων **Q**

⁵⁰ correxi : κέντρο **Q**

⁵¹ Hic incipit textus [De mensura orbis terrarum] Τὸ μῆκος τῆς θέσεως τῆς γῆς ἄρχεται πρὸς ἀνατολὰς καὶ τὸ πλάτος ἄρχεται ἀπὸ μεσημβρινῶν ἡγουν τῶν νοτίων τῆς διακεκαυμένης τοῦ ἰσημερινοῦ· τῆς γῆς τὸ περίγειόν ἐστὶν ἐξηκοστῶν λ, ὁμοίως καὶ τὸ ὑπόγειον ἐξηκοστῶν λ, ὡς ὅλην γίνεσθαι ἐξηκοστῶν ξ· δύνασθαι δὲ ἔχειν τὸ ἐξηκοστὸν, σταδίους ,δς· συνάγεσθαι οὖν τῆς ὅλης σταδίων μυριάδων κε· [desinit]

Ἐποδείγματος χάριν ἐλάβομεν τὸ παρῶν ἔτος τῶν Περσῶν, ὅπερ ἐστὶν ψοη· ἀφηρέθησαν ἐξ αὐτοῦ τοη καὶ ἐναπελείφθησαν υ· λαβόντες τοίνυν τούτων τὸ τέταρτον, ὅπερ ἐστὶν ρ, ἀφείλομεν ἀπὸ τῆς ιγ τοῦ Μαρτίου μηνὸς ὀπισθορμήτως· καὶ κατέληξεν ὁ ἀριθμὸς εἰς τὴν δ τοῦ Δεκεμβρίου μηνός, ἥτις ἐστὶν ἡ πρώτη τοῦ Φαρουαρτῆ καὶ ἀρχὴ τοῦ χρόνου αὐτῶν· οὕτως οὖν ἀφηρέθη τὸ δ ἦτοι τὰ ρ ἀπὸ τῆς τρισκαιδεκάτης τοῦ Μαρτίου μηνός ὀπισθορμήτως· δεδώκαμεν τῷ Μαρτίῳ ιγ, τῷ Φεβρουαρίῳ κη, τῷ Ἰαννουαρίῳ λα καὶ τῷ Δεκεμβρίῳ λα.⁵² τῶν γὰρ κη τούτων ἀφαιρουμένων ἀπὸ τῆς λα τοῦ Δεκεμβρίου ὀπισθορμήτως καταλήγει ὁ ἀριθμὸς εἰς τὴν τέταρτην, ἥτις ἐστὶ πρώτη τοῦ Φαρουαρτῆ· πρόσχες οὖν ὅταν λαμβάνης τὸ τέταρτον, εἴπερ καταλειφθεῖ α ἢ β ἢ γ, ταύτας κατάλιπε Ἀργὰς μέχρις ἂν ἰκανωθῶσι δ καὶ τότε λάμβανε τὴν α· ὁμοίως καὶ ἐπὶ τοῦ Φεβρουαρίου ἀεὶ ποτε εἰς κη ἡμέρας, λάμβανε τοῦτον ἐπὶ τῶν ὑφειλιμῶν.

23 F [De commutatione annorum]

Εἰ τηρεῖν εἰς ποῖαν ἡμέραν τοῦ μηνός τῶν Ἑλλήνων γέγονεν ἡ εἰσέλευσις τῆς ἀρχῆς τοῦ χρόνου τῶν Περσῶν καὶ κρατεῖν ἐκ ἐκείνης τὰς ἡμισείας πάσας μέχρι τῆς ἡμέρας τοῦ ζητουμένου μηνός καὶ ὁμαλὰν μερίζειν παρὰ τὸν λ, καὶ ὅσαι τριακοντάδες εἰσὶν ἀφαιρεῖν τοσοῦτους μήνας τῶν Περσῶν ἀρχομένους ἀπὸ τοῦ Φαρουαρτῆ τὰς δὲ περιττευούσας ἡμέρας λέγειν τοῦ ἐξῆς εἶναι μηνός.

[Ἐπόδειγμα]

Τῷ ψοη^ο ἔτει Περσῶν ιγ^η Μαρτίου ζητοῦμεν τίς μὲν τῶν Περσῶν ἐστὶ καὶ πόσαν ἡμέραν ἔχει· ἐπεὶ τοίνυν εὐρέθη εἰς τὸν χρόνον τοῦτον ἡ ἀρχὴ τοῦ τῶν Περσῶν χρόνου εἰς τὴν δ^η τοῦ Δεκεμβρίου, κρατοῦμεν τὰς ἄνωθεν τούτου αἰτίνες εἰσὶν κη· ὁμοίως καὶ τοῦ Ἰαννουαρίου λα καὶ τοῦ Φεβρουαρίου κη καὶ τὰς ιγ τοῦ Μαρτίου ὁμοῦ ρ, αὗται μερισθεῖσθαι παρὰ τὸν λ ἐγένοντο γ καὶ ι· τὰς τρεῖς οὖν τριακοντάδας διδόαμεν τοῖς τρισὶ μῆσι τῷ τε Φαρουαρτῆ τῷ Ἀρτιπεές καὶ τῷ Χορτὰτ τὰς δὲ ἐν ἀπολειφθείσας ι τῷ Τυρμᾶ εὐρέθη τοίνυν ἔχων ὁ Τυρμᾶ τῇ ιγ^η Μαρτίου ἡμέρα ι.

[De commutatione annorum]

Als Kapitel der *Paradosis*: 26 F

Als selbständiger Text: f.254r–v X, f. 143 U, f. 54 T, f.416v Y

Ὅταν δὲ προαιρώμεθα καὶ ἐκ τῶν παρόντων κανόνων λαμβάνειν τὰ ἀπλᾶ ἔτη ὁποιοῦν τῶν ἀστέρων κατὰ τὸν ἐπιζητούμενον χρόνον ποιοῦμεν οὕτως ἔχοντες τὰ ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη δεδομένα διὰ τῆς προρρηθεῖσης μεθόδου εἰσάγομεν τὰς μὲν ἑκατονταετηρίδας

⁵² correxi : κη Q

εἰς τὸ τῶν ἑκατονταετηρίδων σελίδιον ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ, καὶ λαβόντες τὰ παρακειμένα ἐν τῷ ἐφεξῆς στίχῳ ἀπογράφομεν· τὰς δεκαετηρίδας δὲ εἰς τὸ τῶν δεκαετηρίδων σελίδιον εἰσαγαγόντες ἀπογραφόμεθα τοὺς παρακειμένους ἀριθμοὺς ἐν τῷ ἐφεξῆς στίχῳ· ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ ἀπλὰ ἔτη ἦτοι τὰ ἀπὸ ἐνὸς ἄχρι 1 εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον ἀπλῶν ἐτῶν σελίδιον, ὅπου ἂν καὶ οἱ ἀριθμοὶ ἐμπίπτωσιν, ἀπογράφομεν τοὺς ἐφεξῆς ἀριθμοὺς κατὰ τὰ οἰκεῖα σελίδια τῆς τε μέσης κινήσεως φημί, τῆς ἰδίας καὶ τοῦ κέντρου.

Εἶτα προσθέντες τὰς κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος Περσῶν τηρηθείσας ἐποχὰς τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος αἰτινές εἰσιν ἰδία τῆς τε μέσης κινήσεως καὶ τῆς ἰδίας καὶ ἔτη τοῦ κέντρου τῆς σελήνης πρὸς τὸ τέλος τῶν κανόνων καταγεγραμμένα συνάξομεν ὁμοῦ πάντα καὶ τοὺς ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς γενομένους ἀριθμοὺς μετὰ ἀφαίρεσιν κύκλου ἢ κύκλου ἐὰν τύχη φήσομεν εἶναι θεμέλιον ἦτοι ἀριθμοὺς ὀφειλομένους παρακεῖσθαι τῷ ἐπιζητουμένῳ περσικῷ ἔτει. Ἐπὶ δὲ τῶν ὑψωμάτων τῶν ἐξ ἀστέρων τὸ αὐτὸν καὶ ἐν κανόνιον ὄν, εἰσαγαγόντες τοὺς ἀπογεγραμμένους ἀριθμοὺς τῶν τε ἑκατονταετηρίδων καὶ δεκαετηρίδων καὶ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν, λαμβάνομεν τοὺς αὐτοὺς ἀριθμοὺς καὶ ἐπὶ τῶν ἐξ· εἶτα προσθέντες ὕστερον τὴν ἐποχὴν τοῦ ἐπιζητουμένου ἀριθμὸς τὴν κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος τῶν Περσῶν τηρηθεῖσαν τὸ ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς γεγονότα ἀριθμὸν ἔξομεν θεμέλιον τοῦ ἐπιζητουμένου ἔτους κατὰ τὸ ὑψώματος σελίδιον ὁποῖου ἂν ἀστήρ ἢ ἐποχὴ ἐνωθῇ.

Ὑπόδειγμα

Ἐστω δὲ καὶ ὑποδείγματος ἕνεκεν ἐφ' ἐνὸς τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ παρὸν 531^{ov} ἔτος Περσῶν δὲ ψοῖ εὐρεῖν ἡμᾶς τοὺς παρακειμένους ἀριθμοὺς τῷ αὐτῷ ψοῖ^o ἀπλῶ ἔτει. Εἰσαγαγόντες τοίνυν τὰ ψ εἰς τὸ τῶν ἑκατονταετηρίδων σελίδιον ἀπογράφομεν τοὺς παρακειμένους αὐτῷ ἀριθμοὺς αἰτινές εἰσι τῆς μὲν μέσης κινήσεως ς β μζ' κγ μ δ, τοῦ δὲ ὑψώματος δ νθ νθ κζ.

Πάλιν εἰσαγαγόντες τὰ ο εἰς τὸ τῶν δεκαετηρίδων σελίδιον ἀπογράφομεν τοὺς παρακειμένους ἀριθμοὺς τῆς μὲν μέσης κινήσεως ια ιβ ιζ' μδ κβ ς, τοῦ δὲ ὑψώματος δ δ νθ' νθ νθ μβ· ὡσαύτως καὶ τὰ ς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν σελίδιον, καὶ λαβόντες τοὺς παρακειμένους τοῖς η ἀριθμοὺς τῆς μέσης κινήσεως, ια κζ νη' κθ δ ιδ κδ, τοῦ δὲ ὑψώματος δ δ ς' να κε μ μη ἀπογράφομεν. Εἶτα προσθέντες καὶ τὰς κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος Περσῶν τηρηθείσας ἐποχὰς τῆς μὲν μέσης κινήσεως ο ξ με' ς' κειμένης πρὸς τὸ τέλος τοῦ τῆς αὐτῆς κινήσεως κανονίου β ιζ μθ' μγ" κειμένης καὶ αὐτῆς ἔμπροσθεν τοῦ κανονίου τῶν ὑψωμάτων τοὺς ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς αὐτῶν γεγονότας ἀριθμοὺς τῆς μὲν μέσης κινήσεως ε κ μζ' μ" ζ κ κδ μετὰ ἀφαίρεσιν κύκλων δύο, τοῦ δὲ ὑψώματος β κη νς' δ" κβ κγ μη, ἔσχομεν τοὺς ἀριθμοὺς τοὺς ὀφειλομένους παρακεῖσθαι τῷ ψοῖ^o περσικῷ ἔτει τῶν γ καὶ δ' καὶ ε' λεπτῶν. Εἰ μὲν εἰσιν ἀπὸ τῶν λ ἄχρι τῶν ξ λαμβανομένων ἀντὶ ἐνὸς τοῦ πρὸ αὐτῷ δηλαδὴ· εἰ δὲ κάτωθεν τῶν λ καταλιμπανομένων ὡς ἔφημεν.

Appendix 4: neue Kapitel ohne neue Jahresangabe

Astronomische Kapitel, neu gegenüber der Reihenfolge 1–18
und ohne neue Jahresangabe

Appendix 4.1: Der Stern Kait

Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς

Innerhalb der Paradosis: 13M, 15E

Im dritten Buch des Meliteniotes: 15X

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 17C

Ἀλλά γε δὴ λεκτέον καὶ περὶ τῆς τοῦ Κανώβου ἀστέρος ψηφοφορίας, ὃν δὴ Κάϊτ Πέρσαι τε καὶ Ἄρραβες ὀνομάζουσιν· οὗτος πρὸς μεσημβρίαν, ὡς φησι Κλεομήδης ὡς ἐπὶ τῷ τῆς Ἀργοῦς πηδαλίῳ τυγχάνων ἐν Ἑλλάδι μὲν καὶ τοῖς καθ' ἡμᾶς βορειότεροις κλίμασιν οὐδ' ὄλως ὄραται· ὅθεν οὐδ' ὁ σολεὺς Ἄρατος ἐν τοῖς Φαινομενοῖς μέμνηται τούτου· πρὸς γὰρ τὸ ἐλληνικὸν κλίμα πεποίηκε τὰ φαινόμενα, ἀπὸ δὲ τῶν ἀρκτικῶν ὡς πρὸς μεσημβρίαν ἰοῦσιν, ἀρχὴν μὲν ἐν Ῥόδῳ τοῦ ὄρασθαι λαμβάνει καὶ ὀφθεῖς ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος εὐθέως κατὰ τὴν στροφὴν τοῦ κοσμοῦ καταδύεται, ἐν δὲ τοῖς νοτιωτέροις αὐτοῦ κλίμασι καὶ πλέον τοῦ ὀρίζοντος ἀφισταμένος ὄραται πρὸς λόγον τοῦ ἀποστήματος. τοῖς δὲ τὴν Ἰνδιαν οἰκοῦσι τὸ πλεῖστον τοῦ ὀρίζοντος ἀφισταμένος ὄραται, καὶ κακοποιοὺς νομίζεται παρ' Ἰνδοῖς. καλεῖται μέντοι καὶ ἵππος, ὡς φησι Μαρίνος ὁ τύριος ἐν τῇ τρίτῃ συντάξει καθὰ Πτολεμαῖος ἐν τῷ ἐβδόμῳ τοῦ πρώτου τῆς γεωγραφικῆς ὑψηφύσεως ἀναγράφεται.

Λαμβάνεται δὲ οὕτως ἢ τούτου κατὰ μῆκος ψηφοφορία. ἔχοντες γὰρ τὰ κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον ἔτη περσικὰ καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας εἰσείσομεν τὸν τῶν ἐτῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῶν τριάκονταετηρίδων τῆς κινήσεως τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον τριάκονταετηρίδες, κατὰ δὲ Πέρσας ἅλ ματζουμουάθελεθίνθελεθίνσανά, καὶ ἐὰν ἦ καταγεγραμμένος, ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον· εἰ δ' οὐ, ληψόμεθα τὰ παρακείμενα τῷ ἐγγίστα αὐτοῦ ἐλάττονι καταγεγραμμένῳ ἀριθμῷ, καὶ ἀφελόντες τὸν ἐλάττονα ἀπὸ τοῦ ὅλου ἀριθμοῦ τῶν ἐτῶν τὸν λοιπὸν εἰσείσομεν εἰς τὸν τῶν ἀπλῶν κανόνα τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ἔτη ἀπλᾶ (περσικῶς δὲ ἅλ μασοῦτα), καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον ληψόμεθα. ὁμοίως⁵³ τὸν τῶν ἡμερῶν ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες εἰς τὸν τῶν μηνῶν τε καὶ ἡμερῶν αὐτοῦ κανόνα κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ προκειμένου μηνός, καὶ ἐπισυνάψαντες πάντας τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἐντεῦθεν

⁵³ postea add. καὶ M

συναχθέντος ἀριθμοῦ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν, ὅσαι ἂν ᾤσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ⁵⁴ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζώδια προσεχῶς ζωδίου φήσομεν ἐπέχειν τηνικαῦτα τὸν Κάνωβον.⁵⁵

Ἐπίδειγμα⁵⁶

Ἐποκείσθω ὑποδείγματος ἕνεκεν τὰ αὐτὰ μὲν περσικὰ ἔτη ψκβ μηνὸς δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι η, καὶ εὐλήφωσαν οἱ τε παρακείμενοι ἀριθμοὶ τῷ ἐγγύς ἐλάττονι τῶν ἐτῶν καταγεγραμμένῳ ἀριθμῷ⁵⁷ τῷ ψκα τῶν⁵⁸ τριάκονταετηρίδων κανόνι τῆς κινήσεως τοῦ Κάιτ, ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντες (ζ) ιε ὀ ὀ, καὶ οἱ παρακείμενοι τῷ λοιπῷ ἀριθμῷ τῶν ἐτῶν τῷ α ἐν τῷ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνι (ια) κζ λ ὀ καὶ ἔτι οἱ παρακείμενοι τῷ τῶν ἡμερῶν ὡς ἔφημεν ἀριθμῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ τοῦ Φαρουαρτῆ μηνὸς ὄνομα, ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντες (ια) κθ νζ' ζ". ἐπισυνάψαντες οὖν πάντας τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ (ζ) ιβ κζ' ζ" τὰς ιβ κζ' μοίρας καὶ τὰ λεπτά τοῦ ὀγδοῦ ζωδίου ἦτοι τοῦ Σκορπίου ἔχομεν⁵⁹ ἐπέχοντα τότε τὸν Κάνωβον,⁶⁰ καὶ δηλοῦσι ταῦτα τῶν ἀριθμῶν οὓς κατετάξαμεν.

⁵⁴ om. **E**

⁵⁵ postea add. ἦτοι τὸν Κάιτ **E**

⁵⁶ om. **E**

⁵⁷ om. **E**

⁵⁸ antea add. ἐν τῷ **M**

⁵⁹ ἔσχομεν **E**

⁶⁰ postea add. ἦτοι τὸν Κάιτ **E**

Appendix 4.2: Methode zur Berechnung der Syzygien

Τεχνολογία ἀκριβῆς περὶ τῆς ὥρας συνόδου ἢ πανσελήνου⁶¹

Innerhalb der Paradosis: 18E, 20F, 20M, 19N, 14O, 21Q, 20U

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 22C

Als selbständiger Text: f. 21v **X**, f. 5r **K**, f. 53 **T**

Κανόνια ἐτέθησαν⁶² μετὰ τὸ τέλος τῶν κανονίων τοῦ πλάτους⁶³ τῆς σελήνης καὶ τῶν ἀπὸ χειρὸς συνοδοπανσελήνων⁶⁴ παρὰ τοῦ Χρυσσοκόκη ἐκείνου, εἰς ἃ διαιροῦνται τὰ διακεκριμένα νυχθημερινὰ κινήματα τῆς σελήνης εἰς τὰς κδ ὥρας τοῦ νυχθημέρου, πόσα λεπτὰ οἰκειοῦται ἐκάστη ὥρα (διὸ καὶ κανόνια τῶν ὥρῶν λέγονται)· εἰσὶ δὲ πέντε,⁶⁵ ὧν τὰ μὲν δύο⁶⁶ τὰς τελείας ὥρας δεικνύουσι τὰ δὲ τρία⁶⁷ τὰ λεπτὰ τῶν ὥρῶν, μετὰ τοῦ τελείου τοίνυν κινήματος (τουτέστι τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης) εἰσερχόμεθα εἰς τὰ κανόνια τῶν τελείων ὥρῶν ζητοῦντες ἄνω μὲν τὸ κίνημα (ἦτοι τὴν διακεκριμένην μετάβασιν)⁶⁸ κατὰ βάθος δὲ τὸ τέλειον κατὰ μήκος ἀπόστημα (ἦτοι τὴν τῆς σελήνης⁶⁹ διόρθωσιν),⁷⁰ καὶ ἔνθα ἂν εὔρεθῆ, οἱ ἐκ πλαγίου κείμενοι ἀριθμοὶ ἐν τῷ πρώτῳ σελιδίῳ διακιναβάρεως δηλοῦσι τὰς ὥρας, ὀπηνίκα δὲ περισσεύη⁷¹ ἢ ἐλλείπη⁷² τι ἐκ τοῦ ἀποστήματος, μετὰ τοῦ αὐτοῦ διακεκριμένου κινήματος τῆς σελήνης, ζητοῦμεν ἐκάτερον εἰς τὰ παρακείμενα τούτοις κανόνια, ἐξ ὧν τὰ λεπτὰ τῆς ὥρας ἐμφαίνονται, καὶ τὸ εὔρεθὲν – ἢ ἀφαιροῦντες ἢ προστιθέντες – εὔρισκομεν τὰς ὥρας καὶ τὰ λεπτὰ ἀκριβέστατα. αὗται δὲ αἱ ὥραι λέγονται ὥραι μήκους καὶ τίθενται ἴδια.

Εἶτα μετὰ τῆς ἐποχῆς τοῦ ἡλίου εἰσερχόμεθα εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον „κανόνιον τῶν καθ’ ἡμέραν ἰσημερινῶν ὥρῶν τοῦ ὅλου χρόνου“ ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου, καὶ⁷³ λαμβάνομεν τὸ ἥμισυ τῆς ἡμέρας καὶ τίθεμεν καὶ τοῦτο ἴδια.

⁶¹ postea add. μερκουρίου **MOQ**

⁶² πρὸς **E**

⁶³ om. **E**

⁶⁴ om. **E**

⁶⁵ om. **Q**

⁶⁶ om. **Q**

⁶⁷ om. **Q**

⁶⁸ postea add. τῆς σελήνης **Q**

⁶⁹ αὐτῆς **Q**

⁷⁰ τ. δ. τ. σ. **O**

⁷¹ περισσεύει **KO**

⁷² ἐλλείπει **KO**

⁷³ om. **Q**

Εἶτα⁷⁴ βλέπομεν πρὸς τὰ νυχθημερινὰ κινήματα τῶν φωστήρων, καὶ ὅτε πλεονάζει ὁ ἥλιος κατὰ τὰς μοίρας καὶ εἰσιν αἱ ὥραι τοῦ μήκους πλείους τῶν ὥρων τῆς ἡμισείας ἡμέρας, ἀφαιροῦνται αἱ ὥραι τῆς ἡμισείας ἡμέρας⁷⁵ ἀπὸ τῶν ὥρων τοῦ μήκους, καὶ τὸ ἐναπολειφθέν ἐστὶν ὥρα τῆς μελλούσης νυχθός (τῆς αὐτῆς ἡμέρας δηλονότι)· εἰ δὲ αἱ ὥραι τοῦ μήκους ἐλάττους εἰσὶ τῶν ὥρων τῆς ἡμισείας ἡμέρας, ἐνοῦνται, καὶ τὸν⁷⁶ γινόμενόν ἐστὶν ὥρα τῆς ἡμέρας ἐκείνης καθ' ἣν ἔσται σύνοδος ἢ πανσέληνος. εἰ δὲ πλεονάζει ἡ σελήνη καὶ εἰσιν αἱ ὥραι τοῦ μήκους ἐλάττους τῶν ὥρων τῆς ἡμισείας ἡμέρας, ἀφαιροῦνται ἀπ' αὐτῶν, καὶ τὸ ἐναπολειφθέν ἐστὶν ὥρα τῆς ἡμέρας ἐκείνης (ἐκ πρώϊας δηλονότι)· εἰ δὲ αἱ ὥραι τοῦ μήκους πλείους εἰσὶ τῶν ὥρων τῆς ἡμισείας ἡμέρας, ἐνοῦνται, καὶ τὸν⁷⁷ γινόμενόν ἀφαιρεῖται ἀπὸ τῶν κδ ὥρων τοῦ νυχθημέρου, καὶ τὸ ἐναπολειφθέν ἐστὶν ὥρα τῆς παρελθούσης νυκτός.

Ὑπόδειγμα⁷⁸

Ἐστω δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος τοῦ προεκτεθειμένου πανσεληνιακοῦ. ἐζητήσαμεν τοίνυν τὴν διακεκριμένην μετάβασιν τῆς σελήνης (ἦτοι τὰ ιδ μγ') ἄνω εἰς τὰ κανόνια τῶν ὥρων, καὶ εὐρόντες⁷⁹ ἐλάβομεν τὰ συνεγγίζοντα τούτοις ιδ μη'· ἐζητήσαμεν δὲ καὶ τὸ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα (ὅπερ ἦν ς ιθ') κατὰ βάθος τοῦ τοιούτου σελιδίου, καὶ μὴ εὐρόντες ἐλάβομεν ς ι'.

Ἐξῆλθον οὖν ἐκ πλαγίου τούτων ἀπὸ τοῦ πρώτου σελιδίου ὥραι ι, ἐζητήσαμεν δὲ καὶ τὰ ἐναπολειφθέντα ἀπὸ τοῦ τελείου κατὰ μῆκος ἀποστήματος θ' λεπτὰ εἰς τὸ κανόνιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν κατὰ βάθος τοῦ σελιδίου, ἔνθα ἦν ἄνω ἡ διακεκριμένη τῆς σελήνης μετάβασις (ἦτοι τὰ ιδ μη'), καὶ ἔνθα εὐρέθησαν ἐξῆλθον ἐκ πλαγίου λεπτὰ μιᾶς ὥρας ις'.

εὐρέθησαν οὖν αἱ ὥραι τοῦ μήκους ι ις'· εἰσήλθομεν δὲ καὶ εἰς τὸ κανόνιον τῶν καθ' ἐκάστην ἰσημερινῶν ὥρων διὰ τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς, καὶ ἐξῆλθε τὸ ἡμισυ τῆς ἡμέρας, ὥρων ε ς'.

Ἀφαιρεθεισῶν οὖν αὐτῶν ἀπὸ τῶν ι ις' ὥρων τοῦ μήκους διὰ τὸ πλεονάζειν τὸν ἥλιον ἐναπολείφθησαν ε ι' τῆς ἐπιούσης νυκτός, ἐν αἷς ἔφραμεν⁸⁰ γενήσεσθαι τὴν πανσέληνον.

⁷⁴ καὶ μετὰ ταῦτα **Q**

⁷⁵ τ. ἦ. ἦ. ὦ. **Q**

⁷⁶ τὸ **KMNO**

⁷⁷ τὸ **KMNO**

⁷⁸ om. totum exemplum **OQ**

⁷⁹ antea add. μῆ **KMNX**

⁸⁰ ἔφημεν **K**

Appendix 4.3: Die Ergänzung des Argyros

Hier liegt ein besonderer Fall der Textüberlieferung vor, der erklärt werden muss. Der älteste Text steht in der Handschrift **Y** als selbständige Methode zur Berechnung der Syzygien. Er wurde als Kapitel 15 in die Handschrift **O** kopiert, also als 15O, aber ein Verweis zum Kapitel steht schon auf Kapitel 13O, auf Folio 163v (**O**₁). Von **O** wurde der Text nach **T** und nach **K** kopiert. In **T** wurde es als selbständiger Text kopiert. In **K** wurde er aber von einer späteren Hand kopiert, die einen Verweis in Kapitel 13K einfügt und den Text des Argyros auf Folio 6r schreibt (**K**₁). Aus **T** kopieren **B** und **F**. Beide kopieren den Text innerhalb des Kapitels über die Syzygien (13B, 10F). Von **F** wiederum kopiert **V**. Der Text von **H** (f. 434v) ist dem von **F** ähnlich.

Der Text steht also

- innerhalb der Paradosis: **B, F; H; O**₁ = Marc. gr. 333, f. 168r (mit Verweis in einem anderen Kapitel = **O** = Marc. gr. 333, f. 163v); **V**;
- als selbständiger Text: **Y** f. 83v (ursprünglicher Text); **T** = f. 53v;
- als selbständiger Text **K**₁ = Marc. gr. 336, f. 6r, aber mit Verweis innerhalb der Paradosis (**K** = Marc. gr. 336, f. 21r in 13K).

Εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ⁸¹

ἔτι δὲ⁸² καὶ πρὸς τὴν κατάληψιν τοῦ χρόνου τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας, ἔχοντες ἐκ τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης⁸³ τὸ ὠριαῖον τῆς σελήνης⁸⁴ διακεκριμένον⁸⁵, ὡς ἔφημεν, κίνημα μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γεγνησῆς ὥρας ἢ καὶ μέρος ἀπογραφόμεθα⁸⁶ τῆς διαστάσεως ὥρας⁸⁷, καὶ ταύτας ἢ προσθήσομεν ἢ ἀφελούμεν ἀκολουθῶν τῇ προσθέσει ἢ ἀφαιρέσει τῆς διορθώσεως.

⁸⁸Καὶ μετὰ ταῦτα, εἰ βουλοίμεθα γινῶναι τὰς μετὰ μεσημβρίαν ὥρας τῆς συζυγίας, πότερον ἡμεριναὶ εἰσι μόνον ἢ καὶ νυκτερινὰς περιέχουσιν, εἰσοίσομεν τὴν τοῦ ἡλίου

⁸¹ εἰς τὸ αὐτὸ τοῦ Ἀργυροῦ] rubro pictum **O**₁ : om. **BFHK**₁**OTV**

⁸² ἔτι δὲ] rubro pictum **O**₁

⁸³ μεταβάσεως τῆς σελήνης] τ. σ. μ. **OK**

⁸⁴ τῆς σελήνης om. **H**

⁸⁵ post διακεκριμένον add. αὐτῆς **H**

⁸⁶ ἀπογραφόμεθα] -φόμεθα **B** : ἀπογρα/ **F** : ἀπογραφ **K** : ἀπογράφομεν **H**

⁸⁷ ὥρας] desinit **O** ac rubro marg. ext. adnotavit ζῆται σαφεστέραν μεθόδον ἕτεραν περὶ τῶν ὠρῶν μετὰ τὸ τέλος τῆς μεθόδου ταύτης καὶ τοῦ ὑποδείγματος ἔνθα ἂν εὗροις τουτὶ τὸ σημεῖον **O** cfr. f. 167v rubro marg. sup. ac ext. τοῦτο ἔστι τὸ ζητούμενον ὀπισθεν ἔνθα σημεῖον τουτὶ **O** ubi incipit **O**₁ : desinit **K** ac marg. ext. adnotavit ζῆται εἰς τὴν ἀρχὴν, cfr. f. 6r marg. ext. ubi ipsum signum est.

⁸⁸ καὶ] incipit **Y**

συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν ἡμέραν⁸⁹ εἰς τὸ κανόνιον ὃ⁹⁰ ἐπιγέγραπται κανόνιον τῶν καθ' ἡμέραν ἰσημερινῶν ὥρων τοῦ ὅλου χρόνου⁹¹ (δηλονότι τὰς μοίρας τῆς ἐποχῆς εἰς τὸ σελίδιον τῶν μοιρῶν), καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐπὶ τοῦ σελιδίου οὗ ἐπάνω γέγραπται ὁ τοῦ⁹² ζωδίου αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες ἕξομεν τὸ διάστημα τῆς ἡμέρας ἐκείνης πόσων ὥρων ἰσημερινῶν ἐστίν· ὡσαύτως καὶ τὰς λειπούσας αὐταῖς εἰς τὰς κδ λαβόντες ἕξομεν καὶ τὸ τῆς μετὰ τὴν⁹³ μεσημβριαν τῆς ἡμέρας ἐκείνης διάστημα νυκτός· καὶ ἔτι τὰ ἡμίση τούτων λαβόντες ἕξομεν τό τε ἀπὸ⁹⁴ μεσημβρίας ἄχρι δύσεως ἡλίου διάστημα {καὶ}⁹⁵ τὸ ἀπὸ δύσεως ἡλίου ἄχρι⁹⁶ μεσονυκτίου ἔτι τε καὶ τὸ ἀπὸ μεσονυκτίου ἄχρι τῆς⁹⁷ ἀνατολῆς ἡλίου ἀλλὰ δὴ καὶ τὸ ἀπ' ἀνατολῆς ἡλίου ἄχρι τῆς ἐφεξῆς μεσημβρίας, καὶ ταῦτα ἔχοντες⁹⁸ διακρινοῦμεν τὰς τῆς συζυγίας ὥρας, εἴτε ἡμεριναί εἰσιν εἴτε καὶ⁹⁹ νυκτεριναί, καὶ εἴτε εἰς τὸ μετὰ τὴν μεσημβριαν ἢ¹⁰⁰ πρὸ τῆς μεσημβρίας ἡμισυ μέρος τῆς ἡμέρας¹⁰¹ ἐκπίπτουσιν αὐταὶ αἱ ὥραι ἢ εἰς τὰς πρὸ τοῦ μεσονυκτίου ἢ εἰς¹⁰² τὰς μετὰ τὸ μεσονύκτιον.¹⁰³

⁸⁹ ἡμέραν perperam **O**₁ : om. **T** : ἐποχὴν μετὰ προσθήκης μοιρῶν ς **Y** : ἐποχὴν **BFHVK**₁

⁹⁰ ὃ] ᾗ **H**

⁹¹ post χρόνου add. ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου **b**

⁹² τοῦ ζωδίου] τῶν ζωδ(ίων) **V**

⁹³ τὴν om. **FV**

⁹⁴ ἀπὸ] ἀπὸ τῆς **BFHVY**

⁹⁵ καὶ om. **O**₁**K**₁**FVTHY**

⁹⁶ ἄχρι] μέχρι **B**

⁹⁷ ἄχρι τῆς] ἄχρις **B**

⁹⁸ ταῦτα ἔχοντες] ταῦτ' ἔχοντες **BHVY**

⁹⁹ καὶ] om. **BH**

¹⁰⁰ ἢ] εἴτε **K**₁

¹⁰¹ ἡμισυ μέρος τῆς ἡμέρας glossema in textu elapsum uidetur

¹⁰² εἰς] om. **FHK**₁**V**

¹⁰³ post μεσονύκτιον add. **B** καὶ ἄλλως δὲ θέλοντες λαβεῖν τὸν χρόνον τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας, ἔχοντες ἐκ τῆς διακεκριμένης τῆς σελήνης μεταβάσεως τὸ ὠριαῖον τῆς σελήνης διακεκριμένον ὡς ἔφημεν κίνημα μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γεγνησῆς ὥρας ἢ καὶ μέρος ἀπογραφόμεθα τῆς διαστάσεως ὥρας.

Appendix 4.4: Zusätze der Handschriften C und E

6 E [Ad horas corrigendas]¹⁰⁴

Ἀναγκαῖον ἐνταῦθα εἶδέναι ὥσπερ¹⁰⁵ ἐν χρεῖα¹⁰⁶ γενόμενον τῆς τῶν ὥρων διακρίσεως διὰ τὸ τοὺς κανόνας ἐκκεῖσθαι πρὸς ὥρας ἰσημερινὰς καὶ πρὸς ὀμαλὰ νυχθήμερα καὶ πρὸς τὸν διὰ Τυβήνης μεσημβρινὸν τῶν δύο μόνον διακρίσεως χρεῖα τῆς τε εἰς ἰσημερινὰν τῶν καιρικῶν καὶ τὸ ἀνάπαλιν, καὶ τῆς ἀνομάλων νυχθημέρων πρὸς τὰ ὀμαλὰ ἢ τὸ ἀνάπαλιν.

Παρεῖται γοῦν ἐνταῦθα ἡμῖν ἡ μέθοδος τούτων ὡς μὴ διαφέρουσα τῆς ἐλληνικῆς. τὸ γοῦν παρὰ τοὺς μεσημβρινοὺς τῶν πόλεων διάφορον τῶν ὥρων διὰ τῆς προσθέσεως καὶ ἀφαιρέσεως¹⁰⁷ τοῦ μήκους τῶν πόλεων ἐπιλογιζόμεθα.

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος ψηφοφορίας τῶν συνδέσμων ἧτοι τοῦ καταβιβάζοντος καὶ ἀναβιβάζοντος¹⁰⁸

Innerhalb der Paradosis: 19E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 24C

Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης μέλλοντες λέγειν ἔτι τε καὶ περὶ ἐκλείψεων· ἐπειδήπερ οἱ σύνδεσμοι μεγάλως εἰς τὰ τοιαῦτα συντείνουσιν ἀναγκαῖον ἡγησάμην πρὸ ἐκείνων τὴν τούτων μέθοδον σαφηνίσαι.

Κατὰ τὸν ζητούμενον τοίνυν καιρικὸν χρόνον εἰσερχόμενοι εἰς τὰ σελίδια τῶν ἀπλῶν ἐτῶν, ἔτι δὲ καὶ κατὰ τὴν ζητουμένην ἡμέραν τοῦ μηνὸς εἰς τὰ σελίδια τῆς κινήσεως τοῦ ἀναβιβάζοντος εἰς τοὺς μῆνας τῶν Περσῶν, τὸν παρακείμενον τούτοις ἀριθμὸν ἰδίως τίθεμεν, καὶ ἐνοῦμεν ἀπὸ τοῦ τέλους· τὸ οὖν γινόμενον ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς τούτων ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀναβιβάζοντος καθ' ἣν ἡμέραν ζητοῦμεν.¹⁰⁹

Ἡ καὶ ἄλλως· σκεψάμενοι τὴν ἡμέραν ἐν ἣ γένηται ἡ πανσέληνος λαμβάνομεν τὰ τότε ἀπλὰ περσικὰ ἔτη καὶ τὴν τοῦ μηνὸς ἐκείνην ἡμέραν¹¹⁰ καὶ τὰς ὥρας ἐν οἷς ἐγένετο

¹⁰⁴ cfr. cap. 4 Paradosis

¹⁰⁵ ὡς εἶπερ C

¹⁰⁶ γενόμεθα C

¹⁰⁷ προσθαφαιρέσεως C

¹⁰⁸ cfr. cap. 8 Paradosis

¹⁰⁹ postea add. ὑπόδειγμα· τῷ ψνα ἔτει Περσῶν Τυρμὰ κ Μαρτίου λ εὐρέθη ὁ παρακείμενος ἀριθμὸς τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσιν ς ιη μζ' νζ"· τῆ κ δὲ τοῦ Τυρμὰ ια κδ ιγ' μα", ἐνωθέντων οὖν ἀπὸ τοῦ τέλους ἐγένετο ς ιγ α' λη" ζῶδια μοῖραι λεπτὰ καὶ δεύτερα, ὅπερ ζῶδιον ἐστὶ ζυγὸς καὶ τοῦτό ἐστὶ τὸ αὐθημερινὸν τοῦ ἀναβιβάζοντος τὸ τούτου δὲ κατὰ διάμετρον ἔστιν ὁ καταβιβάζων· κινεῖται δὲ ἀεὶ ὀπισθεν οὐδέποτε γὰρ προποδίζει C

¹¹⁰ supra lineam E

ἡ πανσέληνος καὶ τὸ μῆκος τῆς προκειμένης πόλεως, καὶ προσθέντες ταῦτα ὁμοῦ ἐνοῦ-
μεν ἀπὸ τοῦ τέλους, καὶ τὸ ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς τούτων γινόμενόν ἐστιν ἡ ἐποχὴ τοῦ
ἀναβιβάζοντος.¹¹¹

Ἰστέον ὅτι ἐπεὶ οἱ σύνδεσμοι¹¹² εἷς ἐκ τῶν δύο ἀεὶ ψηφοφορεῖται, δῆλον ὅτι, ἐν
οἰωδῆποτε ζωδῖω εὐρεθῆ ἡ ἐποχὴ τούτου εἰς τὸ κατὰ διάμετρον τούτω ζώδιον, ἔστιν ὁ
ἕτερος κατὰ τὰς μοίρας καὶ λεπτά· οἷον εἰ ὁ καταβιβάζων ἐν Παρθένω ια ιθ', πάντως ὁ
ἀναβιβάζων ἐν τῷ διαμετροῦντι τῇ Παρθένω ζωδίω (ἦτοι τοῖς Ἰχθύσιν) ἔχει τὰς αὐτὰς
μοίρας, ἦγουν ια ιθ'.¹¹³

Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης¹¹⁴

Innerhalb der Paradosis: 20E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 25C

Μετὰ τὴν τῶν συνδέσμων διδασκαλίαν καὶ περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης λέγειν
ἀρμόδιον· χωρὶς γὰρ τῆς τούτων ἐποχῆς πλάτος σελήνης ἀδύνατον εὐρεῖν.

Λέγεται τοίνυν ἡ τῆς σελήνης καὶ τοῦ ἀναβιβάζοντος ἐποχὴ τοῦ ζητουμένου καιροῦ.
εἶτα ἀφαιρεῖται ἡ¹¹⁵ τοῦ ἀναβιβάζοντος ἐποχὴ ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς σελήνης, εἴπερ ἡ σε-
λήνη πλειόνων ἐστὶ μοιρῶν τοῦ ἀναβιβάζοντος.¹¹⁶ εἰ δὲ ἐλαττόνων τυγχάνει, προσλαμ-
βάνει κύκλον ἐν (ἦτοι ζώδια ιβ) καὶ τότε ἀφαιρεῖται ἡ τοῦ ἀναβιβάζοντος¹¹⁷ ἐποχὴ καὶ
τὸ ἐναπολειφθὲν ἴδιον πλάτος λέγεται, οὐ μὴν τέλειον.

Εἶτα εἰσάγεται ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἰδίου πλάτους εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς
σελήνης, ἄνω μὲν καὶ κάτω τὰ ζώδια ἐκ πλαγίου δὲ αἱ μοῖραι, καὶ ἔνθα ἂν συνέλθωσιν
ἐκ διαστημάτων οἱ ψηφοί, τὸ ἐξελθόν ἐστὶ τέλειον, καθ' ὃ μέρος ἐστίν, εἴτε νότιον εἴτε
βόρειον, ἀπὸ τῶν ζωδίων τῶν καταγεγραμμένων ἄνω καὶ κάτω τοῦ κανονίου.

Ἐπὶ δὲ συνοδοπανσελήνου ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ τόπου τῆς συνόδου ἢ τῆς πανσελή-
νου, ἡ τοῦ ἀναβιβάζοντος¹¹⁸ ἐποχὴ ἀφαιρεῖται, τὰ δ' ἄλλα ὡς εἴρηται γίνονται.¹¹⁹

¹¹¹ om. C

¹¹² supra lineam C

¹¹³ postea add. Ἐπὶ οὖν συνοδοπανσέληνος, εἴτε ὁ καταβιβάζων εἴτε ὁ ἀναβιβάζων, ἔχει κατὰ
μῆκος ἀπόστασιν ἐλάττονα τῶν ιβ μοιρῶν, ἔστι δὲ καὶ ἡ σελήνη βοδεία, γίνεται ἔκλειψις· εἰ
δὲ πλείους, οὐ γίνεται· εἰ δὲ ἐστὶν ἡ σελήνη νοτία καὶ ἔχει τίς τῶν συνδέσμων κατὰ μῆκος
ἀπόστασιν ἐλάττονα τῶν ζ μοιρῶν, γίνεται ἔκλειψις· εἰ δὲ πλείους οὐ γίνεται C

¹¹⁴ cfr. cap. 9 Paradosis

¹¹⁵ add. νυκτὸς mg. int. E

¹¹⁶ καταβιβάζοντος C

¹¹⁷ καταβιβάζοντος C

¹¹⁸ καταβιβάζοντος C

¹¹⁹ cfr. Paris.gr. 2461, f.169v

Ὑπόδειγμα

Ἔστω τέλειος τόπος συνόδου ἐν Διδύμοις ζ μθ' καὶ τοῦ ἀναβιβάζοντος¹²⁰ ἐν Παρθένω ις λε'. οὐ δύναται ἀφαιρεθῆναι τοῦ ἀναβιβάζοντος¹²¹ ἀπὸ τῆς σελήνης καὶ προσετέθη τῇ σελήνῃ κύκλος εἷς (ἦτοι ιβ ζώδια). ὁμοῦ ιδ μθ'· καὶ ἀφηρέθη ἐξ αὐτῶν τὸ αὐθημερινόν (ἦτοι ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀναβιβάζοντος,¹²² ἦτοι τὰ ε ις' λε''). ἐναπελείφθησαν οὖν ζώδια η, μοῖραι κα καὶ λεπτὰ ιδ, καὶ λέγεται ἴδιον πλάτος σελήνης. μετὰ τούτου¹²³ εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης, ἄνω μὲν μετὰ τῶν ζωδίων ἐκ πλαγίου δὲ μετὰ τῶν μοιρῶν, καὶ ἐξῆλθον μοῖραι δ, λεπτὰ νζ· πλάτος δὲ νοτία κατάβασις κατὰ τὴν ῥηθεῖσαν μέθοδον, καὶ λέγεται τοῦτο τέλειον πλάτος σελήνης.

Ὅμοίως καὶ κατὰ μὲν Ῥωμαίους ἔτους ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου παραγωγῆς ,ζωξα Ὀκτωβρίου κγ, κατὰ δὲ Πέρσας ψκα μηνὸς Πεχμὰν ι, ὥραι ι δίμοιρον ἀπὸ τῆς ἔγγιστα τῆς πανσελήνου παρελθούσης μεσημβρίας, ἐγένετο τέλειος τόπος πανσελήνου, μεθ' ὧν καὶ τοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μήκους ν, ἐκθέμενοι τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων εὔρομεν τὸν συναγόμενον ἀριθμὸν ἐκ τούτων τῶν κεφαλαίων τῶν συνδέσμων ἕκ τε ζωδίων καὶ μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντα (α) ιβ ιθ' κβ'', καὶ ἔσχομεν τὸν μὲν ἀναβιβάζοντα ἐπέχοντα τὰς τοῦ Ταύρου ιβ ιθ' κβ'' τὸν δὲ καταβιβάζοντα ιβ ιθ' κβ'' τοῦ Σκορπίου.¹²⁴

21 Ε Ψηφοφορία καταβιβάζοντος καὶ ἀναβιβάζοντος¹²⁵

Μέλλοντες οὖν ἀφαιρεῖσθαι τὸν ἀναβιβάζοντα (ἦτοι τὰ (α) ιβ ιθ' κβ'') οὐκ ἠδυνάμεθα, καὶ προσετέθη τῇ σελήνῃ κύκλος εἷς (ἦτοι ζώδια ιβ) καὶ ἐγένοντο (ιγ) η νβ' α'', καὶ ἀφηρέθη ἐξ αὐτῶν τὸ αὐθημερινόν (ἦτοι ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀναβιβάζοντος) τὰ (α) ιβ ιθ' κβ'' καὶ ἐναπελείφθησαν (ια) κς λβ' λθ'', καὶ λέγεται ἴδιον πλάτος σελήνης ἀτελές.

Μετὰ τούτου οὖν εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης, ἄνω μὲν¹²⁶ ἢ κάτω μετὰ τῶν ζωδίων ἐκ πλαγίου δὲ μετὰ τῶν μοιρῶν, καὶ ἐξῆλθον μοῖραι καὶ λεπτὰ ὀ ιζ' μζ'' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται κάτω ὁ τῶν λγ' ἔγγιστα λεπτῶν ἀριθμὸς· πλάτος δὲ νοτία ἀνάβασις, ἔστι δὲ καὶ τόπος ἐκλείψεως κατὰ τοὺς κανόνας τῶν τῆς ἐκλείψεως ὀρίων.

Ἰστέον ὅτι χάριν συντομίας ἐτέθησαν κανόνια τρία τοῦ πλάτους τῆς σελήνης ἔχον ἕκαστον ζώδια δ ἄνω καὶ κάτω μεμερισμένα, ἐν οἷς καὶ τὸ πλάτος τοῦ μέρους¹²⁷ ἦτοι

¹²⁰ καταβιβάζοντος C

¹²¹ καταβιβάζοντος C

¹²² καταβιβάζοντος C

¹²³ postea add. οὖν C

¹²⁴ om. C

¹²⁵ cfr. cap. 8 Paradosis

¹²⁶ postea add. et del. μετὰ τῶν E

¹²⁷ postea add. et del. ἦτοι τὰ λεπτὰ τοῦ ἰδίου πλάτους ἐστὶ E

εἴτε βόρειον εἴτε νοτιόν ἐστι (ὑψωμα λέγω) ἢ ταπεινῶμα ἀυξανόμενον ἢ ἐλαττούμενον. ὁμοίως καὶ λεπτὰ μοίρας μιᾶς ἐν πέντε σελιδίῳ ἀνά ιβ ἄνω καὶ κάτω ἐκ πλαγίου δὲ τὰς μοίρας κατὰ τὴν ῥηθείσαν νῦν ἄνωθεν μέθοδον· ἔχοντες τὸ ἴδιον πλάτος τῆς σελήνης ζητούμεν ἄνω ἢ κάτω τὰ ζώδια καὶ τὰ λεπτά, ἐκ πλαγίου δὲ τὰς μοίρας, καὶ ἔνθα ἂν συνέλθωσιν ἐκ διαστημάτων οἱ ψῆφοι (ἦτοι αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά) τὸ ἐξεληθόν ἐστι τέλειον πλάτος σελήνης καθ' ὃ μέρος ἐστίν, ἦτοι καθὼς καταγράφεται ἐν τῷ ζητηθέντι ζῳδίῳ, τουτέστι νότιον ἢ βόρειον.¹²⁸

Ἰστί οὖν ὅτι ἐπὶ τῆς ζητήσεως τῶν λεπτῶν τοῦ ἰδίου πλάτους ἐν τοῖς κανονίῳ, ὅταν μὲν οὐχ εὔροιμεν τὰ αὐτὰ, τὰ μᾶλλον σύνεγγυς τούτων λαμβάνομεν.

Καὶ ἔμαθες ἐπὶ τῆς προειρημένης πανσελήνου τῶν λεπτῶν τοῦ ἰδίου πλάτους αὐτῆς, τῶν λβ δηλονότι, ἅτινα οὐχ εὐρόντες ἐπὶ τῶν κανονίῳ τοῦ πλάτους ἐλάβομεν ἀντ' αὐτῶν λς, τὰ μᾶλλον πλησιέστερον.

22 E Περὶ ἐκλειπτικῶν ὄρων σελήνης¹²⁹

Ἐπὶ συνοδοπανσελήνου, ἐὰν ὁ ἀναβιβάζων ἢ ὁ καταβιβάζων ἔχη τὴν κατὰ μῆκος ἀπόστασιν ἐλάττονα μοιρῶν ιβ ἐστὶ δὲ καὶ ἡ σελήνη βορεία, γίνεται ἔκλειψις· εἰ δὲ πλείους, οὐ γίνεται· ὁμοίως καὶ εἰ ἔστιν ἡ σελήνη νοτία ἔχει δὲ καὶ τις τῶν συνδέσμων τὴν κατὰ μῆκος ἀπόστασιν ἐλάττονα μοιρῶν νς, γίνεται ἔκλειψις· εἰ δὲ πλείους, οὐ γίνεται.

Ἰστέον δὲ ὅτι τρία εἰσὶν ἅτινα ζητοῦμεν ἐπὶ τῶν πανσεληνιακῶν ἐκλείψεων· πρῶτον ἡ ὥρα τῆς διαμέτρου ἡλίου καὶ σελήνης, ὅπως ὑπάρχη κατὰ νύκτα ἢ ἐγγὺς τῆς νυκτός, οὕτως ὡς εἶναι δύο ὥρας καὶ ἔλαττον μέσον τῆς ἡμέρας καὶ τῆς νυκτός (τῆς ἀρχῆς λέγω καὶ τῆς τελειώσεως), ὥστε φανῆναι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου δύσεως· δεύτερον ἡ τῶν συνδέσμων καὶ τῆς σελήνης κατὰ μῆκος ἀπόστασις, ὅπως ἐλάττων ὑπάρχη ιβ μοιρῶν· καὶ τρίτον τὸ πλάτος τῆς σελήνης, ἵνα ἢ ἐγνωσμένον ὀπόσον ἀπέχει πρὸς βορρὰν ἢ πρὸς νότον κατὰ τὸν ἀκριβῆ τῆς πανσελήνου χρόνον.

Καὶ ὅταν μὲν ἡ κατὰ τὴν πανσέληνον τῆς σελήνης ἐποχὴ ἐνὶ τῶν εἰρημένων συνδέσμων συνεγγίξει, καὶ ἢ τὸ πλάτος αὐτῆς εἰ μὲν βόρειον εἴσω μοιρῶν ιβ ἐπὶ τε τὰ ἐπόμενα β¹³⁰ καὶ ἡγούμενα α¹³¹ τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς τοῦ τοιοῦτου συνδέσμου, εἰ δὲ νότιον μέχρι μοιρῶν ς ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ κατειλημμένον πλάτος αὐτῆς ἔλαττον μοίρας μιᾶς καὶ δ ἐξηκοστῶν ἦτοι λεπτῶν (τουτέστιν εἴπερ ἔλαττον μοίρας¹³² καὶ πρὸς βορρὰν ἢ πρὸς νότον) ἀπέχει τὸ τῆς σελήνης πλάτος, τότε ἐκλειπτικὴν εἶναι φημὲν τὴν πανσέληνον· ὅτε δὲ μὴ οὕτως, ἀνέκλειπτον.

¹²⁸ Ἰστέον – βόρειον cfr. J f. 8r m. ext. et C f. 75v ab linea 18

¹²⁹ cfr. cap. 14 et 15 Paradosis

¹³⁰ supra lineam E

¹³¹ supra lineam E

¹³² corr. ex μεῖ E sed μεῖ non del.

Innerhalb der Paradosis: 27E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 28C

Ἐζητήσαμεν τὴν τελείαν μετάβασιν τῆς σελήνης (ἦτοι τὰ ιγ β') ἄνω τοῦ κανονίου τῶν τελείων ὥρων τῆς σελήνης· καὶ μὴ εὐρόντες ἐκρατήσαμεν ιγ· ὁμοίως ἐζητήσαμεν κατὰ βάθος τοῦ τοιούτου σελιδίου καὶ τὸ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα (ἦτοι τὰ γ ιζ') καὶ μὴ εὐρόντες ἐκρατήσαμεν γ ιε'· ἐξῆλθον οὖν ἐκ πλαγίου τούτων ὥραι ς.

Ἐζητήθησαν καὶ τὰ β' λεπτὰ ἐναπολειφθέντα ἀπὸ τέλους κατὰ μῆκος ἀποστήματος εἰς τὸ κανόνιον τῶν λεπτῶν τῶν ὥρων κατὰ βάθος, ἔνθα ἡ τελεία μετάβασις τῆς σελήνης ἄνω ἦν (ἦτοι τὰ ιγ), καὶ ἔνθα εὐρέθησαν, ἐξῆλθον λεπτὰ μιᾶς ὥρας δ'· εὐρέθησαν οὖν αἱ ὥραι τοῦ μήκους ς δ'· ἦν δὲ καὶ τὸ ἡμισυ τῆς ἡμέρας ζ κβ', κατὰ ταύτην δηλονότι τὴν ἡμέραν. ἐπεὶ οὖν πλεονάζει ὁ ἥλιος καὶ εἰσιν αἱ ὥραι τοῦ μήκους ἐλάττονες τῶν ὥρων τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας, ἠνώθησαν, καὶ ἐγένοντο ὥραι ιγ λεπτὰ κς'. αὕτη οὖν ἐστὶν ἡ ὥρα ἠνίκα ὁ ἥλιος καὶ ἡ σελήνη μετὰ μεσημβρίαν ἐγένοντο κατὰ σύνοδον.

Innerhalb der Paradosis: 28E

In einer unbetitelten Gruppe von astronomischen Kapiteln: 29C

Μετὰ τῆς ὥρας τοῦ μήκους, ἥτις ἦν ς δ', εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς ὀρθώσεως τῶν ὥρων τῆς ὄψεως, καὶ μὴ εὐρεθεῖσαι αἱ ς ἄνω, ἐκρατήθησαν ε'· ὁμοίως καὶ λεπτὰ λ'· ἔνθα οὖν συνέδραμον, ἐξῆλθον ς λη' ὥραι καὶ λεπτὰ· ἠνώθησαν οὖν μετὰ τῶν ὥρων τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας (αἴτινες ἦσαν ζ κβ') διὰ τὸ πλεονάζειν τὸν ἥλιον, καὶ ἐγένοντο ιδ ὀ. αὕτη δὲ ἐστὶν ἡ ὥρα τῆς μέσης ἐκλείψεως, καὶ φυλάσσεται.

Ἐπειτα εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῶν παραλλάξεων εἰς τὸ κλίμα τὸ διὰ Βυζαντίου (ἦτοι τῆς Κωνσταντίνου πόλεως) κατ' ἐναντίον τοῦ ζωδίου τῆς ἐκλείψεως (ἦτοι τῶν Διδύμων), καὶ τῆς ὀρθώσεως τῶν ὥρων τῆς ὄψεως (ἦτοι τοῦ ς)· καὶ ἐξῆλθε πλάτος νότιον κδ λεπτὰ πρῶτα· αἰεὶ γὰρ νότιά εἰσι τὰ ἐξερχόμενα πρῶτα λεπτὰ ἐκ τῶν παραλλάξεων.

Ἐζητήσαμεν καὶ τὸ πλάτος τῆς σελήνης, εἰ βόρειόν ἐστὶν ἢ νότιον· καὶ μὴ δυνηθέντες ἀφαιρῆσαι τὴν ἐποχὴν τοῦ ἀναβιβάζοντος, ἥτις ἦν (η) η λδ' (ζώδια μοῖραι καὶ λεπτά) ἀπὸ τοῦ τελείου τόπου τῆς συνόδου, ἥτις ἦν (β) β μδ', προσεθήκαμεν κύκλον ἕνα (ἦτοι ζώδια ιβ) τῷ τελείῳ τόπῳ τῆς συνόδου, καὶ ἐγένετο (ιδ) β μδ'· ἀφῆρέθη τοίνυν ἡ ἐποχὴ τοῦ ἀναβιβάζοντος ἐκ τούτου, καὶ κατελείφθη (ε) κγ ι'· καὶ ἔστι τοῦτο πλάτος σελήνης ἴδιον.

¹³³ cfr. cap. 16 Paradosis

¹³⁴ cfr. cap. 16 Paradosis

Μετὰ τούτου εἰσήλθομεν εἰς τὰ κανόνια τοῦ πλάτους τῆς σελήνης, κάτω μὲν μετὰ τῶν ζωδίων (ἦτοι τῶν ε καὶ τῶν ιβ λεπτῶν), ἐκ πλαγίου δὲ μετὰ τῶν μοιρῶν (ἦτοι τῶν κγ), καὶ ἔνθα ἂν συνέδραμον ἐκ διαστημάτων τὰ λεπτὰ καὶ αἱ μοῖραι, ἐξῆλθον λεπτὰ πρῶτα λε καὶ δεύτερα λα.

Καὶ βορεία μετάβασις σελήνης· εὐρέθη τοίνυν τὸ πλάτος τῆς σελήνης βόρειον, ὅπερ ἦν λεπτὰ πρῶτα λε καὶ λεπτὰ δεύτερα λα· καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ πλάτους τῶν παραλλάξεων νότιον, ἅπερ ἦσαν κδ· ἀφηρέθησαν οὖν ἀπὸ τῶν λεπτῶν τῶν λε' τοῦ πλάτους τῆς σελήνης διὰ τὸ εἶναι τοῦτο βόρειον, καὶ ἐναπολείφθησαν λεπτὰ ια'.

Μετὰ τούτων (ἦτοι τῶν ια' λεπτῶν) καὶ τοῦ ἀτελοῦς νυχθημερινοῦ κινήματος τῆς σελήνης (ἦτοι τῆς μεταβάσεως), ἦτις ἦν ιγ νγ', ἐγγὺς τῶν ιδ, εἰσήλθομεν εἰς τὸ κανόνιον τῆς ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου, καὶ ἐξῆλθον δάκτυλα ἀπλᾶ ζ κς', δάκτυλα τέλεια ς κς', ὥρα πεσοῦσα ο νς'.

Ἀφηρέθη τοίνυν ἡ πεσοῦσα ὥρα ἀπὸ τῆς ὥρας τῆς μέσης ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου, ἦτις ἦν ιδ ο, καὶ ἐναπελείφθησαν ιγ δ', καὶ ἔστιν ὥραι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως.

Ἦνώθη πάλιν ἡ πεσοῦσα ὥρα τῆ μέση ὥρα τῆς ἐκλείψεως καὶ ἐγένετο ιδ νς', καὶ ἔστιν ὥρα τῆς τελείας ἀποκαταστάσεως τῆς ἐκλείψεως.

Εἶτα διπλασιασθεῖσα ἡ πεσοῦσα ὥρα ἐγένετο α νβ', ὅπερ ἐστὶ τὸ ἀπ' ἀρχῆς ἄχρι τέλους.

Appendix 4.5: Zusätze der Handschriften F und Q

[De ecliptica, de signis zodiaci, de rationibus signorum zodiaci]

In der Paradosis: 24 F, 20 Q

Als selbständiger Text: f. 264v K

Τοῦ ζωδιακοῦ κύκλου εἰς ιβ ἴσα διηρημένου ἕκαστον διάστημα ζῳδίων καλεῖται καὶ τὸ μὲν ζῳδίων διαιρεῖται εἰς μοίρας λ, ἡ δὲ μοῖρα εἰς λεπτὰ πρῶτα ξ, τὸ δὲ ἐν πρῶτον λεπτὸν διαιρεῖται εἰς δεύτερα πάλιν ξ, ὁμοίως καὶ τὸ ἐν δεύτερον εἰς τρίτα πάλιν ξ, καὶ ἐξῆς ὡσαύτως· καὶ πάλιν ζῳδία ἐπὶ ζῳδία πολλαπλασιαζόμενα ποιοῦσι ζῳδία, μεριζόμενα δὲ παρὰ τὸν ιβ ποιοῦσιν ο, ἡγουν κύκλους καὶ ζῳδία· μοῖρα δὲ ἐπὶ μοίρας πολλαπλασιαζομένη μοίρας ποιεῖ, μεριζομένη δὲ παρὰ τὸν λ ζῳδία καὶ μοίρας· ἐπὶ δὲ πρῶτα λεπτὰ μοῖρα πολλαπλασιαζομένη ποιεῖ πρῶτα λεπτὰ, μεριζόμενα δὲ παρὰ τὸν ξ ποιεῖ μοίρας καὶ πρῶτα λεπτὰ· πρῶτα δὲ λεπτὰ ἐπὶ πρῶτα ποιεῖ δεύτερα, μεριζόμενα δὲ παρὰ τὸν ξ ποιεῖ πρῶτα καὶ δεύτερα· πρῶτα δὲ ἐπὶ δεύτερα ποιεῖ τρίτα, μεριζόμενα δὲ παρὰ τὸν ξ δεύτερα καὶ τρίτα· δεύτερα δὲ ἐπὶ δεύτερα ποιεῖ τέταρτα, μεριζόμενα δὲ πρῶτα παρὰ τὸν ξ ποιεῖ τρίτα καὶ τέταρτα, καὶ ἐξῆς ὁμοίως.

Τοῦ ζωδιακοῦ τοίνυν εἰς ιβ ἴσα διηρημένου, ὃ παροδεύει ὁ ἥλιος πρῶτον δωδεκατημόριον ἀπὸ ἐαρινῆς ἰσημερίας, Κριὸν καλοῦμεν, τὸ δὲ δεύτερον Ταῦρον, καὶ ἐξῆς

ἀκολουθῶς κατὰ τὴν παραδεδομένην σύνταξιν τῶν ιβ ζωδίων· τούτων δ' ἐπόμενα καλοῦμεν ὅσα ἀπὸ Κριοῦ ἐπὶ Ταῦρον καὶ Διδύμους, καὶ ἐξῆς ὁμοίως· προηγούμενα δὲ τὸ ἀνάπαλιν ὅσα ἀπὸ Διδύμοις ἐπὶ Ταῦρον καὶ Κριόν· φαμὲν γὰρ ἔπεσθαι κατὰ τὸ συνεχές τῷ μὲν Κριῶ τὸν Ταῦρον, τῷ Ταύρῳ δὲ τοὺς Διδύμους, καὶ ἐξῆς ὁμοίως· ἐποχὴν δὲ καλοῦμεν τὴν μοίραν τοῦ ζωδιακοῦ ἣν ἐπέχει ὁ ἀστὴρ καθ' ὃν χρόνον ψηφοφοροῦμεν.

Περὶ τοῦ πόσον κινεῖται ἕκαστος τῶν ἀστέρων τὸ νυχθήμερον

Innerhalb der Paradosis: 25 F, 22 Q

Als selbständiger Text: f.82r C

Τὰς τῶν ἀστέρων δὲ μεταβάσεις, ἥτοι τὰ νυχθημερινὰ αὐτῶν κινήματα, δεόν εἰπεῖν ἔκριναι· δεῖ γὰρ γινώσκειν ἀκριβῶς πόσον ἕκαστος μεταβαίνει καθ' ἑκάστην· τριττὴ οὖν ἐστὶν ἡ τούτων μετάβασις· πλείων ἐλάττων καὶ μέση· ἐναλλάττει δὲ καὶ αὕτη κατὰ τε τοὺς προποδισμοὺς αὐτῶν καὶ τοὺς ὑποποδισμοὺς καὶ τοὺς στηριγμούς· προποδίζοντος γὰρ τοῦ Κρόνου ἐστὶν ἡ πλείων αὐτοῦ μετάβασις ἡ ις λεπτὰ πρῶτα καὶ δεύτερα, ἡ δὲ μέση ζ' μδ", ἡ δὲ ἐλάττων ζ' ιβ"· ὑποποδίζοντος δὲ ἡ μὲν πλείων αὐτοῦ μετάβασις ζ' ιζ", ἡ δὲ μέση ε' λε", ἡ δὲ ἐλάττων ε' α"· στηρίζεσθαι δὲ μέλλοντος ἡ ἐλάττων αὐτοῦ μετάβασις μέχρι καὶ τῶν δευτέρων λεπτῶν ἢ τοῦ πρώτου ἐστί.

Τοῦ δὲ Διὸς προποδίζοντος ἡ μὲν πλείων αὐτοῦ μετάβασις ἐστὶ ιδ' ια", ἡ δὲ μέση ιδ' α", ἡ δὲ ἐλάττων ιγ' κα"· ὑποποδίζοντος δὲ ἡ μὲν πλείων μετάβασις ἐστὶ θ' ὀ, ἡ δὲ μέση η' μ", ἡ δὲ ἐλάττων η' ι".

Τοῦ Ἄρεως δὲ ἡ πλείων τοῦ προποδισμοῦ αὐτοῦ μετάβασις ἐστὶ μζ' ιζ", ἡ μέση μβ' λ", ἡ δὲ ἐλάττων λη' ς"· ὑποποδίζοντος δὲ ἡ μὲν πλείων ἐστὶν κα' ὀ, ἡ δὲ μέση κς' ὀ, ἡ δὲ ἐλάττων κε' ὀ.

Τῆς δὲ Ἀφροδίτης ἡ πλείων τοῦ προποδισμοῦ μετάβασις ἐστὶν α' ις' ὀ (μοῖραι δηλαδὴ πρῶτα λεπτὰ καὶ δεύτερα), ἡ δὲ μέση α' ιδ' λγ", ἡ δὲ ἐλάττων α' ιγ' ιδ"· τοῦ δὲ ὑποποδισμοῦ ἡ ἐλάττων μετάβασις αὐτῆς ἐστὶν ὀ λε' ὀ, ἡ δὲ μέση ὀ λς' ὀ, ἡ δὲ πλείων ὀ λς' ὀ.

Τοῦ δὲ Ἑρμοῦ προποδίζοντος ἡ μὲν πλείων μετάβασις ἐστὶν α' νς' ὀ (μοῖραι πρῶτα λεπτὰ καὶ δεύτερα), ἡ μέση α' μη' ὀ, ἡ δὲ ἐλάττων α' μγ' ὀ· τοῦ ὑποποδισμοῦ ἡ πλείων μετάβασις ἐστὶν α' γ' ὀ, ἡ μέση ὀ νς' ὀ, ἡ δὲ ἐλάττων ὀ λβ' ὀ.

Στηρίζοντες δὲ καὶ οὗτοι ὁμοίως τῷ Κρόνῳ μέχρι τῶν δύο λεπτῶν ἢ καὶ τοῦ ἑνὸς κινουῦνται.

Ἐπὶ δὲ ἡλίου καὶ σελήνης, ἐπειδὴ τῶν ἄλλων ἀστέρων οὗτοι μόνοι ὑποποδισμῶν οὐκ ἔχουσιν, ἡ μὲν πλείων μετάβασις τοῦ ἡλίου ἐστὶν α' α' λα", ἡ δὲ μέση ὀ νθ' η", ἡ δὲ ἐλάττων ὀ νς' νε"· τῆς δὲ σελήνης ἡ πλείων μετάβασις ἐστὶν ιε' λ' ὀ, ἡ δὲ μέση ιγ' ια' ὀ, ἡ δὲ ἐλάττων ια' λα' ὀ· ὀπηνίκα δὲ ἔξω τούτων τὰς μεταβάσεις εὐρίσκεις ψηφοφορῶν μάτην ἴσθι κοπιᾶς· χάριν οὖν συντομίας καὶ διὰ κανονίου τὰς τούτων ἀκριβεῖς μεταβάσεις δηλῶσαι δεῖν ἔκριναι· ἔχει δὲ τοῦτο ἰδίᾳ μὲν τὰς μεταβάσεις τοῦ προποδισμοῦ αὐτῶν, ἰδίᾳ δὲ τοῦ ὑποποδισμοῦ· ἔστι δὲ ἢ τοῦ κανονίου καταγραφὴ τοιαύτη.

Αί δὲ χρονικαὶ κινήσεις αὐτῶν εἰσι τοιαῦται· τοῦ μὲν Κρόνου μοῖραι ιβ ἔγγιστα, τοῦ δὲ Διὸς Ζῳδία ἐν ἔγγιστα, τοῦ δὲ Ἄρεως ζῳδία ε μοῖραι ιβ ἔγγιστα, τῆς δὲ Ἀφροδίτης ζῳδία ιβ (ἦτοι κύκλος εἷς), τοῦ δὲ Ἑρμοῦ ὡσαύτως ιβ Ζῳδία ἔγγιστα.

Πάλιν ὁ μὲν Κρόνος ἄτε ὑψηλότερος τῶν ἄλλων καὶ μείζονα κύκλον περιερχόμενος διὰ τριακοντίας τὴν αὐτοῦ περίοδον ἐκπληροῖ, ὁ δὲ Ζεὺς διὰ δωδεκαετίας, ὁ δὲ Ἄρης διὰ δύο ἡμίσεος ἐνιαυτῶν, τῷ ἡλίῳ δὲ καὶ τῇ Ἀφροδίτῃ καὶ τῷ Ἑρμῇ ἰσόδρομος καὶ ἐνιαύσιος ἡ περίοδος, ἡ δὲ σελήνη διὰ εικοσιεννέα ἡμερῶν πρὸς τῇ ἡμισείᾳ ἀποκαθίσταται.

Appendix 4.6: Zusätze der Handschrift F

19 F [Περὶ ὠροσκόπου]

Καταλαμβάνεται καὶ ὠροσκόπος τὸνδε τὸν τρόπον. Ὅταν ἡ ὥρα ἡμερινὴ τυγχάνῃ τοὺς παρακειμένους τῇ τοῦ ἡλίου μοίρῃ ἐν τῷ τῶν ἀναφορῶν κανόνι κατὰ τὸ οἰκεῖον δωδεκατημόριον ὠριαίους χρόνους πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς ἀναδοθείσας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας καιρικὰς καὶ τοῖς γενομένοις προσθέντες τοὺς παρακειμένας τῇ αὐτῇ μοίρας ἀναφορικοὺς χρόνους τὸν συναχθέντα τῶν χρόνων ἀριθμῶν, μετὰ κύκλον ἐὰν τύχη πλείων τῶν τζ, εἰσαγαγόντες εἰς τὸ αὐτὸ κλίμα τῶν ἀναφορῶν ὅπου ἂν ἐκπέσῃ ὁ ἀριθμὸς κατὰ τὸ τῶν ἀναφορῶν σελίδιον τὸ κατ' ἐκεῖνον ἐπιγράφον δωδεκατημόριον καὶ τὴν κατὰ τὸν αὐτὸν στίχον κατὰ τὴν ἀκροστιχίδον μοῖραν φήσομεν ἀνατελεῖν ἦτοι ὠροσκοπεῖν· ἐὰν δὲ νυκτερινὴ τυγχάνῃ ἡ ἀναδοθεῖσα ὥρα τὴν κατὰ διάμετρον τοῦ ἡλίου μοῖραν εἰσαγαγόντες τὸ αὐτὸ κανόνιον τῶν ἀναφορῶν κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τοὺς παρακειμένους αὐτῇ ὠριαίους χρόνους πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰς ἀναδοθείσας ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας καὶ τὰ λοιπὰ ὁμοίως ἐπιλογισάμενοι ληψόμεθα πάλιν τὴν ἀνατελοῦσαν τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου μοιρῶν τὴνδε ταύτην κατὰ διάμετρον δύνουσαν.

[Υπόδειγμα]

Ἐποδείγματος δὲ ἕνεκεν, ἐὰν τὰς ἀναδοθείσας ἀπ' ἀνατολῆς ἡλίου καιρικὰς ὥρας ζ πολλαπλασιάσωμεν ἐπὶ τοὺς παρακειμένους τῇ ιβ¹¹ μοίρῃ τοῦ Αἰγοκέρωτος κατὰ τὸ τῶν ἀναφορῶν κανόνιον χρόνους ια δ' καὶ τῶν γινομένων τῶν οζ κη' χρόνων πλήθει προσθήσομεν τοὺς παρακειμένους τῇ αὐτῇ μοίρῃ ἀναφορικοὺς χρόνους τς μγ' τὸν συναγόμενον τῶν κδ ια' χρόνων ἀριθμὸν μετὰ κύκλου ἀφαίρεσιν εὐρήσομεν κατὰ τὸν αὐτὸν κανόνιον παρακειμένον ἔγγιστα τῇ ιγ¹¹ τοῦ Ταύρου μοίρῃ, ἣν καὶ φήσομεν τότε ὠροσκοπεῖν τὴνδε κατὰ διάμετρον ταύτην δύνειν.

Λαμβάνεται δὲ καὶ ἡ κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον μεσουρανοῦσα τοῦ ζῳδιακοῦ μοῖρα καὶ ὑποδείγματος ἕνεκα ἡ κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον οὔτως. εἰσάγοντες γὰρ τὸν τῶν κδ ια' χρόνων ἀριθμὸν κατὰ τὸ ἐπ' ὀρθῆς τῆς μοίρας τῶν ἀναφορικῶν χρόνων σελίδιον

τάς ἐπιβαλλούσας ἔγγιστα παρακεῖσθαι αὐτῶν ὃν ὑπεδείξαμεν τρόπον τοῦ Αἰγοκέρωτος κδ μοίρας ἔξομεν τότε ὑπὲρ γῆς μεσουρανοῦσαν τὸ δὲ κατὰ διάμετρον ταύτης ὑπὸ γῆν.

21 F [De sidereis coniunctionibus]

Οἷα τοὺς μέσους τῆς σελήνης καὶ τῶν ἀστέρων σχηματισμοὺς πρὸ τῶν ἐκλειτικῶν κανόνων τῆς σελήνης κανόνια ἐτέθησαν δύο, ἵνα διὰ τούτων συντόμως εὐρίσκηται ἡ ὥρα τοῦ σχηματισμοῦ τοῦ μέσου τῆς σελήνης καὶ τῶν ἀστέρων· ἔχει οὖν τὸ μὲν ἕν κανόνιον ἄνω τὰ διακεκριμένα νυχθημερινὰ κινήματα τῆς σελήνης κατὰ βάθος δὲ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῶν κατὰ μῆκος ἀποστημάτων· τὸ δὲ ἕτερον κανόνιον συνεγγοὺς ὃν τούτου ἔχει τὰς αὐτὰς κατὰ μῆκος γραμμὰς ἄνω μὲν οὖν τούτου ἦτοι εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον εἰσὶν αἱ ὥραι τῶν ἡμερῶν τελειωμέναι ἀρχόμεναι ἀπὸ τῶν θ μέχρι τῶν ιε εἰς δὲ τὸ δεύτερον σελίδιον ποῦ μὲν ἐστὶν ὅτι ἡ σελήνη πλεονάζει ποῦ δὲ ὁ ἀστήρ· ἔνθα μὲν οὖν ἐστὶ ὅτι ἡ σελήνη πλεονάζει κατὰ βάθος τοῦ τοιούτου σελιδίου εἰσὶν αἱ πρὸ τοῦ μέσου τῆς ἡμέρας ὥραι μεσημβριναὶ κάτωθεν δὲ τῆς μελλούσης νυκτός. Ζητεῖται τοίνυν ἡ τελεῖα μετάβασις τῆς σελήνης ἄνω εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον κατὰ βάθος δὲ τὸ κατὰ μῆκος ἀπόστημα, εἰς δὲ τὸ δεύτερον κανόνιον ζητεῖται ἄνω εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον ἡ ὥρα τῆς σελήνης καθ' ἣν ὁ σχηματισμὸς γίνεται, εἰς δὲ τὸ δεύτερον σελίδιον ζητεῖται ὁ πλεονάζων ἀστήρ ἢ ἡ σελήνη, ἔνθα οὖν συνδράμωσιν ἐκ διαστημάτων αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ κατὰ μῆκος ἀποστήματος καὶ αἱ ὥραι τῆς ἡμέρας μετὰ τοῦ πλεονάζοντος ἀστέρος ἢ τῆς σελήνης οἱ παρακεείμενοι ἀριθμοὶ εἰσὶν αἱ ὥραι τοῦ σχηματισμοῦ τῆς σελήνης ἢ ἐτέρου ἀστέρος, εἴσι δὲ τὰ τοιαῦτα κανόνια χρήσιμα καὶ εἰς τὰς συνοδοπανσελήνους κατὰ τὴν ῥηθεῖσαν μέθοδον.

Ἐπόδειγμα

Οἷον ἐπὶ τοῦ προρηθέντος ὑποδείγματος ἦν ἡ διακεκριμένη μετάβασις τῆς σελήνης ιδ μγ· ταῦτα ζητηθέντα ἄνω εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον καὶ μὴ εὐρεθέντα ἐκρατήθησαν ιδ· οὕτω γάρ εἰσιν ἐν τούτῳ τῷ κανονίῳ τὰ κινήματα τῆς σελήνης χωρὶς λεπτὰ μοῖραι τέλειαι· κατὰ βάθος τοίνυν τοῦ τοιούτου σελιδίου ἐζητήθη καὶ τὸ τέλειον κατὰ μῆκος ἀπόστημα ἦτοι τὰ ζ ιθ' καὶ μὴ εὐρεθέντα ἐκρατήθησαν ζ ιε'· ὁμοίως ἐζητήθησαν καὶ εἰς τὸ ἕτερον κανόνιον αἱ ὥραι τῆς ἡμέρας αἵτινεη ἦσαν ι· ἐπεὶ οὖν πλεονάζει ὁ ἥλιος ἐκρατήθη καὶ τὸ σελίδιον ἔνθα ἦν γεγραμμένον ἥλιον πλεονάζει· ἔνθα οὖν συνέδραμον ἐκ διαστημάτων αἱ ὥραι τοῦ σελιδίου αἱ τε μοῖραι καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ μῆκους ἐξηλθον τῆς μελλούσης ἑσπέρας ἦτοι ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς νυκτός ὥραι ε ο̄ ἐν αἷς δὴ καὶ ἐγένητο ἡ πανσέληνος· ἔνειναν οὖν τὰ ἐναπολειφθέντα δ λεπτὰ ἐκ τοῦ κατὰ μῆκος ἀποστήματος· ιθ' γὰρ ἦσαν· καὶ ἐκρατήθησαν τὰ ιε'· τὰ δὲ λεπτὰ δ' ἐνώθησαν ὡς περισσά· περὶ γὰρ λεπτῶν δ ἢ η οὐδεὶς λόγος ἐν τούτοις.

Appendix 4.7: Zusätze der Handschrift P

18 P Περὶ ὄροσκοπούντων ζωδίων

Τῶν τροπικῶν ζωδίων ὄροσκοπούντων μὴ ἄψη ὁδοῦ· χαλεπὴ γὰρ καὶ βραδεῖα καὶ οὐ μετὰ καλοῦ· γυνὴ δὲ ἐὰν ἐν τροπικοῖς ἀναχωρήσῃ ἀπὸ τοῦ ἀνδρὸς καὶ φίλοι ἔχθραν ποιήσωσι, πάλιν φίλοι γίνονται τὴν ἔχθραν ἀποβαλόντες· εἰ δὲ τροφὸς ἐν τροπικοῖς γάλα δώσῃ, οὐ μόνη θρέψῃ τὸ παιδίον ἀλλὰ καὶ ἄλλη· ἐν τροπικοῖς χρὴ σπείρειν σπέρματα φυτὰ δὲ φυτευεῖν ἐν στερεοῖς, ἐπεὶ τὰ μὲν σπειρόμενα θερίσαι ἀνάγκη τὰ δὲ φυτὰ μένειν θέλομεν· μηδὲ οἴκου θεμέλιον ἐν τροπικοῖς βαλεῖν μηδὲ γε πόλεις, ἐπειδὴ ἢ τὰ κτιζόμενα οὐ μένει ἢ ἄλλος τις πληρώσει τὸ ἔργον· ἐν τροπικοῖς ἀρραβώνας δοῦναι καλὸν ναύταις ἢ ἐμπόροις καὶ ὅσοις περὶ ζῶα πραγματεύονται· οἱ ἐν τροπικοῖς ἀγοράζοντες ταχὺ πιπράσκουσιν· ἐὰν ἀρχὴ νοσήματος γένηται ἐν τροπικοῖς, οὐ πάνυ ἀποθνήσκουσιν ἀλλὰ δι' ἑβδομάδα λύεται τὸ πάθος· ἐὰν δὲ ἐν τῇ ὀγδόῃ τῆς κατακλίσεως μετέλθῃ ἀπὸ τῶν τροπικῶν εἰς τὰ στερεὰ θάνατον ἐπάγει· ἐν τροπικοῖς οὐ δεῖ ἐξελεθεῖν ἢ ἐπιστρατεύεσθαι· ἐκκόπτεται γὰρ ἡ ὁρμὴ· ἐὰν ἐν τροπικοῖς φύγῃ τις ἢ σύλλησις γένηται, ἕως μὲν οὖν ἐστὶν ἐν αὐτῷ τῷ ζωδίῳ ἢ σελήνῃ, ταχεῖα ἢ εὐρεῖς· εἰ δὲ παρέλθοι τὸ τροπικόν, ἢ ἀπόλλυται ἢ μετ' ἄλλων εὐρίσκεται· ἐὰν τις ἐν τροπικοῖς κατηγορήσῃ τινὸς εἰς δίκην, ταχὺ λύεται τὸ ἔγκλημα· εἰ δὲ ἐν τροπικοῖς δικάζειν τότε ἄρξεται, οὐ μένει ὁ αὐτὸς δικαστὴς ἄλλ' ἐπ' ἀλλήλους μετέρχονται ἢ εἰς ἀλλήλους οἱ δικάζόμενοι· ἐν τροπικοῖς ἀποδημίας ἄρχεσθαι δεῖ· ταχὺ γὰρ ἀναστρέφει· ἐν τροπικοῖς φιλίαν μηνύειν ἐν τροπικοῖς ἐὰν τις ὑπόσχησις γένηται, οὐ πληροῦται ἢ ὁ δοὺς τὴν ὑπόσχησιν λαμβάνει αὐτήν· ἐν τροπικοῖς καὶ οἱ λεγόμενοι λόγοι καὶ οἱ φαινόμενοι ὄνειροι ψευδεῖς· ἐν τροπικοῖς οὐδὲ ρήτωρ ἀγῶνος ἄπτεσθαι ὄφειλεν οὐδὲ ἰατρὴν ἰατρῶν· ἢ γὰρ οὐκ ὠφελεῖ ἢ ἄλλος πληροῖ τὸ ἔργον αὐτῷ· ἐν τροπικοῖς οὐδὲ γυναῖκες ἰστοῦ κατάρχεσθαι ὄφειλεν οὐδὲ ναῦται πλέειν οὐδὲ φυγάδες γίνεσθαι, ὅτι ἀτέλεστά εἰσιν· εἰ δὲ τις ἐν τροπικοῖς ἀπὸ καταδίκης ἐξορίζεται τῆς πατρίδος, πάλιν ἔρχεται· βεβαίου δὲ πράγματος ἐν τροπικοῖς μὴ κατάρχου.

Τῶν δισώμων ζωδίων ὄροσκοπούντων μηδέποτε ἀγοράζειν· δόλον γὰρ ἔχει ἢ πρᾶσις ἢ νόσος ἐτέρα πρόσκειται· αἱ δὲ γινόμεναι ὀμιλίαι ἄλλο τι κεκρυμμένον ἔχουσιν· ἄλλο γὰρ λέγουσι καὶ ἄλλο βούλονται· ἐν δισώμῳ οἱ γενόμενοι γάμοι εἰς μοιχίαν τρέπονται καὶ πολλαὶ μάχαι καὶ ὀδύνη γίνονται εἰς τοὺς τοιούτους γάμους καὶ τὰς φιλίας τῶν γυναικῶν κωλύουσι τὰ δίσωμα· εἰ δὲ τις ἐν δισώμῳ εἰς ἔγκλημα ἐμπέσῃ ταχὺ ἐκφεύξεται· ὁμοίως δὲ κἂν δεθῇ τις ἐν δισώμῳ, ταχὺ τοὺς δεσμοὺς ἐκφεύξεται· εἰ δὲ τις λυθῇ ἀπὸ δεσμῶν ἐν δισώμῳ, πάλιν δεθήσεται· εἰ δὲ τις φυγῶν ἐν δισώμῳ κρατηθῇ, πάλιν φυγὰς γίνεται· ἐν δισώμῳ μισθὸν ἐὰν ὑπόσχηταί τις, οὐ δώσει ὅσον εἶπεν· ἐν δισώμοις αἱ χάριτες καὶ αἱ δωρεαὶ καλαὶ εἰσι, καὶ φυτεύειν χρὴ ἐν δισώμοις καὶ ὑποτιθέναι ψᾶ ὄρνισιν· ἐὰν δὲ κατάκλισις γένηται ἐν δισώμοις, πάλιν πυρετὸν φέρει καὶ ὑποστρέφει τὸ νόσημα· ἐὰν ἐν δισώμοις καλὸν τι καὶ ἀγαθὸν συμβῇ, διπλασιάζεται· καλὸν δὲ καὶ ὁδοῦ ἄρχεσθαι ἐν αὐτοῖς· προκόπτουσι γὰρ καὶ μισθὸν τριπλασίονα λαμβάνουσιν· εἰ δὲ τις ἐν δισώμῳ ἀποθάνῃ, ἄλλος εἷς ἐκ τοῦ οἴκου ἀποθανεῖν μέλλει· κἂν νοσήσῃ τις ἐν δισώ-

μοις, νοσήσουσι καὶ ἄλλοι ἐν τῷ αὐτῷ οἴκῳ· νίκη ἐν δισώμοις καλὴ ἦττα δὲ κακὴ· διπλασιάζονται γάρ· παιδευταῖς καὶ ἰατροῖς μανθάνειν καλὸν τὰ δίσωμα.

19 P Περὶ ὥρας

Δεῖ λαμβάνειν τὴν ἀναδιδομένην ὥραν, εἴτε ἡμερινὴ ἐστὶ εἴτε νυκτερινή, καὶ πολλαπλασιάζειν ἐπὶ τὸν ιε, εἶτα τοῖς ἀπὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ προστιθέναι ὡς ἐπέχει τότε ὁ ἥλιος, εἶτα, εἰ μὲν ἡμερινὴ εἶη ἢ ἀναδοθεῖσα ὥρα, ἀπολύειν ταύτας (ἦτοι τὰς ἀπὸ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ) καὶ τῆς τῶν μοιρῶν τοῦ ἡλίου προσθήκης ἀπὸ τοῦ ζωδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος, καὶ εἰς οἷον ὁ ἀριθμὸς ζωδίου καταλήξει, ἐκεῖνο φήσομεν ὠροσκοπεῖν τὰς ὑποληφθείσας μοίρας ἐπέχον· εἰ δὲ νυκτερινὴ εἶη ἢ διοπτρευομένη ὥρα, τὴν μὲν αὐτὴν μέθοδον τῆ προειρημένη ποιεῖν δεῖ οὐκ ἔτι δὲ ἐκβάλλειν ἀπὸ τοῦ ζωδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος τὸν εὐρεθέντα ἀριθμὸν ἀλλ' ἀπὸ τοῦ διαμετροῦντος αὐτῷ.

Ἐπόδειγμα

Ἐστω τυχὸν ἡμερινὴ ὥρα δευτέρα (ἦτοι ἀπὸ ἀνατολῆς ὥρα δευτέρα). ταύτας πολλαπλασιάζειν ἐπὶ τὸν ιε· καὶ γίνονται λ· τούτοις προστίθημι καὶ τὰς μοίρας τοῦ ζωδίου ὡς ἐπέχει ὁ ἥλιος, οἷον τὰς κθ τῶν Διδύμων· ταύτας ἐκείναις προστίθημι· καὶ γίνονται νθ. καὶ ἐπεὶ ἡμερινὴ ἦν ἢ ἀναδοθεῖσα ὥρα, ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ζωδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος (λέγω δὴ τῶν Διδύμων) τὰς εἰρημένας νθ μοίρας ἐκβάλλω διδούς τοῖς Διδύμοις λ· λοιπαὶ καὶ εἰσι τοῦ Καρκίνου, καὶ δηλὸν ὅτι ὠροσκοπεῖν Καρκίνου κθ· εἰ δὲ νυκτερινὴ ἦν ἢ τοιαύτη ὥρα, τὸν τῶν νθ μοιρῶν ἀριθμὸν οὐκ ἂν ἀπὸ τῶν Διδύμων ἀλλ' ἀπὸ τοῦ διαμετροῦντος αὐτοῖς (ἦτοι τοῦ Τοξότου) ἐξέβαλον, καὶ οὕτως εὐρίσκετο ἢ τοῦ Αἰγοκέρωτος μοῖρα ὠροσκοποῦσα.

20 P Περὶ μεσουρανοῦντος

Δεῖ λαμβάνειν τὰς ἀπὸ Κριοῦ καὶ τῶν ἐφεξῆς ζωδίων ἄχρι τῆς ὠροσκοπούσης μοίρας τοῦ ζωδιακοῦ ἀναφορὰς τὰς ἐν τῷ κανονίῳ τοῦ ὑποκειμένου κλίματος τῆ ὠροσκοπούσης μοίρα παρακειμένας, καὶ ταύτας ἀπὸ Αἰγοκέρωτος ἀπολύειν διδόντας ἐκάστω ζωδίῳ μοίρας λ, καὶ ὅπου ἂν καταλήξῃ ὁ ἀριθμὸς ἐκείνην τὴν μοῖραν φάσκειν μεσουρανεῖν.

Ἐπόδειγμα

Οἷον ἔστω ἡμᾶς ἐπὶ τοῦ διὰ Βυζάντιον παραλλήλου τῆς τοῦ Καρκίνου κ μοίρας ὠροσκοπούσης εὐρεῖν τὴν μεσουρανοῦσαν. καὶ ἐπεὶ ἐν τῷ τῶν ἀναφορῶν κανόνι τούτου παράκεινται τῆ κ μοίρα τοῦ Καρκίνου πθ θ', ταύτας ἐκβάλλοντες ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Αἰγοκέρωτος ἐκάστω ζωδίῳ διδούς λ καταντῶμεν εἰς τὰς μθ θ' τῶν Ἰχθύων, καὶ τοῦτο λέγομεν μεσουρανεῖν τὰς κθ ἐπέχον.

Appendix 4.8: Zusätze der Handschrift Q

23 Q [De Commutatione Annorum]

Ἀποκαταστάσεως τῆς δι' εἰκοσιπέντε Αἰγυπτιακῶν ἐτῶν κατὰ τὸ ἀκριβέστερον γινομένης ἦτινι καὶ ὁ θαυμάσιος ἐχρήσατο Πτολεμαῖος ἐν τῇ τῆς Συντάξεως Πραγματεία συγκρίναντες ταύταις ἀλλήλαις· ποιούμεν δὲ τὴν σύγκρισιν οὕτως· τετραπλασιάζομεν τὴν ιθ' ἐτηρίδα τῆς σελήνης· καὶ γίνονται ῥωμαικὰ ἔτη ος· τριπλασιάζομεν δ' ὡσαύτως καὶ τὴν κε' ἐτηρίδα τῶν Αἰγυπτιακῶν καὶ ποιεῖ ρ· ταῦτα δὲ τὰ οε αἰγυπτιακὰ ἔτη προσλαμβάνει ἢ ἀκριβεστάτη τῆς σελήνης ἀποκατάστασις, ἐξηκοστοῖς ἡμέραις η' κα"· ἐπεὶ δὲ καὶ τὰ ος ῥωμαικὰ ἔτη τῶν οε αἰγυπτιακῶν ὑπερέχουσιν ἡμέραις πδ, ταύταις ἐὰν προσθῶμεν τὰ ἀπὸ τῆς ἀκριβεστάτης ἀποκαταστάσεως η' κα", καὶ τῶν γενομένων πδ^{ov} ἡμερῶν η' κα" ἀφέλωμεν τρισκαιδεκάμηνον ἐπουσίαν ἡμερῶν σελήνης πγ νγ' νβ", ἔξομεν τὴν ἀκριβῆ ἀποκατάστασιν τῆς σελήνης προσλαμβάνουσαν τὴν διὰ τῶν τεσσάρων ἔννεακαιδεκαετηρίδων ἐξηκοστοῖς ἡμέραις ιδ' κθ", ἅπερ εἰσὶ μέρος ἡμέρας ἔλασσον ἢ τέταρτον (τέως ἔστω τέταρτον ἔγγιστα)· ὥστε ἐν τῷ ῥωμαικοῖς ἔτεσιν ἢ διὰ τῶν ἔννεακαιδεκαετηρίδων ἀποκατάστασις μὴ ἀκριβῆς ὑστερεῖ τῆς ἀκριβεστάτης, ἡμέρα τελεῖα μία καὶ διὰ τοῦτο εὐκατανόητον ἔσται ὅτι τὸ κανόνιον δυσὶν ἡμέραις ἐκπίπτον τῆς κατὰ τὰ ἰουδαϊκὰ πασχάλια πανσεληνιακῆς ἡμέρας ἐν τοῖς νῦν χρόνοις πρὸ τδ^{ov} ῥωμαικῶν ἐτῶν συνέστη, ἀλλὰ καὶ εἴπερ ἢ τῶν πασχαλίων πανσεληνιακῆ ἡμέρα τὴν ἀκριβῆ ἐδήλου τῶν πανσεληνίων ὥραν εἶχομεν ἂν δυνατὸν ἐπιλογίσασθαι, καὶ ἔτι πρὸ πόσων ἐτῶν τὸ τοιοῦτον κανόνιον συνέστη· τέως δ' ἵνα γνῶμεν μετὰ πόσα ἔτη τοῦ παρόντος τέλειαι β' ἡμέραι ἀπαρτισθήσονται αἱ τῆς ἀκριβείας ἐκπίπτουσαι, ἐποίησαμεν ψηφοφορίαν πανσεληνιακῆς συζυγίας ἰουδαικοῦ Πάσχα παρακειμένου τῷ ἐνεστῶτι τρίτῳ κύκλῳ τῆς σελήνης ι^{nv} τοῦ Ἀπριλλίου καταγεγραμμένην ἔχοντος· εὔρομεν δὲ ταύτην ἐκπίπτουσαν διὰ τὸ μὴ ἀκριβῆς, ὡς εἴρηται τῆς ἀποκαταστάσεως ἢ τὸ κανόνιον χρῆται εἰς τὴν ὀγδόην τοῦ αὐτοῦ μηνὸς μετὰ ὥρας τρεῖς ἰσημερινὰς τῆς κατ' αὐτὴν ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου.

Ἐπεὶ οὖν αἱ τρεῖς ὥραι ἰσημεριναὶ ὀγδοὸν μέρος εἰσὶ τοῦ ἡμέρονυκτίου, ἐὰν τὸ τῶν τδ^{ov} ῥωμαικῶν ἐτῶν ἐν οἷς ἡμερονύκτιον τέλειον προλαμβάνει, ἢ ἀκριβῆς ἀποκατάστασις τὴν διὰ τῶν ιθ' ἐτηρίδων μὴ ἀκριβῆ τὸ ὀγδόον λάβομεν, ὃ ἐστὶν ἔτη ῥωμαικὰ λη, ἔξομεν μεθ' ὅσα μὲν ἔτη τοῦ ἐνεστῶτος τέλειαι ἔσονται ἡμέραι β' αἱ τῆς ἀκριβείας ἐκπίπτουσαι, μετ' ἐκείνην δὲ τὴν ἀποκατάστασιν πάλιν ἄρξεται καὶ ἑτέρας ἡμέρας μόρια προλαμβάνειν ἢ ἀκριβῆς τὴν μὴ ἀκριβῆ· τὸ μετὰ λη δὲ ἔτη τοῦ παρόντος ἔσται τὸ ςϿιθ^{ov} ἔτος, καὶ εἰ μὲν κατὰ τὴν παρὰ τοῖς πολλοῖς ἐπικρατοῦσαν δόξαν συμπλήρωσις ἔσται τοῦ παντὸς κατὰ τὴν τοῦ ἐπτοῦ ἔτους συμπλήρωσιν, περίεργον ἔσται ζητεῖν διορθοῦν τὴν τῆς σελήνης μέθοδον ἐτῶν μόνων πα καταλειφθησομένων, ἐν οἷς δὴ τῇ μεθόδῳ ταύτης μετὰ διορθώσεως χρῆσθαι, μὴ δὲ μιᾶς ἀξιολόγου γενησομένης διαφορᾶς ἐν τοῖς εἰρημένοις πα ἔτεσιν, εἰ τῇ διορθώτῳ χρῶντο μεθόδῳ οἱ τότε περιόντες· εἰ δὲ καθὰ δοκεῖ τισιν ἄλλοις ἀόριστον εἶναι τὸν τῆς συντελείας καιρόν, οἷς καὶ αὐτὸς συντίθεμαι, πρέπον ἂν εἶη διορθοῦν τὴν περὶ τῆς σελήνης μέθοδον· προστιθέναι ταῖς

τῆς σελήνης ἐπακταῖς ἄς ἢ νῦν μέθοδος ὑπαγορεύει καὶ ἑτέραν μίαν καὶ οὕτω μὴ σφάλ-
λεσθαι¹³⁵ τῆς ὀρθότητος, τὸ μέντοι κανόνιον τῶν πασχαλίων ἀμεταποίητον μένον, καὶ
ἔτι ἀσφαλερώτερον ἔσται παρόσον νῦν μὲν δυσὶν ἡμέραις ἐκπίπτει τῆς ἀληθείας, ἀπ’
ἐκείνου δὲ τοῦ ἔτους δηλαδὴ τοῦ ,ςχιθ⁹⁰ τρισίν.

24 Q [De Pascali Calculatione]

Ἐπὶ τούτοις σκεψώμεθα καὶ εἰ καθ’ ἕκαστον ἔτος σφάλλεται¹³⁶ ἢ τοῦ μηνὸς ἡμέρα καθ’
ἣν ἡμεῖς τὸ ἅγιον Πάσχα τελοῦμεν, ἢ ποτὲ μὲν ποτὲ δ’ οὐ· γνώριμον δ’ ἔσται ὡς εἰ μόνη
τῇ τοῦ μηνὸς ἡμέρα τὸ ἡμέτερον ἐκανονίζετο καὶ μὴ ἀνάγκην εἶχομεν καὶ κατὰ
κυριακὴν ἡμέραν τοῦτο τελεῖν· καθ’ ἕκαστον ἂν ἔτος ἐσφάλλετο¹³⁷ καθάπερ καὶ τὸ
ιουδιακόν, καὶ ταῖς δυσὶν αὐταῖς ἡμέραις καθάπερ ἐκεῖνο· διὰ δὲ τὸ κατὰ κυριακὴν
τελεῖσθαι συμβαίνει οὐκ ἂν σφάλλεσθαι.¹³⁸ διὸ προσεκτέον τὸ ἀκριβὲς τοῦ ιουδαικοῦ
Πάσχα μόνη τῇ τοῦ μηνὸς ἡμέρα ὑποκειμένου, συμβαίνοντος μὲν ἐν κυριακῇ ἢ δευτέρα
ἢ τρίτῃ ἢ τετάρτῃ ἢ πέμπτῃ, τὸ παρ’ ἡμῖν Πάσχα οὐ σφάλλεται τῇ ἐφεξῆς κυριακῇ
τελούμενον· ὅταν δ’ ἐν παρασκευῇ ἢ σαββάτῳ, τηνικαῦτα καὶ μάλα τῆς ὀρθότητος
ἐκπίπτει· συμπίπτοντος μὲν γὰρ ἐν παρασκευῇ ὀφείλοντες ἡμεῖς εὐθὺς τῇ ἐφεξῆς
κυριακῇ τὸ Πάσχα τελεῖν εἰς τὴν μετ’ ἐκείνην μεταβαίνομεν κυριακὴν.

Ἐπειδὴ τὸ ἐν τῷ κανονίῳ διαλαμβανόμενον ιουδαικοῦ Πάσχα δύσιν ἡμέραις ταῖς
ἀποδειχθείσαις πλεονάζει τοῦ κυρίως παρ’ αὐταῖς τελουμένου, καὶ ἐν σαββάτῳ δὲ τὸ
ὅμοιον συμβαίνει διὰ τὴν αὐτὴν αἰτίαν· ὀφείλοντες γὰρ καὶ οὕτως τῇ ἐπαύριον κυριακῇ
τελεῖν τὸ Πάσχα εἰς τὴν μετ’ αὐτὴν μεταβαίνομεν οὐκ ὀρθῶς.

Ἐὰν μὲν δὲ τοῦτο καὶ ὡς ἐπὶ πολὺ συμβαῖνον σφαλερὸν παρὰ τὴν εἰρημένην αἰτίαν
τὴν μὴ ἀπὸ τῆς ἀκριβοῦς ἀποκαταστάσεως· ἔστι δὲ καὶ ἕτερον πλὴν σπανίως γινόμενον
διὰ τὴν τῆς ἰσημερίας μετάπτωσιν· ὀπισθοδρομεῖ γὰρ καὶ αὕτη κατὰ περιόδους ἐτῶν δι’
ἣν αἰτίαν ἐροῦμεν ἔχουσιν οὕτως· τὸ διὰ τξε ἡμερῶν καὶ τετάρτου λέγειν τὸν ἥλιον ἀπὸ
τοῦ αὐτοῦ σημείου εἰς τὸ αὐτὸ ἀποκαθίστασθαι παχυμερέστερον εἶρηται· κατὰ δὲ τὸ
ἀκριβέστερον παρὰ τι μόνιον ὡς μὲν ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῇ συντάξει φησὶ τριακοσιοστὸν,
ὡς δὲ οἱ τε παρὰ Πέρσαις τὰ τῆς ἀστρονομίας μετερχόμενοι καὶ ἡμεῖς τὴν θερινὴν
σκοποῦντες τροπὴν ἀνατέλλοντος τοῦ ἡλίου δι’ ἡμερῶν πλειόνων ἐστοχασάμεθα, δια-
κοσιοστοῦ μείζον εὐρίσκομεν τὸ μόνιον τοῦτο, ὃ τῶν τξε καὶ τετάρτου ἀφαιρεῖν δεῖ·
τὴν γὰρ ἔαριν ἰσημερίαν τῇ εἰσκαίκοστῇ τοῦ Μαρτίου φησὶν ὁ Πτολεμαῖος ἐν τοῖς
κατ’ αὐτὸν χρόνοις γίνεσθαι· ἡμεῖς δὲ πρὸ τῆς πεντεκαιδεκάτης τοῦ αὐτοῦ μηνὸς ἐν τοῖς
καθ’ ἡμᾶς χρόνοις λαμβάνομεν ταύτην ἀπὸ τῆς κατὰ τὴν θερινὴν πρὸ τὴν τηρήσεως
ταύτην οὕτως ἐπιλογιζόμενοι· καὶ ἐπειδὴ ὁ μωσαικὸς νόμος τῇ μετὰ τὴν ἔαριν ἰσημερίαν
πρώτῃ πανσελήνῳ, εὐθὺς τοὺς Ἰουδαίους τελεῖν τὸ Πάσχα προτρέπεται καθ’
οὓς μὲν χρόνους συνέστη τὸ εἰρημένον κανόνιον τῆς ἔαριν ἰσημερίας τῇ εἰσκαίκο-

¹³⁵ correxi: σφάλεσθαι Q

¹³⁶ correxi : σφάλεται Q

¹³⁷ correxi : ἐσφάλετο Q

¹³⁸ correxi : σφάλεσθαι Q

κοστῆ τοῦ Μαρτίου ἢ καὶ πρὸ αὐτῆς ἔγγιστα τελουμένης, αἱ ἐν τῷ κανονίῳ παρακειμέ-
ναι πανσεληνιακαὶ ἡμέραι καὶ τὸ ἰουδαϊκὸν δηλοῦσαι Πάσχα πρῶταί εἰσιν ἀσφαλῶς
μετὰ τὴν ἰσημερίαν πανσέληνοι· οὐδὲ γὰρ εὗροις ἂν τὸ κανόνιον παρατρέχον μὲν τὴν ἐν
τῇ εἰσκαίκοστῇ τοῦ Μαρτίου πανσέληνον, ἥτις πρώτη ἦν μετὰ τὴν ἰσημερίαν τότε
ἀντ' ἐκείνης δὲ ἑτέραν τὴν μετ' ἐκείνην ἐκκρίνον· νῦν δὲ τῆς ἑαρινῆς ἰσημερίας ἐξ
ἡμέραις ἢ καὶ πλείοσιν ὀπισθοδρομησάσης δύναιντ' ἂν ἄλλαι πρῶται πανσέληνοι πρὸ
τῆς εἰσκαίκοστῆς τοῦ Μαρτίου γίνεσθαι, καθ' ὅς τῶν Ἰουδαίων τὸ Πάσχα τελούντων,
ἡμεῖς ταῖς ἐν τῷ κανόνι ἀκολουθοῦντες ὀλόκληρον μῆνα τοῦ προσήκοντος ὑστεροῦμεν
καιροῦ.

Πρὸ χρόνων γὰρ πενήκοντα νέος ὢν ἔτι τὴν ἡλικίαν ἐγὼ καὶ παρά τινι τῶν θρα-
κικῶν πόλεων διατρίβων Αἴνω καλουμένη, εἶδον τότε τοὺς ἐκεῖσε τὴν οἴκησιν ποιου-
μένους Ἰουδαίους τῇ εἰκοστῇ τοῦ Μαρτίου τὸ οἰκεῖον Πάσχα τελέσαντας· τὸ δὲ καθ'
ἡμᾶς ἅγιον Πάσχα ἡμεῖς τῇ τρισκαίκοστῇ τοῦ Ἀπριλλίου ἐτελέσαμεν ἀκολουθή-
σαντες τῇ ἐν τῷ κανονίῳ τοῦ ἰουδαικοῦ Πάσχα διαλαμβανομένη πανσεληνιακῇ ἡμέρᾳ
Ἀπριλλίου ὀκτωκαιδεκάτῃ καὶ τότε μὲν ἐγὼ ἐν ἀπόροις ἐθέμην τὸ πρᾶγμα, μήπω μαθη-
ματικῶν ἀψάμενος λόγων· ὕστερον δὲ τὰς αἰτίας τῶν τοιούτων ἐκ τῆς ἀστρονομικῆς
μαθῶν ἐπιστήμης ἔγνων καὶ τοῦτο κατὰ τὸν εἰκότα λόγον συμβάν· φανερόν ἄρα γέγο-
νεν ἐκ τούτων ὅτι ὀπηνίκα σύνεγγυς τῆς ἀκριβοῦς ἰσημερίας τουτέστιν ἀπὸ τῆς τοῦ
Μαρτίου πεντακαιδεκάτης ἕως τῆς εἰκοστῆς αὐτοῦ συμβαίνει γίνεσθαι πανσέληνον.

Appendix 5: Algorithmische Ergänzungen von O

Das sechste Kapitel der *Paradosis* behandelt die Korrektur der Standorte der Sonne und des Mondes (Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης):

O, f. 153r

ὡς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως ὑποτέτακται.

ψηφοφορία.

ἡλίου ἐποχὴ Αἰγοκέρωτος ιβ λζ' νγ''. τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς τελείας διορθώσεως τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ ὀ κγ''. ἄφελε ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς· γίνεται ἡλίου διακεκριμένη ἐποχὴ Αἰγοκέρωτος ιβ λζ' λ''.

σελήνης ἐποχὴ Λέοντος κθ λζ' ιε''. τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς τελείας διορθώσεως τῆς ἐποχῆς αὐτῆς ε' ιγ''. ἄφελε ἀπὸ τῆς τῆς σελήνης ἐποχῆς· γίνεται σελήνης διακεκριμένη ἐποχὴ κθ λβ' β''.

Im siebten Kapitel geht es um die Achsenneigung der Sonne (Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως):

O, f. 154r

καὶ δηλοῦσι ταῦτα οἱ ἀριθμοὶ οὓς ὑπετάξαμεν.

ψηφοφορία.

ζῶδια μοῖραι λεπτά τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τοῦ ἡλίου (θ) ιβ λζ' λ''. τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς λοξώσεως ἡλίου μοῖραι κβ νς' λε''. λελόξωται ὁ ἥλιος ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων κύκλου μοίρας κβ νς' λε'' ποιούμενος νοτίαν ἀνάβασιν.

Das neunte Kapitel behandelt die Breite des Mondes (Περὶ τῆς τοῦ πλάτους τῆς σελήνης):

O, f. 155r

ψηφοφορία.

ζῶδια μοῖραι λεπτά τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης (δ) κθ λβ' β''. ἄφελε τὰ τοῦ καταβιβάζοντος (α) η νη' ζ''. λοιπὰ μῆκος σελήνης (γ) κ λγ' νε''. τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πλάτους τῆς σελήνης δ μ' μη'' μοῖραι δέλτα καὶ λεπτά. ἔστι τοίνυν πλάτος μὲν βόρειον σελήνης μοῖραι δ μ' μη'', αὐτὴ δὲ ἡ σελήνη βορείαν ποιεῖται κατάβασιν.

Im elften Kapitel geht es um die Position der drei Planeten Saturn Jupiter und Mars auf der Ekliptik (Περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν πλανομένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεος):

O, f. 159v

ψηφοφορία πλάτους τοῦ Κρόνου.

μέση κίνησις διακεκριμένη Κρόνου (ε) ε κθ' λ''. πρόσθετες ζ· γίνεται (ε) ιβ κθ' λ'' μέσης τελείας κινήσεως διακεκριμένης· ἰδία διακεκριμένη (ζ) ιθ α' μβ''. πλάτους λεπτά νότια ὀ να'· δευτέρου πλάτους β ν'· πολλαπλασίασον· γίνεται β κδ' λ''.

ἀφίστατο ὁ τοῦ Κρόνου ἀστήρ ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζφιδίων πρὸς νότον μοῖραι β κδ' λ'.

Im zwölften Kapitel wird die Breite der Planeten Venus und Merkur (Περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ) behandelt:

O, f. 162r

ὥς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως ὑποτέτακται.

ψηφοφορία τοῦ πλάτους τοῦ Ἑρμοῦ.

μέση διακεκριμένη (β) ς μβ' ταπεινὰ λεπτὰ τοῦ πρώτου πλάτους ὀ νε'· τὰ τοῦ πρώτου πλάτους α λε' βόρεια· πολλαπλασίασον· γίνεται α κζ' ε'' πρῶτον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον.

ἰδία διακεκριμένη (ζ) κς ιη' ταπεινὰ λεπτὰ τοῦ δευτέρου πλάτους ὀ κβ'· τὰ τοῦ δευτέρου πλάτους α κζ' βόρεια· πολλαπλασίασον· γίνεται λα' νδ'' δεύτερον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον· πρόσθετες α κζ' ε''· γίνεται πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον α νη' νθ''. διορθώσεως πλάτους λεπτὰ ι' νότια· πρόσθετες τοῖς α νη' νθ''· γίνεται β η' νθ''. ἔστιν οὖν τέλειον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον μοιρῶν β η' νθ''.

Das dreizehnte Kapitel behandelt die Syzygien von Konjunktionen und von Vollmonden (Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν). Nach dem theoretischen Verfahren wird ein Beispiel angeboten. Nach dem Beispiel fassen alle Handschriften die Rechnungen in einer Tabelle zusammen, nur Bessarion schreibt keine Tabelle. Zuerst gibt er genau an, für welchen Tag die Syzygie berechnet wird und was als die Standorte der Sonne und des Mondes gelten. Danach fasst er alle Rechnungen im Algorithmen-Stil zusammen.

O, f. 166v

ἧς τρεισκαιεικοστῆς τοῦ Ὀκτοβρίου ἡμέρας καὶ αἱ εἰλημμένα ἐποχαὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ἧξ} συνεγγίζουσαι μᾶλλον πρὸς τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν. καὶ πρὸς πλείονα τῶν ῥηθέντων κατάληψιν καὶ τοὺς ἀριθμοὺς ὑπετάξαμεν.

(**O**, f. 167r) κατὰ τὴν ἑνδεκάτην τοῦ Πεχμᾶν ἡλίου ἐποχὴ διακεκριμένη Σκορπίου θ κγ' ιθ''· ἄφελε τὴν κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τοῦ ἡλίου διακεκριμένην Σκορπίου η κβ' να''· λοιπὰ μετάβασις ἡλίου α ὀ κη''.

κατὰ τὴν ἑνδεκάτην τοῦ Πεχμᾶν σελήνης διακεκριμένη ἐποχὴ Ταύρου ιη ις' ζ''· ἄφελε τὴν κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τῆς σελήνης διακεκριμένην Ταύρου β λβ' νζ''· λοιπὰ σελήνης μετάβασις ιε μγ' ι''· ἄφελε α ὀ κη''· λοιπὰ σελήνης διακεκριμένη μετάβασις ιδ μβ' μβ''· τούτων τὸ τεσσαρεσκαιεικοστόν· γίνεται ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον κίνημα ὀ λς' μζ''.

αἱ συνεγγίζουσαι πρὸς πανσεληνιακὴν συζυγίαν διακεκριμένα ἐποχαὶ κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ Πεχμᾶν ἡλίου μὲν Σκορπίου η κβ' να'' σελήνης δὲ Ταύρου β λβ' νζ''· τούτων διάστασις ε μθ' νδ''· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ ε' λεπτά· γίνεται ὀ κθ' ι'' ἡλίου

διόρθωσις· πρόσθεσ ταῖς ε μθ' νδ''· γίνεται σελήνης διόρθωσις ζ ιθ' δ''· πρόσθεσ τῆ σεληνιακῆ ἐποχῆ ταῖς τοῦ Ταύρου β λβ' νζ''· γίνεται πανσεληνιακῆ ἐποχῆ Ταύρου η νβ' α''· πρόσθεσ καὶ τῆ τοῦ ἡλίου ἐποχῆ ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να'' τὴν τοῦ ἡλίου διόρθωσιν τὰς ο̄ κθ' ι''· γίνεται ἡλίου πανσεληνιακῆ ἐποχῆ Σκορπίου η νβ' α''.

σελήνης διόρθωσις ζ ιθ' δ''· παρὰ τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον τῆς σελήνης κίνημα τὰ ο̄ λς' κζ''· γίνεται ὥρα τῆς διαστάσεως ι τρίτον ἔγγιστα.

ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τῆς τοῦ ἡλίου πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοῖραι σιθ ἔγγιστα· ἄφες ρπ· λοιπὰ μοῖραι λθ· ἐξηκοστὰ κανονίου ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας λδ', πλάτος κανονίῳ πλάτους μοῖραι με· κανόνιον ἐξάρματος ὄραι γ κη'· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ λδ'· γίνεται α νζ' νβ''· τὸ τέταρτον τούτων· κθ' κη''· πρόσθεσ αὐτοῖς· γίνεται β κζ' κ''· ἄφες τῶν ιε χρόνων· λοιπὰ ιβ λβ' μ''· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰς ιβ μοίρας· γίνεται χρόνοι ἰσημερινοὶ ρν λβ'· μέρισον παρὰ τὸν ιε· γίνεται ὄραι τῆς δεκάτης τοῦ Πεχμᾶν ι τριακοστόν· τούτων τὸ ἡμισυ· ε ἐξηκοστόν· ἄφελε ταύτας ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως ὠρῶν ι τρίτου· λοιπὰ ὄραι τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου μετὰ δύσιν ἡλίου ε τέταρτον πεντεκαίδεκατον.

ἔσται συζυγία πανσεληνιακῆ κατὰ μὲν Πέρσας τῆ δεκάτη τοῦ Πεχμᾶν κατὰ δὲ Ῥωμαίους τῆ τρεισκαιικοστῆ τοῦ Ὀκτοβρίου ὥρας ἰσημερινὰς μετὰ δύσιν ἡλίου ε τέταρτον πεντεκαίδεκατον.

Appendix 6: Ein nicht astronomischer Zusatz in J K L

Ein nicht astronomisches Kapitel mit dem Titel Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῆ παλάμῃ γραμμῶν befindet sich als letzte Kapitel der *Paradosis* in JK und L, also 19L, 19J, 19K. Es geht um einen Text über Handdeutung und Astrologie.¹³⁹

Προγνωστικὸν ἀπὸ τῶν ἐν τῆ παλάμῃ γραμμῶν

Ὅροι¹⁴⁰

Τὶ ὀρίζειν χρῆ καὶ καλεῖν τὸ ἀπὸ τῶν γραμμῶν μέρος τῶν πρὸς τῷ καρπῷ μέχρι τῶν δακτύλων ὄλων, ἀκρόχειρα καλοῦσι δ' οἱ πλεῖστοι τοῦτο καὶ παλάμην· τὸ δὲ μετὰ τὰς γραμμὰς εὐθὺς μέρος ρίζα βραχίονος καὶ χειρὸς λέγεται, τῶν δὲ μετὰ τὴν ρίζαν ὑψηλοτέρων μερῶν τῆς παλάμης, τὸ μὲν πρὸς τῷ μεγάλῳ δακτύλῳ στήθος ἀντίχειρος ὀνομάζεται, τὸ δὲ κάτω μέρος στήθος τῆς χειρὸς, τὸ δὲ μεταξὺ τούτων, ὅπου γραμμαῖτινες εἰώθασιν εἶναι, μεταστήθιον· ὀρίζεται δὲ τὸ στήθος τοῦ μεγάλου δακτύλου γραμ-

¹³⁹ Der Text ist schon durch die Handschriften Erlangensis 89 (ff. 192v–196r) und Parisinus graecus 2506 (ff. 188v–190v) bekannt. Die erste Edition des Texts verwendet diese Handschriften: vgl. CCAG VII 236–244. Zum Erlangensis 89 vgl. CCAG VII 73 ff.; zum Paris. gr. 2506 vgl. CCAG VIII 1, 74 ff. Der Text ist auch in den Handschriften Ambrosianus N 284 sup. ff. 56r–60r (vgl. CCAG III 19) und Ambrosianus Q 13 sup. ff. 247r–252v (vgl. CCAG III 19 ff.) enthalten.

¹⁴⁰ supra lineam LJ : om. K

μη τῆ ληγούση μὲν ἐπὶ τὸ μεταστήθιον, ἀρχομένη δὲ ἀπὸ τοῦ μετὰ τὸ θέναρ, ἥτις ὀνομάζεται χρονική· τὸ δὲ μετὰ τὸ θέναρ ὁ τόπος ἐστὶν ὁ ἀπὸ τοῦ τέλους τοῦ λιχανοῦ μέχρι τῆς ρίζης τοῦ ἀντίχειρος· ἀπὸ δὲ τούτου μέσου γραμμὴ τις ἀρχομένη καὶ ἐπὶ πλεῖστον τῆς χρονικῆς ἐφαπτομένη, κατὰ τὴν ρίζαν δι' αὐτῆς δὲ ἀπολυθεῖσα φέρεται διὰ τοῦ κοίλου τῆς χειρός, αὕτη προσαγορεύεται ζωηφόρος· τὸ δὲ μεταξὺ ταύτης τε καὶ τῆς χρονικῆς καλεῖται τρίγωνον· τῶν δὲ δύο τούτων γραμμῶν τῆς τε χρονικῆς καὶ τῆς ζωηφόρου τὰ μέρη ἐκεῖνα καθ' ἃ προσάπτονται ἀλλήλων καὶ ἐνοῦνται συναφῆ καλεῖσθαι· ταύτην δὲ τὴν συναφὴν ὅτε μὲν οὐδαμῶς ἔστι συνιδεῖν τῶν γραμμῶν ἀπ' ἀλλήλων ἀφεστηκυῶν, ὅτε δὲ ἀπὸ τοῦ θέναρος αὐτοῦ μέχρι τοῦ κοίλου τῆς χειρός πολλάκις ὑποκαταβαίνουσιν.¹⁴¹ ἀναγκαίαν δὲ λέγομεν γραμμὴν τὴν ὑποκλῶσαν τοὺς τρεῖς δακτύλους, Κρόνον λέγω καὶ Ἥλιον καὶ Ἑρμῆν, διὰ τὸ ἀπὸ τῆς ἐπικλάσεως τῶν δακτύλων φυσικῶς ἀνατετυπῶσθαι· τὸ δὲ μεταξὺ ταύτης καὶ τῆς ζωηφόρου τετράγωνον ὀνομάζομεν· στήθη δὲ δακτύλων ὀνομάζομεν τὰ παρακείμενα μέρη τῶν τῆς χειρός ὑψηλῶν· τὸ δὲ στήθος αὐτῆς τῆς χειρός ὀρίζεται ταῖς ρίζαις τοῦ βραχίονος ταῖς ὑπὸ τῆ χρονικῆς γραμμῆς ὑποκειμέναις καὶ τῆ ἀναγκαίᾳ, προσεικὸς κοιλία (κοιλία δὲ¹⁴² λέγεται χειρὸς διὰ τὸ μικρῶς παρωγκῶσθαι)· τριῶν δὲ ὄντων ἐν τοῖς δακτύλοις φαλαγγίων ἔστω¹⁴³ τὸ μὲν ἐπιπεφυκὸς τῆ χειρὶ καὶ διορίζον τὴν χεῖρα δακτυλόπους ἢ ριζοδάκτυλος· τὸ δὲ δεύτερον μεσοδάκτυλος· τὸ δὲ τρίτον, ὅπερ ἐστὶν ὀνυχοφόρον, ἀκροδάκτυλον ἢ μετόνυχον· ὁ δὲ ἀντίχειρ¹⁴⁴ δακτυλόποδα καὶ τὸν μεσοδάκτυλον ἔχει μόνον.¹⁴⁵ ἀστήρ δὲ λέγεται, ὅπου σημεῖον τῷ υ στοιχείῳ παραπλήσιόν ἐστι· γίνεται δὲ ὅπου ἂν τύχοι, οὐκ ἀφωρισμένως.

Ὁ μὲν οὖν τῆς χειρὸς κατάδεσμος τοιοῦτός τις ἐστὶν, ὡς ἐν συντόμῳ φάναι, καὶ τὰ τῶν γραμμῶν τῶν ἐν αὐτῇ ὀνόματα ταῦτα· ἐπὶ δὲ τὸ φράζειν τοὺς τόπους τῶν ἀστέρων καὶ τὰς δυνάμεις αὐτῶν ἴωμεν· Σελήνης τὸ μεταστήθιον καὶ αἱ γραμμαί· Ἀφροδίτης ὁ ἀντίχειρ· τὸ δὲ μεταθέναρ καὶ ἡ ζωηφόρος Ἄρεως· ὁ δὲ λιχανὸς καὶ ὁ πρῶτος λεγόμενος δάκτυλος τοῦ Διός· Κρόνου δὲ ὁ μέσος· Ἡλίου δὲ ἡ Απόλλωνος ὁ παράμεσος· ὁ δὲ μικρὸς Ἑρμοῦ.

Ἐπισκέπτεσθαι μὲν οὖν χρὴ τὰς γραμμάς τῆς δεξιᾶς χειρός, χρὴ δὲ καὶ πολλὰς ὄραν χεῖρας τὸν σπουδαῖον, ἐντεῦθεν γὰρ ἢ πεῖρα τῆς προρρήσεως προβαίνει ἂν ἐπὶ τὸ ἀσφαλές.

Οἱ τῆς σεληνιακῆς γενέσεως μετεληχότες ἔξουσιν ἐν τῷ τετραγώνῳ τῆς χειρὸς σημεῖον παραπλήσιον τῷ χ στοιχείῳ· ἐν τῇ πρώτῃ οὖν ἡλικίᾳ ὁ τοιοῦτος πένης ἔσται, ἐν τῇ μέσῃ δὲ εὐπορήσει παρ' ἐλπίδα, ὥστε ἐκπλήττεσθαι τοὺς ὀρῶντας, πάλιν τὲ εἰς τὸ

¹⁴¹ JK : ὑποκαταβαίνει L

¹⁴² γὰρ J

¹⁴³ ἔσται J

¹⁴⁴ postea add. τὸν L

¹⁴⁵ supra lineam L

αὐτὸ ἀναλύσει, εἰς ὃ ἦν ἐν τῇ πρώτῃ ἡλικίᾳ· ὅμοια γὰρ τῷ ἀστέρι τούτῳ πείσεται¹⁴⁶ καὶ οὗτος αὐξόμενος τε καὶ λήγων κατὰ τὴν τύχην.¹⁴⁷

Οἱ δὲ τῆς τοῦ Ἥλιου γενέσεως μετειληχότες ἔξουσιν γραμμὰς λεπτὰς ἐπὶ τοῦ δακτυλόποδος αὐτοῦ οἴονει ἀμυχάς· ἔσονται δὲ οἱ τοιοῦτοι εὐφυεῖς, μιμηταὶ παντὸς ἔργου, ἃ οὐκ ἔμαθον ταῦτα πράττοντες, οὐδέποτε δὲ λείπει τοῖς τοιούτοις οὐδὲν τῶν ἐν τῷ βίῳ τούτῳ καὶ οἱ μὲν πάνυ συνήθεις καὶ φίλοι αὐτοῖς καὶ οἱ παρ' αὐτοῖς λειτουργοῦντες ἀχαριστοῦσιν, οἱ δὲ πόρρω προσφιλέστατοι γίνονται.

Οἱ δὲ τῆς τοῦ Κρόνου γενέσεως μετειληχότες ἔσονται ἀγαθοὶ ἄνδρες τε καὶ γυναῖκες, κοινοὶ φίλοις, ἀπλοῖ τε καὶ τὰ ἄριστα συμβουλευόντες, βαρεῖς τῇ διανοίᾳ, οὐ ταχὺ συνιέντες, εὐχερῶς πιστεύοντες τοῖς πράγμασι, βλάπτονται δὲ οἱ τοιοῦτοι μάλιστα ὑπὸ τῶν ἰδίων τέκνων, γῆρας δὲ λιπαρὸν ἔξουσι.

Τῆς Ἄρεως δὲ εἴ τις ἔσται γενέσεως, εἴ μὲν ἔχη τὰς δύο γραμμὰς ταύτας συνεζυγμένας τὴν τε χρονικὴν καὶ τὴν ζωηφόρον, δοῦλος μὲν ὢν ἐλευθερωθήσεται, ἐλεύθερος δὲ κληρονομία ἀπολήψεται· εἴ δὲ ἀπεζυγμένας ἔχη ταύτας καὶ μηδεμίαν λεπτὴν ἐκτρέχουσαν καὶ παρεκκλίνουσαν, δοῦλος μὲν ὢν οὐδέποτε ἐλευθερωθήσεται, ἐλεύθερος δὲ ἐνδεὴς ἔσται· ἔσονται δὲ οἱ τοιοῦτοι ἀνδρεῖοι ἐπίπονοι, ἄοκνοι, διὰ παντὸς κακοπαθοῦντες· ἔνεκα δὲ ἐφημέρου τροφῆς τοῦτοις οὔτε λείπει οὔτε περισσεύσει.

Οἱ δὲ ἐπὶ τοῦ τοῦ Ἑρμοῦ δακτυλόποδος γραμμὰς ἔχοντες ἀμυχαῖς παραπλησίους καὶ τῆς τοῦ Ἑρμοῦ γενέσεως ὄντες οὗτοι ἔσονται κλέπται, ὀλέθριοι, ἄκριτοι, ἀηδεῖς, ἀπροσφιλεῖς, ἐπιθέται, ψεῦσται· οἱ τοιοῦτοι οὐδὲ στάσιν ἐν βίῳ ἢ θεμέλιον ἔξουσιν οὐδέποτε, παραπλήσια πάσχοντες τῷ ἀστέρω τούτῳ καὶ γὰρ οὗτος ἀστάτῳ φύσει ἀποτόμως γένεσιν αὐτοῖς κακὴν ἐργάζεται.

Περὶ τῆς ἀναγκαίας¹⁴⁸

Ἐὰν δέ τις τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν ἀποτείνουσαν ἔχη, ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς δάκτυλον ἢ καὶ ἐγκεκλιμένην ἐπ' αὐτὸν τὸν δάκτυλον, Διὸς οὗτος γενέσεως ἐστίν, ἀλλ' ἦν μὲν ὀρθῶς ἔχη, κρείττων ἢ γένεσις τούτου ἔσται, ἦν δὲ ἐγκεκλιμένη, ἥττον καλή. Οἱ οὖν ταύτης ὄντες τῆς γενέσεως ἔσονται εὐτυχεῖς, ἀμέριμοι, ἀμελεῖς διὰ τὰ ἀγαθὰ, ἀλαζόνες, οὐδὲν πικρὸν ἔχοντες ἐν ἑαυτοῖς, εὐχερῶς ἀπατῶμενοι ὑπὸ τῶν γυναικῶν.

Ἦν δέ τις τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν ἔχη ἄνω νεύουσαν ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς ρίζοδάκτυλον καὶ ἐν τοῖς τοῦ θέναρος ὀρίοις στηρίζουσαν ἐπικλασθὲν τε αὐτῆς τὸ ἄκρον ἐπὶ τὸν τῆς Ἀφροδίτης ρίζοδάκτυλον, οὗτος ἔσται ἐπαφρόδιτος, ὥστε καὶ ὑφ' ὧν ποτε ἔδοξεν ἠδικῆσθαι γυναικῶν, ὑπὸ τούτων εὐεργετηθῆναι· εἴ δὲ ἡ αὐτὴ γραμμὴ ἕως τοῦ μεσοδάκτυλου στηρίξη καὶ μὴ ὑπερβαίνει τοῦτον, ἔξει μὲν τὸνδε τὸν ἀστέρα ἀρωγόν, οὐκ ἔσται δὲ ἐπαφρόδιτος· τὴν δὲ αὐτὴν ταύτην γραμμὴν, λέγω δὴ τὴν ἀναγκαίαν, εἴαν τις ἔχη ἐγκεκλιμένην, εὐκαταφρόνητος ἔσται πρὸς πάντων καὶ τῶν ἐλαχίστων, ἐπιβουλεύο-

¹⁴⁶ π. τ. **J**

¹⁴⁷ κατὰ τὴν τύχην καὶ λήγων **J**

¹⁴⁸ m. ext. **LJ** : om. **K**

μενός τε καὶ ἀδικούμενος· ὁ δὲ τὴν αὐτὴν ταύτην γραμμὴν ἐπιτεταμένην ἔχων ὀρθὴν καὶ μὴ ἔχουσαν ὄζους μεγάλους ἀπὸ τῆς ρίζης δυσκόλως βλαβήσεται ὑπὸ ἀντιδίκου.

Περὶ τῆς ζωηφόρου¹⁴⁹

Ἐὰν δὲ ἡ ζωηφόρος γραμμὴ συσταλῆ, πολυχρονίους δηλοῖ, καὶ ὅσφ ἂν συνεσταλμένη ὑπάρχη, πολυχρονιωτέρους δηλοῖ.

Ἐὰν δὲ ἡ ζωηφόρος πάλιν παρεκτείνῃ ἑαυτὴν ὡς ἐπὶ τὸν μικρὸν δάκτυλον καὶ ὑποση μαίνουσαν μονὴν ποιήσῃ εἰς μέσον τὸν τοῦ Ἑρμοῦ δάκτυλον, ὀλιγοχρονίους δηλοῖ.

Ἐὰν δὲ τις μὴ ἔχη τὴν ζωηφόρον τελείαν, αἰφνιδίῳ ῥοπῇ πληγῆς ἀπολεῖται ἀναισθήτως.

Ἐὰν δὲ τις εἰς μέσῃ τὴν γαστέρα τῆς ζωηφόρου ἔχη κύκλον παραπλήσιον τῷ ο στοιχειῷ, ἐὰν μὲν εὐγραμμον ἦ καὶ εὐρυθμον, ὁ τοιοῦτος κινδυνεύσας ὑπὸ θηρίων ἀπολεῖσθαι σωθήσεται, ἐὰν δὲ ἄρρυθμος, προφανῶς ὑπὸ θηρίων ἀπολεῖται.

Ἐὰν δὲ ἀπὸ τῆς ζωηφόρου νεύσῃ τις γραμμὴ ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς δάκτυλον καὶ στηρίξῃ εἰς τὸν δακτυλόποδα αὐτοῦ, περὶ τὴν πρώτην ἡλικίαν στήσεται τὰ ἐπενηνεγμένα αὐτῷ ἢ δίκαι ἢ δεσμὰ ἢ θάνατος· ἐὰν δὲ εἰς τὸν τοῦ Κρόνου, περὶ μέσῃ ἡλικίαν· ἐὰν δὲ εἰς τὸν τοῦ Ἑρμοῦ ἢ Ἡλίου, ἐν γήρα.

Ἐὰν ἐπὶ τῷ τέλει τῆς ζωηφόρου δύο γραμμαὶ ὧσιν δὲ ἐξεχόμεναί τε ἀλλήλων ἢ παρακείμεναι, τρωθήσεται ὁ τοιοῦτος σιδήρῳ.

Ἐὰν τις τὴν ζωηφόρον ἔχη διεσπασμένην εἰς τὰ κάτω μέρη, εἰς ἐσχάτην ἤξει καὶ ὑγείαν καὶπραγμάτων εὐδαιμονίαν.

Ἐὰν ἐν τῇ δεξιᾷ χειρὶ ἀπὸ τῆς ζωηφόρου γραμμὴν εὐρης¹⁵⁰ ἐπὶ τὴν χρονικὴν φέρουσαν καὶ ταύτη συνάπτεται ἢ καὶ διαιρῆ αὐτήν, τρωθήσεται ἢ κινδυνεύσει τρωθῆναι.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος γραμμὴ ὑπὸ πλαγίων γραμμῶν διαιρῆται, ὅσαι ἂν ὧσιν αἱ διαιρουσσαι τὴν τοιαύτην γραμμὴν, τοσαῦται σωματικαὶ ἀσθένειαι τὸν τοιοῦτον θλίψουσιν· αἱ δ' ἐλικοειδεῖς οὔσαι ἀηδίαν ἢ νοσήματα δηλοῦσι· τούτων δὲ αἱ μὲν περὶ τὰ ἄνω μέρη γινόμεναι καὶ διαιρουσσαι ταύτην περὶ κεφαλὴν καὶ τράχηλον δηλοῦσι τὰ νοσήματα, αἱ δὲ περὶ τὰ μέσα, περὶ θώρακα καὶ γαστέρα ἢ νῶτα ἢ ἰσχία· αἱ δὲ περὶ τὰ κάτω τούτων, περὶ τὰ γόνατα ἢ τοὺς πόδας.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος χωρὶς ἐλαττώματος ἦ καὶ παντὸς σίνους ἀπολελυμένη μὴ τέ τινα ἔχη τὸ μὴν ἐν ἑαυτῇ, οὔτ' ἐνόσησεν ὁ τοιοῦτος οὔτε νοσήσει.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος ἐπὶ τῷ τέλει διακλαίουσα ὑπάρχη, χωλείαν σημαίνει. Σκόπησον οὖν τὴν τοῦ χωλοῦ χεῖρα καὶ πάντως εὐρήσεις ἔχοντα¹⁵¹ τουτὶ τὸ σημεῖον· εἰ δὲ μὴ πεπήρωται, πηρωθήσεται τὸν πόδα.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος ἦ μείζων τοῦ δέοντος καὶ ἐπικλᾶται ὑπάρχηί τε κλαδαρὰ οἶον ἰμάς, ἰσχυακούς¹⁵² σημαίνει ἔσεσθαι.

¹⁴⁹ m. ext. **LJ** : om. **K**

¹⁵⁰ ε. γ. **J**

¹⁵¹ om. **J**

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος ὑγιῆς ἦ καὶ εὐθεῖα καὶ κάτω νεύη, μὴ δὲ σκαμβή τις ἦ, τοιοῦτοι φαίνοντ' ἂν δὴ καὶ οἱ τρόποι τοῦ ἀνθρώπου· ἐὰν δὲ ἐλικοειδῆς καὶ μελανοειδῆς ἦ, φαῦλοί τε καὶ σκαιοὶ καὶ κακότεροι.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος ἐπὶ τὸν βραχίονα νεύη, οὗτος ἔσται φιλάργυρος, ἀλλοτρίων ἐπιθυμῶν, αἰσχροκερδῆς.

Ἐάν τις ἀστέρα ἔχη μεταξὺ τῆς ζωηφόρου καὶ τῆς ἀναγκαίας, ἔσται δίκαιος καὶ εὐσεβής.¹⁵³

Ἐάν τις διεστῶσας ἔχη ἀπ' ἀλλήλων τὴν τε ζωηφόρον καὶ τὴν χρονικὴν καὶ μηδεμία αὐτῶν μεταξὺ συνδέουσα αὐτάς, ἔσται ὁ τοιοῦτος ἀπάνθρωπος, ἀναιδής, ψεύστης, ἀπρόκοπος, ἀποστερητής, ὀκνηρός, κοῦφος.

Ἐὰν δὲ διεστῶσας μὲν ἔχη τὰς γραμμάς, μεταξὺ δὲ αὐτῶν οἷον σκυτάλιον, μηδεμιᾶς αὐτῶν ἐφαπτόμενον, ἀλλὰ καθ' ἑαυτὸ ἀπολελυμένον, οἰνόφυλξ ἔσται καὶ καπηλοδύτης.

Ἐὰν δὲ ἀπὸ τοῦ θέναρος τῆς χειρὸς ἐκ τῶν ἄνωθεν μερῶν συνάπτονται αἱ γραμμαὶ ἀλλήλαις ἢ τε ζωηφόρος λέγω καὶ ἡ χρονικὴ, ἐλεύθερος μὲν ὢν εὐτυχήσει καὶ ἀνεπίληπτον βίον διάξει, δοῦλος δὲ ὢν ἐλευθερωθήσεται καὶ ἑαυτὸν ἐλευθερώσει· καὶ θάπτον δέ, ἐὰν ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς δάκτυλον τὴν συναφὴν ποιῶνται,¹⁵⁴ βραδίον δέ, ἐὰν ἐπὶ τὸν τοῦ Κρόνου (κάτοχος γὰρ ὁ ἀστήρ). Ἐὰν δὲ μὴ συνάπτονται ἀλλήλαις αἱ εἰρημέναι γραμμαί, ἀλλ' ἀπολείπωσι τὸν μεταξὺ αὐτῶν τόπον καθαρὸν, τὰ ἐναντία ἔσται περὶ τὸν τοιοῦτον, δοῦλος μὲν γὰρ ὢν, οὐδέποτε ἐλευθερωθήσεται, ἐλεύθερος δὲ ἐνδεῆς ἔσται.

Ἐὰν δὲ ὥσπερ δίκτυον γραμμάς ἔχωσι λεπτάς ἐφαπτομένας αὐτῶν καὶ περικλειούσας αὐτάς, ἔξει ἐπὶ τὰ βελτίονα βίον ἐκ χείρονος ἐπὶ τέλους δὲ τῆς ζωῆς εὐτυχήσει· εἰ μὴ τις ἀπὸ τοῦ βραχίονος εἰστρέχουσα γραμμὴ παράπτοιτο αὐτῶν, δηλοῖ γὰρ ταχεῖαν ἄμειψιν, οἰκέτη μὲν ἐλευθερίαν, πένητι δὲ πλοῦτον, πλουσίῳ δὲ ἡ βασιλεῖ εὐτυχίαν· ἐκάστω γὰρ τὸ σημαινόμενον ὑπέρμεγα ἔσται.

Ἐάν τις ἔχη τὴν ζωηφόρον οἰονεὶ φοίνικι παραπλησίαν, οὗτος μεγάλως εὐτυχήσει.

Ἐάν τις πρὸς τοῖς κάτω μέρεσι τῆς ζωηφόρου καὶ τῆς χρονικῆς ἔχη πλαγίαν γραμμὴν, ἀγαθὰς ἐλπίδας προσδεχέσθω.

Ἐὰν ἡ ζωηφόρος εἰς τὸ ἄνω μέρος ἐπικαμφθεῖσα τῆς ἀναγκαίας ἄψηται, μεγάλην ζημίαν ἔσεσθαι σημαίνει.

Ἐάν τις ἔχη τὰς δύο γραμμάς, τὴν τε χρονικὴν καὶ τὴν ἀναγκαίαν, ἀλλήλαις συναπτούσας¹⁵⁵ καὶ συνδεούσας ὄνπερ τρόπον ἢ ζωηφόρος καὶ ἡ χρονικὴ, τὴν συναφὴν ἐπὶ τῷ μέσῳ θέναρι ἀποτελούσας, τῆς μέντοι ζωηφόρου ἐστερημέναι ὧσι, σιδήρῳ αἰφνιδίῳ τιμηθήσεται αἰφνιδίως ἢ ἐνδεία τροφῆς ὀλεῖται.

¹⁵² ἰσχιαδικούς J

¹⁵³ Postea sententia repetitur (nota 157).

¹⁵⁴ ποιῆται J

¹⁵⁵ ex. συναπτούσαις corr. L

<Περὶ τῆς χρονιχῆς>

Ἐάν τις ἀπὸ τῆς χρονικῆς γραμμῆς εὐθεῖαν ἔχη γραμμὴν προσιούσαν¹⁵⁶ ἐπὶ τὸν τοῦ Ἑρμοῦ δάκτυλον καὶ οἶονεὶ ἀπολελυμένην, κινδυνεύσει ἢ σιδήρῳ τρωθήσεται.

Ἐάν τις μεταξὺ τῆς χρονικῆς καὶ τῆς ζωηφόρου πρὸς τοῖς κάτω μέρεσιν αὐτῶν τόξῳ εὐοικεῖαν ἔχη γεγραμμένην καὶ τοῦτο ἔχη ἐπὶ τὸν βραχίονα ῥέπον, ὁ ἔχων αὐτὸ τυφλὸς ἔσται.

Ἐὰν τὰς δύο γραμμάς, τὴν χρονικὴν καὶ τὴν ζωηφόρον, διακόπτη τις ἄλλη γραμμὴ κυρτὴ ὁμοία τόξῳ, ὃ δὴ ἕτερον μέρος τὸν βραχίονα, ὁ ἔχων αὐτὸ πηρωθήσεται τὴν ὄρασιν.

Ἐὰν ἐν τῇ δεξιᾷ χειρὶ ἀπὸ τῆς χρονικῆς γραμμῆς εὐρεθῆ γραμμὴ φέρουσα ἐπὶ τὴν ζωηφόρον καὶ ταύτη συνεχάπτηται ἢ καὶ διαιρῆ αὐτήν, τρωθήσεται ὁ ἔχων ἢ κινδυνεύσει τρωθῆναι.

Ἐὰν ἀπὸ τῆς χρονικῆς ἐπὶ τὴν ζωηφόρον κλάδοι νεύοντες εὐρεθῶσι, ζημίαν διὰ δοῦλον ἔσεσθαι ἐπισημαίνουσιν.

Ἐὰν ἡ χρονικὴ τὴν κεφαλὴν ἐπὶ τὴν ζωηφόρον ἢ κατὰ μέσον νεύῃ, ἄμεμπτον βίον καὶ ἀκέραιον βιώσεται ὁ τοιοῦτος.

Ἐὰν δὲ τι μὴ ἐπὶ ταύτης τῆς γραμμῆς, λέγω δὴ τῆς χρονικῆς, ἢ διακεκριμένον ἐκ τῶν ἐν τῇ ζωηφόρῳ εἰρημένων κοινῶς περὶ δύο γραμμῶν μεταφέρων τεκμαίρου.

<Περὶ τῆς ἀναγκαίας>

Ἐάν τις ἔχη τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν βλέπουσαν ἐπὶ τὴν ζωηφόρον, οὗτος εἰς μέγιστον φόβον καὶ κίνδυνον ἤξει θανάτου, οὐδὲν δὲ πείσεται κακόν.

Ἐάν τις ἔχη τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν ἐγκλίνουσαν κατὰ τὴν κεφαλὴν ἐπὶ τὸν τοῦ Κρόνου δάκτυλον, οὐδέποτε αὐτὸν λείψουσι δίκαι καὶ ἀηδία.

Ἐὰν ἡ ἀναγκαία γραμμὴ οἶον κλάδους ἔχη, χαρίεντας, φιλοκάλους, μαθηματικούς, εὐέλπιδας, ἀγαθοὺς συμβούλους ὑπάρχειν δηλοῖ.

Ἐάν τις ἔχη τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν ὀρθὴν καὶ μὴ ὑπερορίζουσαν τὸ τοῦ Κρόνου δάκτυλον, ὡς ὄρνις τὸν ἐφήμερον βιώσεται βίον μετὰ κόπου καὶ μόχθου καὶ οὐ λείψουσιν αὐτὸν τὰ ἀναγκαῖα οὔτε περισσεύουσιν.

Ἐὰν τις ἔχη τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν κατὰ τὰ ἄνω μέρη εἰς ὄξυ λήγουσαν, ἐλαττώσει ὁ τοιοῦτος τὴν οὐσίαν. Ἐὰν δὲ ἐκ τῶν κάτωθεν μερῶν ἢ πλατεῖα καὶ εὐρεῖα καὶ ἀσφαλῶς βεβηκυῖα, ἀναλήφεται τὰ ἐλαττωθέντα καὶ ἀποκαταστήσει.

Ἐὰν ἡ ἀναγκαία γραμμὴ ἐπιστρέφεται καὶ ἐπινεύῃ ἐπὶ τὸν τῆς Ἀφροδίτης δάκτυλον, παρὰ γυναικῶν ἢ διὰ γυναικῶν κέρμα ἀποίσεται, ἐφ' ᾧ χαρήσεται μεγάλως.

Ἐάν τις ἀστέρα ἔχη μεταξὺ τῆς ἀναγκαίας καὶ τῆς ζωηφόρου, ἔσται δίκαιος καὶ εὐσεβής.¹⁵⁷

¹⁵⁶ προιοῦσαν J

¹⁵⁷ hic ex loco superiore (nota 153) codd.

Ἐὰν ἡ ἀναγκαία γραμμὴ ἐπὶ τὸν τοῦ Κρόνου δάκτυλον ἐπιστρέφεται, ὑπὸ τῶν οἰκείων οὗτος βλαβήσεται.

Ἐὰν κλάδοι τινὲς τῆς ἀναγκαίας γραμμῆς ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς δάκτυλον ἐκτρέχωσιν, ἐντίμους ποιοῦσιν.

Ἐάν τις τὴν ἀναγκαίαν γραμμὴν ἀνατείνουσιν ἔχη ἐπὶ τὸν τοῦ Διὸς δάκτυλον ἢ ἐγκεκλιμένην ὑπ' αὐτόν, ἣν μὲν οὖν ὀρθὴν ἔχη, κρείττων ἢ γένεσις ἔσται τούτου, ἣν δὲ ἐγκεκλιμένην, καὶ οὕτως καλή, οἱ γὰρ ἔχοντες τοῦτο ἔσονται εὐτυχεῖς, ἀμέριμνοι, ἀμελεῖς, διὰ τὰ ἀγαθὰ ἀκόπως ζῶντες, εὐχερῶς ἀπατῶμενοι ὑπὸ γυναικῶν.

8. Kommentar

8.1 Struktur

Schon im Kapitel 1 der *Paradosis* tritt die Verwandtschaft mit dem *Kleinen Kommentar* von Theon hervor. Die chronologischen Abschnitte sind Basis für die Entstehung des Kommentars zu den Tafeln. Sie sind fünf in dem Kommentar von Theon (Jahre nach der alexandrinischen Ära, Zyklen von 25 Jahren, ägyptische Monate, Tage und Stunden), vier in der *Paradosis* (persische Jahre, persische Monate, Tage und Stunden). Eine historische Einleitung fehlt. Sie ist in den Traktaten von Chioniades und Chrysokokkes vorhanden.

Die Struktur der *Paradosis* ist ähnlich den Kommentaren des Theon und Stephanos von Alexandrien.

Die gewöhnliche Struktur der *Paradosis* (Handschrift **L**) ist der Struktur des Kommentars von Theon ähnlich. Die Struktur der *Paradosis* in **F** und **V** ist der der Struktur des Kommentars von Stephanos ähnlicher. Bei ihm und in der *Paradosis* der Handschriften **FV** stehen die Kapitel über Syzygie und Sonne- und Mondfinsternisse (13–16 der *Paradosis*) vor den Kapiteln über die fünf Planeten (10–12 der *Paradosis*).

Paradosis L	Paradosis F	Theon von Alexandria	Stephanos von Alexandria
1 Darstellung der persischen Tafeln der Astronomie	(1)	1 Einleitung – Die fünf Abschnitte	1 Einleitung
2 Über die vier Abschnitte bei den Persern: die einfachen Jahre, den Monat, die Tage und Stunden nach dem zuletzt vergangenen Mittag und die Länge der jeweiligen Stadt	(2)	2 Über die Berechnung der Länge der Sonne	2 Die fünf chronologischen Abschnitte
3 Über die Berechnung der Länge der Sonne	(3)	3 Über die Unterscheidung der Stunden	3 Über die Berechnung der Länge der Sonne
4 Über die drei Arten, die Stunden zu unterscheiden	(4)	4 Über die Unterscheidung der Stunden einer gegebenen Stadt	4 Über die Unterscheidung der Stunden
5 Über die Berechnung der Länge des Mondes	(5)	5 Über die Korrektur in regelmäßigen Tagundnächte	5 Das Horoskop
6 Über die Korrektur der Positionen von Sonne und Mond	(6)	6 Das Horoskop	6 Der höchste Punkt nach Länge
7 Über die Achsneigung der Sonne	(7)	7 Der höchste Punkt nach Länge	7 Über die Berechnung der

8 Über die Achsneigung der Sonne	(8)	8 Über die Berechnung der Länge des Mondes	Länge des Mondes 8 Korrektur der Tafeln der Sonne und des Mondes
9 Über die Breite des Mondes	(9)	9 Korrektur der Addition der fünf Abschnitte der regelmäßigen Bewegungen der Sonne und des Mondes	9 Die Achsneigung der Sonne
10 Über die Berechnung der fünf Planeten nach der Länge	(13)	10 Über die Berechnung der fünf Planeten nach der Länge	10 Abstand des Mondes nach Länge
11 Über die Breitenabstände der drei Planeten Saturn Jupiter und Mars von der Ekliptik	(14)	11 Korrektur der Addition der fünf Abschnitten der regelmäßigen Bewegungen der Planeten	11 Berechnung der Knoten
12 Über die Berechnung der Breite von Venus und Merkur	(15)	12 Die Sonnenwende	12 Synodische Syzygien und Vollmonde
13 Über synodischen Syzygien und Vollmonden	(16)	13 Die Achsneigung der Sonne	13 Unterscheidung der Stunden des Vollmondes
14 Über die Bedingungen für Sonnen- und Mondfinsternisse	(10)	14 Über die Länge der Sonne aus der Ekliptik	14 Die Parallaxe des Mondes
15 Über die Mondfinsternisse	(11)	15 Über aufsteigende und absteigende Knoten	15 Mondfinsternis und Neigung des Mondes
16 Über die Sonnenfinsternis	(12)	16 Über die Länge der fünf Planeten aus der Ekliptik	16 Umwandlung der äquinoktialen Stunden zu saisonalen Stunden und die Neigung der Sonne
17 Über den Durchgang der Sonne, des Mondes und der anderen fünf Planeten von Sternzeichen zu Sternzeichen	(17)	17 Die Stationen	17 Sonnenfinsternis
18 Über die Erweiterung der Tafeln der einfachen Jahre, der Sonne, des Mondes und der übrigen	(18)	18 Die Phasen	18 Die Neigung der Sonne
	19 Über das Horoskop	19 Die Parallaxe des Mondes	19 Die Berechnung der Länge der fünf Planeten
	20 Über die Be-	20 Synodische Syzy-	20 Korrektur der

rechnung der Syzygien	gien und Vollmond	gesamten Zahl der fünf Abschnitten der fünf Planeten
	21 Mondfinsternis	21 Berechnung der Abstand der fünf Planeten aus der Ekliptik nach Länge
	22 Die Neigung des Mondes	22 Berechnung des Aufstiegs, der Dejektion und der Durchgang der fünf Planeten
	23 Sonnenfinsternis	23 Berechnung der Stationen der fünf Planeten
	24 Die Neigung der Sonne	24 Die Phasen der fünf Planeten
	25 Die Position der Fixsternen	25 Die Position der Fixsternen
		26 Welcher Fixstern ist nahe zu der Sonne, dem Mond oder ein der fünf Planeten in einem gegebenen Zustand
		27 Erklärung der zwei Tafeln der Sonne am Mittag
		28 Methode [...]
		29 Beweis [...]
		30 Methode [...]

Unterschiedlich bei Theon und Stephanos ist die Stadt, die als Grundlage für die Berechnungen dient. Die *Paradosis* verwendet Dvin, Theon Alexandria, Stephanos Konstantinopel.

Die Kapitel dieser Kommentare haben im Allgemeinen dieselbe Struktur, das heißt sie bestehen aus einem theoretischen Teil und einem Beispiel, in dem die zuvor erklärten mathematischen Verfahren für eine gegebene Berechnung angewendet werden.

Eine direkte Beziehung zwischen der *Paradosis* und den Kommentaren von Theon und Stephanos kann nicht existieren. Sie bestehen eigentlich aus Texten, die mit unterschiedlichen Reihen von Tafeln verbunden sind. Aber ein Satz aus dem *Kleinen Kommentar* des Theon befindet sich in der *Paradosis*. Es handelt dabei aber nicht um ein Zitat, sondern um eine bei diesem Thema naheliegende Formulierung:

Paradosis 8, 2 und *Kleiner Kommentar* 15, 2–4 (ed. Tihon 1978)

Τὸν δὲ ἀναβιβάζοντα καὶ καταβιβάζοντα, οὗς καὶ συνδέσμους φαμὲν ἐκλειπτικούς, καθ' οἷου τμήματος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων τυγχάνουσι κατὰ τὸν διδόμενον χρόνον οὕτως ἐπιλογιούμεθα.

8.2 Sprachanalyse

Grundlage für die folgende Analyse ist die Arbeit von Acerbi 2012, 183 ff.

8.2.1 Die Sprache der Verfahrensweisen

Die Kapitel der *Paradosis*, sowohl die grundsätzlichen Kapitel 1–18 als auch die später eingefügten Texte, sind in einer besonderen Fachsprache geschrieben. Diese Sprache ist typisch für die Beschreibung mathematischer Verfahrensweisen.

Die ältesten Beispiele dieser Sprache befinden sich in den *Metrika* des Heron von Alexandria (1. Jh. n. Chr.), bei Diophantos von Alexandria (zwischen 100 v. Chr. und 350 n. Chr.), in den *Kommentaren zum Almagest* von Pappus und Theon (3.–4. Jahrhundert n. Chr.), und in anderen wenig bekannten altertümlichen Werken der griechischen Mathematik und der Astronomie.

Der Sprachstil aller Verfahrensweisen der *Paradosis* ist dem Stil der Verfahrensweisen in dem *Kleinen Kommentar zu den Tafeln des Ptolemaios* des Theon von Alexandria (4. Jahrhundert n. Chr.) ähnlich.¹⁵⁸ Dieser Stil war schon zur damaligen Zeit der Kommentare zu dem *Almagest* und zu den Tafeln kanonisch geworden. Das ist der Grund dafür, dass nur sehr wenige Unterschiede in der Sprache des Verfahrens zu finden ist, obwohl etwa tausend Jahre zwischen Theon und Argyros liegen.

Die Syntax des Verfahrens besteht aus zwei grundsätzlichen Ebenen. Die Operationen werden in den Hauptsätzen mit Indikativ Futur bezeichnet:

προσθήσομεν + Dativ und Akkusativ

ἀφελούμεν + (ἀπό + Dativ) und Akkusativ / + (ἐκ, ἐξ + Genitiv) und Akkusativ

πολλαπλασιάσομεν + Akkusativ + (ἐπί + Akkusativ oder Dativ)

μερίσομεν παρὰ + Akkusativ oder Dativ

In den Rechenbeispielen (ὑπόδειγμα) werden oft die Verben der Operationen mit Indikativ Perfekt bezeichnet.

Die Hauptsätze der Operationen werden mit καὶ verbunden. Auch aufeinander folgende Phasen der Berechnung werden mit καὶ verbunden.

Auf der Ebene darunter liegen Partizipialkonstruktionen, die meistens mit Partizip Aorist oder Präsens gebildet sind.

¹⁵⁸ Edition: Tihon 1978.

Mit Präpositionen gebildete Nebensätze gibt es in den Verfahrensbeschreibungen nicht, außer die Konditionalsätze.

Beispiele

Einfacher Hauptsatz

3, 47 ὁμοίως δὲ **προσθήσομεν** καὶ [Akk.] τὰ παρακείμενα ζώδια μοίρας καὶ λεπτὰ τοῦ ὑψώματος [Dat.] τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον

Verbundene Hauptsätze

5, 23 **προσθήσομεν** [Dat.] τῷ ἐκ τῆς εἰρημένης προσθαφαιρέσεως γεγονότι ἀριθμῷ τῆς ἰδίας κινήσεως, καὶ [nächste Hauptsatz] τὸν οὕτω γερόμενον ἀριθμὸν „ἰδίαν διάκρισιν“ ἀπογραφόμεθα

Partizipialkonstruktion und Hauptsatz

5, 111 [Partizipialkonstruktion] **εἰσαγαγόντες** εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνιον τὸν τῶν κθ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς, τὰ β δ', καὶ ταῦτα ὑποτάζαντες τοῖς ταπεινοῖς λεπτοῖς καὶ **πολλαπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰ τὸν γερόμενον ἀριθμὸν** ὀ μθ' λς" [Hauptsatz] **προσεθήκαμεν** [Perfekt, weil im Rechenbeispiel] + [Dat.] τῷ τῆς δευτέρας διορθώσεως ἀριθμῷ τοῖς ια νς' δ"

Verbundene Hauptsätze

10, 23 [Akk.] τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς [Dat.] αὐτῷ μὲν τῷ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ **προσθήσομεν, ἀπὸ δὲ τοῦ τῆς ἰδίας ἀφελούμεν, καὶ** [nächste Hauptsatz] οὕτως ἔξομεν καὶ ἄμφω τὰς κινήσεις διακεκριμένας

Konditionalsatz und Hauptsatz

17, 15 [Konditionalsatz] **εἰ δὲ ἐστὶν** ἢ μετὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ζωδίου, ἀπογραφόμεθα τὴν μοῖραν αὐτῆς ὁμοίως μῆκος, [Hauptsatz] καὶ [Akk.] **ταύτας τὰς τοῦ μήκους μοίρας πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ** + [Akk.] τὰς κδ ὥρας τοῦ ἡμερονυκτίου, καὶ τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γερόμενον ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα.

Verbundene Hauptsätze

17, 20 **μερίσομεν παρὰ** + [Akk.] **τοῦτο** [Akk.] τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀπογεγραμμένον ἀριθμὸν, καὶ [nächste Hauptsatz] τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας μήκους ὥρας ἀπογραφόμεθα.

Ein γάρ bezeichnet normalerweise den Anfang des gesamten Verfahrens.

Ein Satzadverb wie ἔτι oder Ausdrücke wie εἶτα, ἔπειτα, μετὰ ταῦτα trennen die Phasen des Verfahrens. In komplexen Verfahren sind εἶτα, ἔπειτα, μετὰ ταῦτα eine feste Reihe.

Beispiel

10, 6 [Partizipialkonstruktion] **Λαβόντες γὰρ** καθάπερ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης τοὺς παρακειμένους οικείως ἐκάστω κεφαλαίῳ τῶν ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοὺς ἐν τοῖς κανόσι τῶν ὁμαλῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων, τῷ τε τῶν ἐτῶν ἀπλῶν καὶ τῷ τῶν ἡμερῶν τοῦ μηνὸς καὶ τῷ τῶν ὥρῶν, [Konditionalsatz innerhalb der Partizipialkonstruktion] **ἐὰν τύχη** ἐπὶ τε τοῦ ἐπιγεγραμμένου σελιδίου μέση κίνησις (περσικῶς δὲ ἀλβασάτ) καὶ τοῦ ἰδία κίνησις ἐπιγεγραμμένου (περσικῶς δὲ ἄλ χασᾶ) ἐφ' ἐκάστου ἀστέρος, **καὶ συναγαγόντες** αὐτοὺς **καὶ ὑποτάξαντες** κατὰ τὸ οικεῖον τῆς ἐπιγραφῆς σελίδιον [Hauptsatz] **εἰσοίσομεν** τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως [...].

10, 20 **Εἶτα** + [Partizipialkonstruktion] τοῦ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμοῦ **εἰσαγαγόντες** τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν [...] **καὶ λαβόντες** [...] [Hauptsätze] **προσθήσομεν** [...] **ἀφελούμεν, καὶ** οὕτως **ἔξομεν** [...].

10, 28 **Εἶτα** + [Hauptsatz] τὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν **εἰσοίσομεν** εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, [Partizipialkonstruktion] **καὶ λαβόντες** τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμὸς [Hauptsatz] ταῦτα χωρὶς **ἀπογραφόμεθα.**

10, 32 **Ἐπειτα** + [Partizipialkonstruktion] ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως **εἰσαγαγόντες** [...]

10, 67 **Καὶ μετὰ ταῦτα** + [Konditionalsatz] εἰ μὲν τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτὰ ληφθέντα, ὡς ἔφαμεν, εἰσὶν ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πρώτου ταπεινώματος τοῦ ἀστέρος, **εἰσοίσομεν** τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης ἀνωμαλίας τοῦ ἀστέρος [...]

Die Deixis ist stark. Um die Substantive in mehreren Sätzen zu bezeichnen, werden immer deiktische Ausdrücke verwendet, z. B.:

- 3, 38 ὁμοίως δὲ ληψόμεθα καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτω σελιδίῳ [πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτὰ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν], ἐὰν ὁ ῥηθῆις ἀριθμὸς ἔχη ἐξηκοστὰ πρῶτα, καὶ **ταῦτα ἐπ' ἐκεῖνα** πολλαπλασιάσαντες [...]. Die Pronomen ταῦτα und ἐκεῖνα bezeichnen bzw. die erste und zweite Minuten des geklammerten Satzes.
- **μερίσομεν παρὰ τοῦτο**, in dem das Pronomen τοῦτο das bezeichnet, was zuvor im Nebensatz ungekürzt genannt wurde (in Fett):
13, 72 πρὸς τὴν κατάληψιν τοῦ χρόνου τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας· ἔχοντες ἐκ τῆς διακεκριμένης τῆς σελήνης μεταβάσεως **τὸ ὠριαῖον τῆς σελήνης διακεκριμένον** ὡς ἔφημεν **κίνημα**, **μερίσομεν παρὰ τοῦτο** τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν [...]

- Ähnlich die Deixis von τοῦτο und ταύτας.
17, 18 ἔπειτα τὰς μοίρας τὰς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ζῳδίου προσεχῶς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς μετὰ τὴν ἀρχὴν λαβόντες καὶ ταύτας, ἡμερήσιον ἀνώμαλον τοῦ ἀστέρος ἔχοντες κίνημα, μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀπογεγραμμένον ἀριθμὸν
- 10, 97 Das Pronomen τοῦτο bezeichnet den geklammerten Satz [τοῦ συναγομένου ἕκ τε τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως καὶ τῆς διακεκριμένης δευτέρας διορθώσεως καὶ τοῦ ὑψώματος ἀριθμοῦ, μετὰ κύκλον ἢ κύκλους, ὅσαι ἂν ὦσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου] τοῦτο φήσομεν τὸν ἐπιζητούμενον ἀστέρα κατὰ μῆκος ἀκριβῶς ἐπέχειν.
- Doppelte Deixis: 15, 14 τὰς δὲ ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας (1) τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ἐκθέμενοι, ἐὰν μὲν ἢ καὶ μονῆς χρόνος ἐν τῇ ἐκλείψει, ἀφελόντες μὲν ἀπ' αὐτῶν (1) τὰς τῆς ἐμπώσεως ὥρας (2) τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν πρῶτον χρόνον ἥτοι τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκλείψεως· προσθέντες δὲ ταύτας (2) αὐταῖς (1) τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν πέμπτον χρόνον ἥτοι τὸ τέλος τῆς ἐκλείψεως.

Die Eigenschaften dieser Syntax geben der Sprache der Verfahrensweisen einen normativen Charakter.

8.2.2 Die Sprache der Algorithmen

Die Zusammenfassungen am Ende einiger Kapitel der *Paradosis* sind Algorithmen in tabellarischer Form. Die Ergänzungen der Handschrift **O** sind Algorithmen in Textform. Es handelt sich um Texte, die auf Griechisch als ψηφοφορία bezeichnet werden und eine besondere Fachsprache verwenden.

Der folgende Text der Hs **O** (s. Appendix 5) gilt als Muster, um die allgemeinen Eigenschaften dieses Algorithmenstils zu erklären.

Das 13. Kapitel der *Paradosis* behandelt die synodischen Syzygien und die Vollmonde (Περὶ συνοδικῶν καὶ πανσεληνιακῶν συζυγιῶν). Nach dem theoretischen Verfahren wird ein Beispiel geboten. Nach dem Beispiel fassen alle Handschriften die Rechnungen in einer Tabelle zusammen, nur **O** enthält diese Tabelle nicht. Dort wird genau angegeben, für welchen Tag die Syzygie berechnet wird und was als die Standorte der Sonne und des Mondes gelten, danach werden alle Rechnungen im Algorithmenstil zusammengefasst.

O, f. 166v

ἥς τρεῖσκαιεικοστῆς τοῦ Ὀκτωβρίου ἡμέρας καὶ αἱ εἰλημμένα ἐποχαὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ἧ<v> συνεγγίζουσαι μᾶλλον πρὸς τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν. καὶ πρὸς πλείονα τῶν ῥηθέντων κατάληψιν καὶ τοὺς ἀριθμοὺς ὑπετάξαμεν.

(O, f. 167r) κατὰ τὴν ἑνδεκάτην τοῦ Πεχμὰν ἡλίου ἐποχὴ διακεκριμένη Σκορπίου θ κγ' ιθ''· ἄφελε τὴν κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τοῦ ἡλίου διακεκριμένην Σκορπίου η κβ' να''· λοιπὰ μετάβασις ἡλίου α ὀ κη''.

κατὰ τὴν ἑνδεκάτην τοῦ Πεχμὰν σελήνης διακεκριμένη ἐποχὴ Ταύρου ιη ις' ζ''· ἄφελε τὴν κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τῆς σελήνης διακεκριμένην Ταύρου β λβ' νζ''· λοιπὰ σελήνης μετάβασις ιε μγ' ι''· ἄφελε α ὀ κη''· λοιπὰ σελήνης διακεκριμένη μετάβασις ιδ μβ' μβ''· τούτων τὸ τεσσαρεσκαιεκοστὸν· γίνεται ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον κίνημα ὀ λς' μζ''.

αἱ συνεγγίζουσαι πρὸς πανσεληνιακὴν συζυγίαν διακεκριμέναι ἐποχαὶ κατὰ τὴν δεκάτην τοῦ Πεχμὰν ἡλίου μὲν Σκορπίου η κβ' να'' σελήνης δὲ Ταύρου β λβ' νζ''· τούτων διάστασις ε μθ' νδ''· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ ε' λεπτά· γίνεται ὀ κθ' ι'' ἡλίου διόρθωσις· πρόσθεσις ταῖς ε μθ' νδ''· γίνεται σελήνης διόρθωσις ς ιθ' δ''· πρόσθεσις τῆς σεληνιακῆς ἐποχῆς ταῖς τοῦ Ταύρου β λβ' νζ''· γίνεται πανσεληνιακὴ ἐποχὴ Ταύρου η νβ' α''· πρόσθεσις καὶ τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να'' τὴν τοῦ ἡλίου διόρθωσιν τὰς ὀ κθ' ι''· γίνεται ἡλίου πανσεληνιακὴ ἐποχὴ Σκορπίου η νβ' α''.

σελήνης διόρθωσις ς ιθ' δ''· παρὰ τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον τῆς σελήνης κίνημα τὰ ὀ λς' κζ''· γίνεται ὥρα τῆς διαστάσεως ι τρίτον ἔγγιστα.

ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τῆς τοῦ ἡλίου πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοῖραι σιθ ἔγγιστα· ἄφες ρπ· λοιπὰ μοῖραι λθ· ἐξηκοστὰ κανονίου ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας λδ', πλάτος κανονίῳ πλάτους μοῖραι με· κανόνιον ἐξάρματος ὥραι γ κη'· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ λδ'· γίνεται α νζ' νβ''· τὸ τέταρτον τούτων· κθ' κη''· πρόσθεσις αὐτοῖς· γίνεται β κζ' κ''· ἄφες τῶν ιε χρόνων· λοιπὰ ιβ λβ' μ''· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰς ιβ μοῖρας· γίνεται χρόνοι ἰσημερινοὶ ρν λβ'· μέρισον παρὰ τὸν ιε· γίνεται ὥραι τῆς δεκάτης τοῦ Πεχμὰν ι τριακοστὸν· τούτων τὸ ἡμισυ· ε ἐξηκοστὸν· ἄφελε ταύτας ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως ὠρῶν ι τρίτου· λοιπὰ ὥραι τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου μετὰ δύσιν ἡλίου ε τέταρτον πεντεκαίδεκατον.

ἔσται συζυγία πανσεληνιακὴ κατὰ μὲν Πέρσας τῆς δεκάτης τοῦ Πεχμὰν κατὰ δὲ Ῥωμαίους τῆς τριεσκαιεκοστῆς τοῦ Ὀκτοβρίου ὥρας ἰσημερινὰς μετὰ δύσιν ἡλίου ε τέταρτον πεντεκαίδεκατον.

Es folgt exemplarisch eine genaue sprachliche Analyse der letzten beiden Abschnitte:

ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τῆς τοῦ ἡλίου πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοῖραι σιθ ἔγγιστα· ἄφες ρπ· λοιπὰ (<i>sic</i>) μοῖραι λθ·	Anfangszahlenangabe, Identifikation von Gegenstand und Zahlangabe 219 Subtraktion, mit Verb im Imperativ; der Minuend wird nicht genannt und entspricht der bereits erwähnten Zahl 219; das Ergebnis wird mit λοιπὰ an prädikativer Stelle bezeichnet
ἐξηκοστὰ κανονίου ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας λδ', πλάτος Κωνσταντινουπόλεως μοῖραι	neue Angabe einer Anfangszahl, die nicht sofort verwendet wird

με·

κανόνιον ἐξάρματος ὦραι γ κη'·

πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ λδ'· γίνεται α νζ'
νβ''·

τὸ τέταρτον τούτων· κθ' κη''·

πρόσθεσ ἀυτοῖς· γίνεται β κζ' κ''·

ἄφες τῶν ιε χρόνων· λοιπὰ ιβ λβ' μ''·

πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰς ιβ μοίρας· γίνεται
χρόνοι ἰσημερινοὶ ρν λβ'·

μέρισον παρὰ τὸν ιε· γίνεται ὦραι τῆς
δεκάτης τοῦ Πεχμὰν ι τριακοστόν·

τούτων τὸ ἥμισυ· ε ἐξηκοστόν·

ἄφελε ταύτας ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως
ὠρῶν ι τρίτου· λοιπαὶ ὦραι τῆς ἀκριβοῦς
πανσελήνου μετὰ δύσιν ἡλίου ε τέταρτον
πεντεκαιδέκατον.

neue Angabe einer Anfangszahl

Multiplikation mit Verb im Imperativ; ein Faktor ist nicht genannt und entspricht der bereits erwähnten Zahl 3° 28', der andere Faktor hat einen Artikel, weil die Zahl 0° 34' schon vorher eingeführt wurde; das Verb γίνεται bezeichnet das Ergebnis schwaches Demonstrativpronomen; die Zahl entspricht dem Ergebnis

starkes Demonstrativpronomen, weil es sich auf die Zahl 1° 57' 52'' bezieht

die Zahl 15 ist eine Invariante des Algorithmus, deswegen erhält sie einen Artikel die Zahl 12 ist ein Standardfaktor für die Umrechnung von Winkeln in Zeiten, deswegen erhält sie einen Artikel; das Ergebnis wird mit der Bezeichnung χρόνοι ἰσημερινοὶ spezifiziert

auch die Zahl 15 ist ein Umwandlungsfaktor

letzter Schritt: der Minuend ist das Ergebnis des letzten Algorithmus, vgl. *infra*

An dieser Stelle zeigen sich die syntaktischen Eigenschaften und Ressourcen des Algorithmusstil deutlich:

- 1) Die Algorithmen haben einen normativen Charakter und sind meistens mit der zweiten Person Singular konstruiert.
- 2) Die Operationen werden im Imperativ der 2. Person Singular angegeben, meistens im Aorist: πρόσθεσ für die Addition; ἄφελε, ἄφες für die Subtraktion; πολλαπλασίασον für die Multiplikation; μέρισον für die Division. Manchmal dient eine Auslassung dazu, eine Operation zu bezeichnen: Formen wie τὸ τέταρτον τούτων oder τούτων τὸ ἥμισυ, oder die Präposition παρὰ bezeichnen eine Division.
- 3) Die Sätze werden immer per Asyndeton zusammengefügt.
- 4) Ein Satz ist mit dem nächsten Satz logisch verbunden: das im ersten Satz berechnete Ergebnis ist auch in der Operation des nächsten Satzes gültig. Das Er-

gebnis wird normalerweise ohne deiktische Pronomen bezeichnet. Falls die Operation durch eine Auslassung bezeichnet wird, verweisen deiktische Pronomen auf das Ergebnis des vorhergehenden Satzes: z. B. τὸ τέταρτον τούτων oder τούτων τὸ ἥμισυ.

- 5) Wenn eine Zahl zum ersten Mal vorkommt, erhält sie keinen Artikel. Falls die gleiche Zahl wiederholt werden muss, erhält sie einen Artikel. Deshalb ist der Artikel ganz anaphorisch, z. B.: γίνεται ὀ κθ' ι'' ἡλίου διόρθωσις· [vier Sätze stehen dazwischen] πρόσθεσ καὶ τῆ τοῦ ἡλίου ἐποχῆ ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να'' τὴν τοῦ ἡλίου διόρθωσιν τὰς ὀ κθ' ι''.

Diese Eigenschaften kommen in einigen und unbedeutenden Varianten auch in den Algorithmen anderer griechischer mathematischer Texte vor. Als Muster dient das Werk Herons (1. Jh. n. Chr).

8.2.3 Die Sprache des Ergebnisses

Im Sprachstil der Verfahrensweisen wird das Ergebnis durch Ausdrücke bezeichnet, die in der Überlieferung mathematischer Verfahren allgemein üblich sind. Man verwendet normalerweise eine partizipiale Form von γίγνομαι, die in Verbindung mit einer schon durchgeführten Operation gebracht wird. Es gibt aber auch weitere Formen.

Beispiele:

- 2, 15 Ἐπειτα [τοῖς τοιοῦτοις ἔτεσι προσθέντες τζ]¹ καὶ [τῶν γεγονότων τὸ τέταρτον]² τὰ ἐναπολειπόμενα ἄχρι τριῶν παρεῶντες ἕξομεν τὰς τετραετηρίδας [...]. Das Form τῶν γεγονότων bezeichnet das Ergebnis der Addition in [...]¹; das Form τὰ ἐναπολειπόμενα bezeichnet das Ergebnis der Division in [...]².
- 2, 20 [προσθέντες αὐτὸ τοῖς ἀπογεγραμμένοις ἔτεσι] τὰ μὲν γεγονότα ἕξομεν περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ [...]. Das Form τὰ γεγονότα bezeichnet das Ergebnis der Addition des geklammerten Satzes.

Verzeichnis der das Ergebnis bezeichnenden Formen in den Verfahren der *Paradosis* (*passim*)

Partizipiale Formen von γίγνομαι

τοῦ γεγονότος ἀριθμοῦ / τοῦ ἐντεῦθεν γεγονότος ἀριθμοῦ

τῷ γεγονότι ἀριθμῷ / τῷ ἐκ τῆς εἰρημένης προσθαφαιρέσεως γεγονότι ἀριθμῷ

τὸν γενόμενον ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς αὐτῶν ἀριθμὸν / τὸν ἐκ τῆς τοιαύτης προσθήκης γενόμενον ἀριθμὸν / τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν / τὸν γεγονότα τε ἐντεῦθεν ἀριθμὸν

οἱ ἐντεῦθεν γενόμενοι ἀριθμοὶ

τὰ γεγονότα / τὰ ἐντεῦθεν γεγονότα / τὰ οὕτω γεγονότα

τῶν γεγονότων / τῶν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγονότων
τοὺς ἐντεῦθεν γεγονότας ἀριθμοὺς
τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γεγонуίας

Andere Formen

ὁ ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς ἀριθμὸς
τοῦ οὕτω συναχθέντος ἀριθμοῦ
τὸν οὕτω συναχθέντα ἀριθμὸν / τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν
τὰ ἐναπολειπόμενα

In den Algorithmen (s. Appendix 5) wird das Ergebnis normalerweise mit der 3. Person des Indikativs Präsens von γίγνομαι bezeichnet; manchmal werden auch prädikative Formen verwendet, z. B. λοιπὰ, λοιπαὶ, oder das Ergebnis wird direkt ohne Verb bezeichnet, z. B. τὸ τέταρτον τούτων· κθ' κη''. Auch die Formen von εἰμι beschreiben normalerweise das Ergebnis, z. B.: ἔστιν οὖν τέλειον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον μοιρῶν β η' νθ''; aber es kommen auch Ausnahmen vor, z. B.: λελόξωται ὁ ἥλιος [...] μοίρας κβ νς' λε'' ποιούμενος νοτίαν ἀνάβασιν oder ἀφίστατο ὁ τοῦ Κρόνου ἀστήρ [...] μοῖραι β κδ' λ''.

8.3 Glossar

Im Folgenden werden griechische *termini technici* aus dem astronomischen Bereich erklärt und Bedeutungen einiger häufigerer griechischer Wörter dargestellt. Die Stellen im Text werden dabei nicht vollständig angegeben. Grundlage für das folgende Glossar ist die Arbeit von Neugebauer 1960.

ἀναδοθείς, -α, -εν: gegeben.

Zur Bezeichnung eines gegebenen Werts (z. B. 2.48 τῆς ἀναδοθείσης πόλεως, „der gegebenen Stadt“; 2.62 τὰς ἀναδοθείσας ὥρας, „die gegebenen Stunden“; 13.8 τοῦ ἀναδοθέντος [*sc.* ἔτους])

ἀνωμαλία: Anomalie.

Unregelmäßigkeit der Geschwindigkeit eines Himmelskörpers (z. B. 5.55 τὸ τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνιον).

ἀνώμαλος, -η, -ον: unregelmäßig.

Z. B.: 4.9 ἀνώμαλα νυχθήμερα, „unregelmäßige Tage“; vgl. unten νυχθήμερον 17.83 τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος, „der täglichen unregelmäßigen Bewegung“

ἀπλός, -ή, -όν: einfach.

Immer mit ἔτος verbunden: Wert eines Jahres ohne Monats- und Tagsangabe und ohne Berücksichtigung des Jahresanfangs.

2.11 und *passim* περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ

ἀπογράφομαι: notieren (*passim*).

ἀριθμός, -οῦ: Wert.

Werte, die schon auf den Tafeln dargestellt sind, und auch Werte, die im Text als Ergebnis von Operationen vorkommen.

αὔξεισις, -εως: πρὸς αὔξεισιν, eine Zahl soll aufgerundet werden (3.41, 5.33).

ἀφαίρεω: subtrahieren.

διὰ μέσων τῶν ζῳδίων: Ekliptik.

Gewöhnlicher Ausdruck zur Bezeichnung der Sonnenlaufbahn (8.3; 11.1, 2, 40, 58; 12.2 *et passim*).

δάκτυλος, -ου: Fingerbreite.

Maß für die Immersion (ἔμπρωσις, s. unten) einer Ekliipse und einer Ekliipse im Allgemein (15.9, 13, 55; 16.54, 83, 109, 110).¹⁵⁹

διάκρισις, -εως: Unterscheidung (*passim*).

διόρθωσις, -εως: Korrektur, das heißt ein Wert, der einen anderen Wert korrigiert.

Diese Korrektur-Werte sind in gegebenenfalls zu bestimmten Himmelskörper gehörenden Tafeln enthalten.

¹⁵⁹ Vgl. Neugebauer 1960, 7.

διάστασις, -εως: Intervall, entweder einer Zeit oder einer Distanz (*passim*).

διαφορά, -ᾶς: die Differenz (*passim*).

ἐὰν τύχη (oder εἰ τύχοι): gegebenenfalls (*passim*).

5.8 *et passim* Εἶτα τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες οἰκείως ἐκάστω, μετὰ ἀφαίρεσιν πάλιν κύκλου ἢ κύκλων ἐὰν τύχη

„Dann setzen wir für jede einzeln die Summen darunter und subtrahieren gegebenenfalls wieder einen Kreis oder mehrere Kreise“

ἔγγιστα (oder manchmal ἐγγύς): sehr nah an, ziemlich genau.

Meistens uzr Bezeichnung eines approximativen Wertes (*passim*).

Andere Ausdrücke:

2.2, 37; 3.19 ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας: zuletzt vergangenen Mittag

εἰ τύχοι (oder ἐὰν τύχη): gegebenenfalls (s. ἐὰν τύχη oben)

εἰσάγω: entnehmen (*passim*).

Die Formen dieses Verbs bezeichnen in den Nebensätzen eines Verfahrens die Tätigkeit einen Wert nehmen und den mit dem zunächst liegenden Wert in der Tafeln zu vergleichen (vgl. 8.2.1 Die Sprache der Verfahrensweisen, S. 260).

εἰσφέρω: eintragen (*passim*).

Die Formen dieses Verbs bezeichnen in den Hauptsätzen eines Verfahrens die Tätigkeit einen Wert nehmen und den mit dem zunächst liegenden Wert in der Tafeln zu vergleichen (vgl. 8.2.1 Die Sprache der Verfahrensweisen, S. 260).

ἐκβαίνω: Die Partizipialformen bezeichnen ein Ergebnis.

Vgl. 8.2.3 Die Sprache des Ergebnisses, S. 266.

ἔμπτωσις, -εως: die Immersion.

Bei der Sonnenfinsternis bezeichnet sie den Zustand, wenn der Mond in den Zirkel der Sonne taucht. Bei der Mondfinsternis bezeichnet sie den Zustand, wenn die Erde in dem Zirkel des Mondes taucht (*passim* in Kapiteln 15 und 16 der Paradosis).

ἐντεῦθεν: daher (*passim*).

Ausdrücke wie ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ bezeichnen ein Ergebnis (vgl. 8.2.3 Die Sprache des Ergebnisses, S. 266).

ἐπαγόμενον: 13. Monat des persischen Jahres, bestehend aus 5 Tagen.

ἐπιγράφω: notieren (*passim*).

ἐπιγεγραμμένον: ist notiert (für einen Titel, meistens einer Tafel)

ἐπιέγραπται: wird geschrieben

ἐποχή, -ῆς: Lage, Position (der Länge und der Breite nach), *passim*.

ἔφοδος, -ου: die Methode (*passim*).

ἰσημερία, -ας: Äquinoktium, Tagundnachtgleiche.

κανόνιον, -ου: s. κᾶνων, unten.

κανών, -όνος (oder κανόνιον, -ου): Tafel, astronomische Rechnungstafel.

Diese Tafeln sind nach den geometrischen Grundlagen der *Almagest* organisiert und befinden sich normalerweise nach dem Kommentar, also nach dem Text der *Paradosis*. Abweichend davon fügen die Handschriften **C** und **P** die Tafeln an der passenden Stelle in den Text ein.

κέντρον, -ου: Mitte (Mond), geometrische Parameter der Bewegung des Mondes.

Vgl. Kap. 5 des *Paradosis*. Abstand zwischen Sonne und Mond, der aus der Sonne berechnet ist.

κεφάλαιον, -ου: der chronologische Abschnitt.

Theon von Alexandria entwickelte die chronologische Abschnitte für die astronomische Tafeln von Ptolemaios für den *Kleinen Kommentar* (vgl. ed. Tihon 1978). Seitdem stehen die Abschnitte in den Kommentaren zu den astronomischen Tafeln fest. Sie sind Grundlage zur Berechnung der mittleren Position eines Himmelskörpers der Länge nach. Für die *Paradosis* sind es die persischen Jahre, persischen Monate, Stunden und Länge einer Stadt (die für die *Paradosis* nach *Dvin* berechnet wird, das auf 72° Länge von den Kanaren liegt, gemäß der *Paradosis*, vgl. 1, 7).

κίνησις, -εως: Bewegung der Himmelskörper.

Die Bewegungen werden nach den geometrischen Grundlagen der *Almagest* bestimmt und meistens durch eine Position nach Länge ausgedrückt. In der *Paradosis* kommen die folgenden Parameter zur Berechnung der Bewegungen vor:

μέση κίνησις bezeichnet die mittlere Position der Länge nach für die Sonne, den Mond und die fünf Planeten;

ἰδία κίνησις bezeichnet die mittlere Anomalie der Position der Länge nach für den Mond und den fünf Planeten.

Beide Bewegungen sollen korrigiert werden (s. διορθωσις, oben). Für die Bewegung der Sonne soll auch ein ὕψωμα berücksichtigt werden (s. unten), für die des Mondes auch ein κέντρον (s. oben).

κλίμα, -τος: die Breite (*passim*).

μείωσις, -εως: Abrundung.

πρὸς μείωσιν, eine Zahl soll abgerundet werden (3.43, 5.35).

μεσημβρία, -ης: Mittag (*passim*).

μεσημβρινόν, -οῦ: Meridian (*passim*).

μετάβασις, -εως: Durchgang, Durchgang eines Sterns durch die Ekliptik.

μῆκος, -ους: die Länge (*passim*).

Der Längenabstand eines Gestirns wird aus der Ekliptik berechnet.¹⁶⁰

μοῖρα, -ας: Grad, in astronomischem und geographischem Sinn (*passim*).

¹⁶⁰ vgl. Neugebauer 1960, 12–13.

μονή, -ῆς: die Totalität einer Mondfinsternis

D. h. die Zeit in der der Mond völlig verdunkelt bleibt (vgl. Kap. 15 *Paradosis*).
νεομηνία, -ας: Neumond (2.22).

ντζαῖρ χαλιτάτ: Transkription von arabisch *ǧazâir khâlidât* (1.8).

Gemeint sind die Kanaren, der arabische Bezugspunkt der Berechnung der Längengrade (Usener 1876: 17). Ptolemaios benutzte diesen Bezugspunkt zuerst (Neugebauer 1975, 2: 973).

νυχθήμερον: Tag und Nacht, Volltag, Zeit 24 Stunden.

Bezeichnet in Verbindung mit ἀνώμαλος (z. B. 2, 7 ἀνώμαλα νυχθήμερα) die unregelmäßigen Stunden des Volltages.

ὀμαλός, -ή, -όν: regelmäßig, regulär (*passim*).

πανσέληνος, -ου: Vollmond

παρακείμενος, -η, -ον: zunächst liegend.

Der Ausdruck τὰ παρακείμενα bezeichnet die Werte der Tafeln, die als Parameter einer bestimmten Berechnung verwendet werden sollen.

παράλλαξις, -εως: die Parallaxe.

Bedeutet bei der Messung von Winkeln zwischen der Erde und anderen Himmelskörpern die Abweichung zwischen der Position der Erde und der eines bestimmten Himmelskörper, die dadurch entsteht, dass die Beobachtungsposition auf der Erde nicht mit der Erdmitte übereinstimmt.

πάροδος, -ου: die Bewegung (s. κινήσις oben)

πλάτος, -ους: die Breite.

Breitenabstand eines Gestirns, wird aus der Ekliptik berechnet (vgl. Neugebauer 1960: 15).

πλατικός, -ή, -όν: nach Länge, quer.

πλατική κινήσις, Querbewegung 1.30 *et passim*

πλήθος, -ους: Größe, Menge.

πολλαπλασιασμός, -οῦ: Multiplikation.

πολλαπλασιάζω: multiplizieren mit.

προσθήσομαι: addieren zu.

σύνοδος, -ου: Konjunktion von Sonne und Mond.

συζυγία, -ας: *Syzygie*.

Zustand, bei dem Sonne und Mond im geozentrischen System auf der gleichen Länge der Ekliptik stehen; Sammelbegriff für Opposition und Konjunktion von Sonne und Mond.

ταπείνωμα, -τος: Dejektion eines Planets.

Zeitpunkt, an dem der Planet die höchste Länge seiner Bahn erreicht hat und den Abstieg beginnt. Der Abstand eines Planeten nach Länge und Breite ist von der Ekliptik aus berechnet.

τετραετηρίς, -δος: Vierjahres-Abschnitt, Zeit von vier Jahren.

Τυβήγη: Dvin.

Antike Hauptstadt von Armenien, 1236 von den Mongolen zerstört, im Text Bezugsstadt für die in den Rechnungstafeln vorgelegten Zahlen.¹⁶¹

φῶς: φῶτα: Sonne und Mond (6.2, 3; 10.2 *et passim*).

ὑψωμα, -τος: Höhe oder Apogäum.

Variierender Abstand der Sonne von der Erde, der aus dem größten Abstand zwischen Sonne und Erde berechnet wird. Dieser Wert liegt aber in der *Almagest* fest. Die variierende Höhe gehört zu den Innovationen der arabischen Astronomen gegenüber Ptolemaios. Vgl. Kap. 3 der *Paradosis*.

ῥα, -ας: die Stunde. Es gibt zwei Arten von Stunden:

ισημερινὰ ῥαί sind äquinoktialen Stunden (Standard 60 Minuten);

καιρικὰ ῥαί bezeichnet die saisonalen Stunden.

¹⁶¹ Vgl. Mercier 1984, 56–57.

8.3.1 Persische Fachtermini

Die persischen Fachtermini werden im Folgenden dargestellt.¹⁶² Die Verweise entsprechen die Zeile der *Paradosis*.

Griechisch in der <i>Paradosis</i>	Griechische Transkription	Persische Transkription	Persisch und Arabisch	Arabische Transkription	Bedeutung in der <i>Paradosis</i>
ἀαπέτ (7.11)	<i>Aapet</i>	<i>hābit</i>	هابط	<i>hābiṭ</i>	Abstieg
ἀλμανσοῦντα (3.7)	<i>Almansuta</i>	<i>al-mabsuta</i>	المبسوطة	<i>al-mabsūṭa</i>	Einzelne Jahre
ἄλ βασάτ (3.9, 10.10)	<i>Al basat</i>	<i>al-vasat</i>	الوسط	<i>al-wasaṭ</i>	Mittlere Bewegung
ἄλ χασάτ (5.7, 10.11)	<i>Al chasat</i>	<i>al-hāssa</i>	الخاصة	<i>al-hāṣṣa</i>	Eigene Bewegung
ἄουτζ (3.11, 10.97)	<i>Aoutz</i>	<i>ūğ</i>	اوج	<i>awğ</i>	Höhe, Apogäum
βασάτ μαντάλ (10.27)	<i>Basat mantal</i>	<i>vasat mu'addil</i>	وسط معدّل	<i>wasat mu'addil</i>	Korrigierte mittlere Bewegung
ἐκτλεῦ (5.56)	<i>Ekleu</i>	<i>iḥtilāf</i>	اختلاف	<i>iḥtilāf</i>	Anomalie des Mondes
ἐτᾶ ἄρζ (9.7)	<i>Eta arz</i>	<i>hissa arz</i>	حصة عرض	<i>hiṣṣa 'arḏ</i>	Länge des Mondes
ἰστιμά (13.3)	<i>Istima</i>	<i>iğtimā'</i>	اجتماع	<i>iğtimā'</i>	Konjunktion
ἰστικπάλη (13.3)	<i>Istikpale</i>	<i>istiqbāl</i>	استقبال	<i>istiqbāl</i>	Vollmond
μάρκας (5.7)	<i>Markaz</i>	<i>markaz</i>	مركز	<i>markaz</i>	Mitte
μουκκαούμ (6.4)	<i>Mukkaum</i>	<i>muqavvam</i>	مقّوم	<i>muqawvam</i>	Definitive Korrektur
ντζαήρ χαλιτάτ (1.5)	<i>Ntzair chalitāt</i>	<i>ğazā'ir ḥālidāt</i>	جزائر خالداات	<i>ğazā'ir ḥālidāt</i>	Die Kanaren
σααέτ (7.10)	<i>Saaet</i>	<i>sā'id</i>	صاعد	<i>ṣā'id</i>	Aufstieg
σαμάλ (9.22)	<i>Samal</i>	<i>šamāl</i>	شمال	<i>šamāl</i>	Nördlich
ταντιλ ἀλάχιρ (5.27)	<i>Tantil alachir</i>	<i>ta'dīl al-āḥir</i>	تعديل الآخر	<i>ta'dīl al-āḥir</i>	Zweite Korrektur
ταντιλ αουάλ (5.21)	<i>Tantil aual</i>	<i>ta'dīl avval</i>	تعديل اول	<i>ta'dīl awwal</i>	Korrektur einer Bewegung (im Bezug zum Mond)
ταντιλ τζατζουβάλ (3.35)	<i>Tantil tzatzubal</i> ¹⁶³	<i>ta'dīl ?</i>	?	<i>ta'dīl ?</i>	Korrektur einer Bewegung (im

¹⁶² Ich danke Frau Pharm D. Shahrzad Irannejad für die Hilfe bei der Identifizierung und Übersetzung.

					Bezug zur Sonne)
τζανούπ (9.22)	<i>Tzanup</i>	<i>ğanūb</i>	جنوب	<i>ğanūb</i>	Südlich
χασά μαντάλ (5.25, 10.27)	<i>Chasa mantal</i>	<i>hāṣṣa mu'addil</i>	خاصة معدّل	<i>hāṣṣa mu'addil</i>	Korrektur der eigenen Bewegung

Die persischen Monate

Griechisch	Transkription	Persische Transkription	Persisch
Φαρουαρτήης	<i>Pharuartes</i>	<i>farvardīn</i>	فروردین
Ἄρτιπέεστ	<i>Artipeest</i>	<i>urdībehešt</i>	اردیبهشت
Χορτάτ	<i>Chortat</i>	<i>ḥurdād</i>	خرداد
Τυρμά	<i>Tyrma</i>	<i>tīr</i>	تیر
Μερτάτ	<i>Mertat</i>	<i>murdād</i>	مرداد
Σαχριοῦρ	<i>Sachriur</i>	<i>šahrivar</i>	شهریور
Μέχερμα	<i>Mecherma</i>	<i>mihrmāh</i>	مهرماه
Ἀπάνμα	<i>Apanma</i>	<i>ābānmāh</i>	آبانماه
Ἄδερμα	<i>Aderma</i>	<i>aḍarmāh</i>	آذرماه
Δῆμα	<i>Dema</i>	<i>daymāh</i>	دیماه
Πεχμάν	<i>Pechman</i>	<i>bahman</i>	بهمن
Ἄσφαντάρημτ	<i>Asphantaremt</i>	<i>isfandārmaḍ</i>	اسفندارمذ
Μασιαρχά	<i>Masiarcha</i>	<i>musarriqah</i>	(ar مسرقة)

Die Untersuchung der Fachtermini lässt schließen, dass sie arabischer Abstammung sind. Das lässt sich durch drei Eigenschaften erkennen: erstens gibt es Verdopplungen von Konsonanten (z. B. *muqawwam*), zweitens enthalten die meisten Wörter die Buchstaben غ ط ظ غ (z. B. *hābiṭ*), drittens besteht das Wort-Radikal aus drei Konsonanten, die in einem anderen Wort in der gleichen Reihenfolge vorkommen (z. B. *ta'dīl* und *mu'addil*). Aus diesem Grund wird auch eine arabische Transkription geboten.

Die Monatsnamen sind persisch, außer *Μασιαρχά*, das aus dem Arabischen stammt.

¹⁶³ Dieses Wort konnte nicht identifiziert werden.

9. Drittes Buch

Die folgenden Handschriften wurden zur Edition verwendet:

X *Vaticanus graecus* 792, ff. 244v–354r

Y *Vaticanus graecus* 1059, ff. 350r–447r

Der erste Apparat bezeichnet Übereinstimmungen und Unterschiede zwischen dem Dritten Buch und der Paradosis. Da die Handschrift **a** Autograph des Meliteniotes ist, entspricht sie wohl dem Willen des Autors. Deshalb wurden nur die größten textuellen Unterschiede zwischen **X** und **Y** im zweiten Apparat ausgewiesen.

Liste der Sternzeichen mit Nummern.

1. Widder; 2. Stier; 3. Zwillinge; 4. Krebs; 5. Löwe; 6. Jungfrau; 7. Waage; 8. Skorpion; 9. Schütze; 10. Steinbock; 11. Wassermann; 12. Fische.

Abkürzungen im Apparat:

bis = bis scripsit

del. = delevit

m. int. = in margine interno

m. ext. = in margine externo

m. rec. = manus recentior

om. = omittit

s. l. = supra lineam

[] = Ergänzungen *ope ingenii*

Zur Schreibweise der Zahlen und Interpunktion vgl. S. 105.

Introductio

1 Τοῦ μεγάλου σακελλαρίου καὶ διδασκάλου τῶν διδασκάλων τῆς ἀγιωτάτης
μεγάλης τοῦ θεοῦ ἐκκλησίας καὶ ἀρχidiaκόνου Θεοδώρου τοῦ Μελιτηνιώ-
του ἀστρονομικῆς τριβίβλος ἡ τρίτη ἢ ψηφοφοριῶν κατὰ Πέρσας διάταξις.
5 Τριάδος τῆς μακαρίας παντοδυνάμου τε καὶ ἀγίας καὶ ζωαρχικῆς, λέγω
πατρὸς υἱοῦ καὶ ἀγίου πνεύματος, τῆς μιᾶς θεότητός τε καὶ βασιλείας παρ'
ἧς ἅπαν δώρημα τέλειον ἀγαθὴ τε δόσις ὡς τῶν λογίων ἀκούσομεν ἄνωθεν
κάτεισι τοῦ παρόντος ἔργου συνεφαπτομένης ἡμῖν καὶ πλείστην ὄσην
δωρουμένης ἐπικουρίαν ἐν μὲν τῇ πρώτῃ τῆς ἀστρονομικῆς τριβίβλου τὴν
10 τῶν ψηφοφοριῶν εἰσαγωγὴν διαγράψαντες ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ τὰς τῆς μαθη-
ματικῆς καὶ μεγάλης Συντάξεως ψηφοφορίας δι' ἀκριβείας ὡς ἐνῆν ἐφοδεύ-
σαντες ἅμ' αὐταῖς καὶ τὰς τῶν προχείρων δι' ὑποδειγμάτων ἐκθέμενοι, καὶ
τὴν τούτων συμφωνίαν ἀκριβῶς ὑποδείξαντες ἐνταῦθα ἐν τῇ τρίτῃ δηλαδὴ
καὶ λοιπῇ τῶν ὑποκειμένων τὰς τῶν περσικῶν προχείρων κανόνων
15 ψηφοφορίας προήχθημεν ἀνατάξασθαι· ἤδη μὲν καὶ ἄλλοις ἐσπουδασμένας·
πλείονος δὲ ὅμως δεομένας τῆς σαφηνείας· καὶ μάλιστα τῶ μη κατὰ τὴν
προσήκουσαν αὐταῖς ἐρμηνείαν καθ' Ἑλληνας ἐκδέδοσθαι ἃς ἡμεῖς ὡς ἂν
οἴοι τε ὧμεν ἐκθεῖναι σαφῶς πειρασόμεθα καὶ δὴ καὶ τὰς τῶν κανόνων
ἐπιγραφὰς ἐπιγράψομεν ἀκολουθῶς τοῖς ἡμετέροις· δεῖ τοι γὰρ οὖν
20 προεκθέσθαι ταύτης τὴν τῶν κεφαλαίων ἔκθεσιν ἀκριβῆ ταύτην ἐχούσης
ἐπιγραφὴν· ἀστρονομικῆς τριβίβλου ἡ τρίτη ἢ ψηφοφοριῶν κατὰ Πέρσας
διάταξις· ἔνεστι δ' ἐν τῷ συντάγματι τάδε· α^{ov} προδιάληψις ὀλοσχερῆς τῶν
ὀφειλόντων προυποκεῖσθαι· β^{ov} ἔκθεσις τῶν κατὰ Πέρσας προχείρων τῆς
ἀστρονομίας κανόνων· γ^{ov} περὶ τῶν τεσσάρων κεφαλαίων ἤτοι περσικῶν
25 ἀπλῶν ἐτῶν· τῶν τοῦ μηνὸς τε ἡμερῶν καὶ ἰσημερινῶν ὥρων ἀπὸ τῆς
ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μέκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως· δ^{ov}
ὅτι καὶ δι' ἐτέρας ἐφόδου τά τε ἀπλὰ περσικὰ ἔτη καὶ τοῦ μηνὸς τὰς ἡμέρας
ἔστιν εὐρίσκειν· ε^{ov} περὶ τῆς κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου ψηφοφορίας· ζ^{ov} ὅτι οὐ
δεῖ τὴν τῶν ὥρων διάκρισιν ποιεῖσθαι ὡς προδιακεκριμμένων· ξ^{ov} περὶ τῆς
30 κατὰ μῆκος σελήνης ψηφοφορίας· η^{ov} περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν
ἡλίου καὶ σελήνης· θ^{ov} περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως· ι^{ov} ψηφοφορία τῶν
ἐκλειπτικῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ καταβιβάζοντος· ια^{ov}
περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης· ιβ^{ov} περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ
μῆκος ψηφοφορίας· ιγ^{ov} περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν
35 ζῳδίων ἀποστάσεων τῶν τριῶν πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεος· ιδ^{ov}
περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ· ιε^{ov} ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος
κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς· ις^{ov} περὶ τῶν κατὰ μῆκος καὶ πλάτος ἐποχῶν τῶν
ἀπλανῶν ἀστέρων· ιζ^{ov} περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων· ιη^{ov} περὶ τῶν

ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου καὶ σελήνης· ιθ^{ον} περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων· κ^{ον} περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων· κα^{ον} περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίων μεταβάσεως ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων καὶ ἔτι τοῦ ἀναβιβάζοντος· κβ^{ον} ἔφοδος δι' ἧς ἔστιν παραυξάνειν τοὺς τῶν ὀμαλῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων κανόνας τῶν ἀπλῶν ἐτῶν· κγ^{ον} παράδοσις πῶς ἔστιν εὐρίσκειν ἐκάστου ὁποιοῦν μηνὸς τὴν προκειμένην ἡμέραν, εἰς ποίαν τῶν τῆς ἑβδομάδος ἡμερῶν καταλήγει· κδ^{ον} μέθοδοι εἰς τὴν τοῦ σεβασμίου Πάσχα καὶ μεγάλου κατάληψιν· κε^{ον} ἐπίλογος.

Προδιάληψις ὀλοσχερῆς τῶν ὀφειλόντων προυποκεῖσθαι 2

Πρῶτον. Περὶ τῶν κατὰ τὸ κεφαλαῖῳδες ὀφειλόντων προληφθῆναι χρὴ προδιαλαβεῖν· τὰ δ' ἔστιν ὅτι Πέρσαι τὲ καὶ πρὸ τούτων Ἄραβες παρ' Ἑλλήνων καὶ τῆς τοῦ θαυμαστοῦ Πτολεμαίου βίβλου τὴν περὶ τὰ θεῖα κατανοουμένην καὶ τὰ οὐράνια θεωρίαν διαδεξάμενοι τ' αὐτὸν δ' εἶπεῖν καὶ τὰ τῶν μαθημάτων λοιπὰ καὶ τοῦτο Πέρσαι φασὶν καὶ Ἄραβες μετὰ θαύματος τοῦ ἀνδρὸς μεμνημένοι τὴν ἐκείνου τὲ βίβλον ἀποσεμνύοντες μύζαστῆ καλοῦντες αὐτήν, καὶ πολλὰ τῶν ταύτης καὶ σχεδὸν τὰ πάντα ταῖς σφῶν βίβλοις ἐγκαταμιγνύοντες, θαυμαστοὶ τὰ ἐς ἐπιστήμην γεγόνασε καὶ δὴ καὶ πλεῖστα συγράμματα ταύτης περιπεποίηται καὶ διαφόρους κανόνας τῶν ἀστέρων παρόδων, τούτους ἔν τε διαφόρων πόλεων μεσημβρινοῖς συστησάμενοι καὶ χρονικῶν ἀρχῶν παραδόσεις· ὧν καὶ τισὶ περιτετυχήκαμεν ἤδη πρὸς τὴν ἡμετέραν γλῶτταν μετενηνεγμένοις, σοφῶς ἄγαν ἐκτεθειμένοι· Πατανής μὲν γάρ τις τῶν παρ' αὐτοῖς ἀστρολόγων, ἔτι τε Σάμψ Μπουχαρῆς ὕστερον, τὴν τῶν χρόνων ἐποχὴν τῶν ἰδίων κανόνων εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς βασιλείας Ἀλεξάνδρου τρίτου ἀπ' Ἀλεξάνδρου τοῦ μεγάλου Μακεδόνων βασιλέως πεποίηται καὶ τοὺς μὲν ἐξ ἐκείνου χρόνους ῥωμαϊκοὺς· τὴν δὲ περὶ τούτων βίβλον ζῆξι, τοῦτ' ἔστιν σύνταξιν ὀνομάζουσιν· ὁ δὲ γε Σανζαρῆς ἀστρολόγος ἀνήρ, ἀπλὰ δὴ καὶ ὁ Ἀβδουραχμάνης ὁ χαζηνῆς, κατ' ἐκείνον δὴ τὸν χρόνον τὰς ἀρχὰς ὑποτίθενται τῆς τῶν ἀστέρων κινήσεως ὅτε Μωάμεδ ὁ ἀσεβῆς καὶ θεομισῆς, ἀπὸ τοῦ Μακᾶ πρὸς Μαδιναίαν πεπορευταί· καὶ εἰσιν ἀρράβια τὰ ἐκεῖθεν συναγόμενα ἔτη· Ἀλῆ δὲ τῷ Ἀβδουλουκαρίμ καὶ μὴν καὶ τῷ Ἀλαῆ, τῷ τε Χουσάμη Σαλὰρ καὶ τῷ Ἰσαχῆ σοφωτάτοις ἀνδράσι καὶ τῷ Φεχειρ σύν γε δὴ τῷ Ἀθυρατίν καὶ τῷ Μαχχί Μαγριπῆ καὶ τῷ Χονζᾶ Νασύρη, πᾶσαν λογικὴν παιδείαν εἰς ἄκρον ἐξησημένοις, ἐν τοῖς οἰκοεῖσις αὐτῶν κανόνισιν αἱ ἀρχαὶ τῶν ἐπιλογισμῶν ὑποτίθενται κατὰ τὸ πρῶτον ἔτος Ἰασδαγέρδου, σαριέρ τοῦ μαστρέ, βασιλέως

2, 27 κατὰ – 66 ἔνεκεν Paradosis 1, 1–37

Περσῶν, περσικοῖς χρωμένοις τοῖς ἔτεσιν· ὅπερ δὴ ἔτος ἐστὶ μετὰ ἔτη ,ζρλθ ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς, καθ' ὃν χρόνον καὶ ἡ τῶν
30 προκειμένων κανόνων σύστασις γέγονεν ἐν τῇ τοῦ κατὰ Πέρσας Φαρουαρ-
τῆ μηνὸς νεομηνία εἰς τὴν ἐν τῇ Τυβήνῃ λεγομένη πόλει μεσημβρίαν κατὰ
μῆκος ἀπέχουσιν οβ μοίρας ἀπὸ τοῦ ντζαῆρ χαλιτάτ, ὡς φασι Πέρσαι,
τουτέστιν ἀπὸ τῆς δυτικῆς ἄκρας θαλάσσης.

Καὶ ὅτι κατὰ Πέρσας οἱ μῆνες ὀνομάζονται οὕτως· Φαρουαρτῆς,
35 Ἀρτιπέεστ, Χορτάτ, Τυρμά, Μερτάτ, Σαχριοῦρ, Μέχερμα, Ἀπάν, Ἄδαρ,
Δῆμα, Πεχμάν, Ασφαντάρημτ, Μασιαρχά, ὃς καὶ κλοπιμαῖος καλεῖται.

Ὅτι τὲ κατὰ μὲν Ῥωμαίους καὶ Ἑλληνας ὁ ἐνιαυτὸς τξε ἡμερῶν ἐστὶ καὶ
τετάρτου μέρους, κατὰ δὲ Πέρσας ὥσπερ δὴ καὶ κατ' Αἰγυπτίοις τξε μόνων
ἡμερῶν· ἕκαστον μῆνα παρ' αὐτοῖς λογιζομένου ἡμερῶν λογιζομένους
40 τριάκοντα, καὶ πέντε τοῦ ἐπαγομένου τὸν κλοπιμαῖον, ὡς ἐντεῦθεν ἀκολου-
θεῖν ἐξ ἀνάγκης κατὰ τέσσαρα ἔτη συντιθεμένων τῶν τοιούτων
τεταρτημορίων, τὸ τῶν Περσῶν τὸν καθ' ἡμᾶς ἔτους ἐν ἡμέρᾳ προλαμ-
βάνειν μιᾶ· κατὰ δὲ ,αυξ ἐν ὀλοκλήρῳ περσικῷ ἔτει, καὶ πάλιν ἅμα τὴν τοῦ
χρόνου ποιεῖν ἀρχὴν Πέρσας τε καὶ Ῥωμαίους· μετὰ δὲ παραδρομὴν τεσσά-
45 ρων ἐνιαυτῶν αὐθις ἄρχεσθαι προλαμβάνειν ἡμέρᾳ μιᾶ τοὺς Πέρσας· καὶ
ἐξῆς πάλιν ἀκολουθῶς. γέγονε δὲ ἡ εἰρημένη διὰ ,αυξ ἐτῶν ἀποκατάστασις
ἀπὸ τινος ἀρχῆς χρόνου πρὸ τς ἐτῶν τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου
βασιλείας, ὡς ἐκ τούτου πάλιν τοῦ χρόνου τὴν ἀρχὴν εἰληφέναι τοὺς
Πέρσας κατὰ τέσσαρα ἔτη τῇ μιᾶ ἡμέρᾳ προλαμβάνειν ἡμῶν.

Περιέχουσι δὲ τῶν εἰρημένων τῶν δὲ κανόνων, ὁ μὲν πρῶτος τοὺς τοῦ
50 μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων ἀριθμούς, οἱ δὲ μετ' αὐτὸν τὰς ὀμαλὰς
παρόδους ἡλίου καὶ σελήνης, τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ ἔτι τῶν λοιπῶν
πλανωμένων, ἐνιαυτῶν τε καὶ μηνῶν ἡμερῶν τε καὶ ὥρων καὶ τῆς διαφορᾶς
τοῦ μήκους τῶν πόλεων· οἱ δὲ ἐφεξῆς τούτων ἕκαστοις τὰς διὰ τῆς ψηφο-
55 φορίας τῶν κατὰ μῆκος παρόδων ἕκαστου τῶν πλανωμένων διακρίσεις·
συνημμένοι δὲ εἰσι τούτοις καὶ οἱ τὰς πλατικὰς κινήσεις αὐτῶν περιέχοντες·
οἱ δὲ μετὰ τοὺς εἰρημένους κανόνας περιέχουσιν τὴν τε τοῦ Κάϊτ ἀστέρος
κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς νομιζομένου κίνησιν, καὶ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων τὰς
κατὰ μῆκος καὶ πλάτος ἐποχὰς· τῶν δὲ ἐφεξῆς ἐκτεθειμένων κανονίων, τὰ
60 μὲν ἑπτὰ πρῶτα χρήσιμα ἐν τε συνόδοις καὶ πανσελήνοις· τὰ δὲ μετ' ἐκεῖνα
περιέχει τὰ τε μεγέθη καὶ τὰς ὥρας τῶν σεληνιακῶν ἐκλείψεων· οἱ δὲ τού-
τοις συνημμένοι κανόνες δύο περιέχουσι τὴν τε τῶν ὥρων τῆς ὄψεως διόρ-

28 ὅπερ – 32 μοίρας] ἔστι δὲ τὸ τοιοῦτον ἔτος μετὰ ἔτη ,ζρλθ ἀπὸ τῆς τοῦ κόσμου
παραγωγῆς ἀρχόμενον ἀπὸ τῆς μεσημβρίας τῆς ἐν τῇ νεομηνία τοῦ παρὰ Πέρσαις
Φαρουαρτῆ καὶ πρὸς τὸν διὰ Τυβήνης περσικῆς πόλεως μεσημβρινόν, κατὰ μῆκος
ἀπεχούσης μοιρῶν οβ Paradosis 1, 3–6 35 Ἀπάν] Ἀπάνμα Paradosis 1, 9 | Ἄδαρ]
Ἄδερμα Paradosis 1, 9 36 ὃς – καλεῖται] ὃν φασιν οἱ Ἑλληνες ἐπαγόμενον
Paradosis 1, 10 37 Ὅτι – Ἑλληνας] Ἔστι δὲ καὶ παρ' αὐτοῖς Paradosis 1, 11

θωσιν, δηλονότι τὴν ἀπὸ τῆς κατὰ μήκος παραλλάξεως τῆς σελήνης καὶ τὰς πλατικὰς αὐτῆς παραλλάξεις ἐν τῷ καθ' ἡμᾶς κλίματι τῷ διὰ τῆς βασιλίδος τῶν πόλεων, τῆς τοῦ Κωνσταντίνου μεγαλοπόλεως· τὰ δὲ λοιπὰ καὶ ἐπὶ πᾶσι κανόνια τέτακται τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων ἕνεκεν· καὶ τελευταῖον, τότε τῶν ὥρων τοῦ μήκους τῆς μεταβάσεως τοῦ ἡλίου, καὶ τὸ τῶν ὠριαίων λεπτῶν· καὶ μεθ' ὅλα τὸ τῆς τοῦ σεβασμίου καὶ μεγάλου Πάσχα εὐρέσεως· καὶ ἐστὶν ἡ τῶν κανονίων ἔκθεσις τοιαύτη.

Περὶ τῶν τεσσάρων κεφαλαίων ἤτοι περσικῶν ἀπλῶν ἐτῶν, τῶν τοῦ μηνός τε ἡμερῶν καὶ ἰσημερινῶν ὥρων ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας καὶ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως **3**

Τρίτον. Τούτων δ' οὕτω προεκτεθειμένων ἡ τῶν τεσσάρων κεφαλαίων ἔφοδος περιέχει τὸν τρόπον τοῦτον· ἐφ' ἐκάστου τοίνυν τῶν ἀστέρων τὴν τε κατὰ μήκος ἐποχὴν καὶ τὴν κατὰ πλάτος αὐτοῦ ζητοῦντες ἐν οἰωδῆτινι χρόνῳ, πρῶτον μὲν τὰς ἀπὸ τῆς παρελθούσης μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς καὶ πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα καὶ ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως διὰ τοῦ ἀστρολάβου ὠροσκοπεῖου ληψόμεθα, καθάπερ ἐν τῇ πρώτῃ δεδείχαμεν.

Εἶτα τὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρδου τοῦ Περσῶν ἄρχοντος βασιλείας μέχρι τοῦ προκειμένου περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ καὶ τοῦ κατ' αὐτοὺς μηνός τὰς ἡμέρας οὕτως· λαβόντες γὰρ τὰ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς μέχρι τοῦ προκειμένου ἔτη πεπληρωμένα καὶ ἀπ' αὐτῶν ἀφελόντες, ἔσθλη τὰ λοιπὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρδου βασιλείας ἀπογραφόμεθα ἔτη.

Ἐπειτα τοῖς τοιούτοις ἔτεσι προσθέντες καὶ τζ καὶ τῶν γεγονότων τὸ τέταρτον οὐκ ἀκριβῶς ἀλλ' ὅσον ἐμπίπτει λαβόντες ἕξομεν τὰς τετραετηρίδας, αἷς δὲ προσθέντες τὰς ἀπὸ ἀρχῆς τοῦ Σεπτεμβρίου μηνός ἡμέρας μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς ἡμέρας καθ' ἣν τὴν ψηφοφορίαν ποιούμεθα, εἰ μὲν εἶεν αἱ ἀναδιδοθεῖσαι ὥραι ἰσημεριναὶ κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν ἢ εἰς τὴν νύκτα τῆς αὐτῆς ἡμέρας ἐμπίπτουσαι, καὶ αὐτὴν τὴν ἐν ἣ ἡ ψηφοφοροῦμεν ἡμέραν συμπαραλαβόντες, εἰ δὲ εἶεν αἱ ὥραι πρὸ μεσημβρίας, τὰς πεπληρωμένας μόνον ἡμέρας, καὶ ἀπὸ τῶν συναγομένων, ἀφελόντες εἰ τύχοι περσικὸν ἔτος ἓν, ἤτοι τξε ἡμέρας, καὶ προσθέντες αὐτὸ τοῖς ἀπογεγραμμένοις ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς βασιλείας Ἰασδαγέρδου ἔτεσι, δῆλον τοῖς δίχα τῆς εἰρημένης τῶν τζ ἐτῶν προσθήκης, τὰ μὲν γεγονότα ἕξομεν περσικὰ ἔτη ἀπλᾶ, τὰς δὲ ὑπολειφθείσας ἡμέρας ἀπὸ τῆς τοῦ Φαραουρτῆ πρώτης εἰς τὰ τῶν περσικῶν μηνῶν ἐπόμενα ἀπολύσαντες, διδόντες ἐκάστῳ μηνὶ ἡμέρας

3, 1 Περὶ – 84 δυτικωτέραν Paradosis 2, 1– 78

3, 11 ἄρχοντος s. l. X

30 τριάκοντα, εἰς ὃν ἂν καταντήση μῆνα τὸ πέρασ τοῦ ἀριθμοῦ, ἐκεῖνον ἀπογραφόμεθα περσικὸν μῆνα τὰς ὑπολιμπανομένας ἡμέρας ἐπέχοντα· ἐὰν δὲ μὴ ὑπολειφθῶσιν ἡμέραι, ἀλλ’ ἐκβαλλόμενον τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος εἰς τριακονθήμερον ἀπαρτίση, αὐτόν τε τὸν μῆνα εἰς ὃν ἀπήρτισε καὶ τὰς τριάκοντα ἡμέρας ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ καὶ πάλιν προσεκβαλλόμενον τὸ τῶν ἡμερῶν πλῆθος μετὰ τὸν δωδέκατον μῆνα (τὸν Ἀσφαντάρ) εἰς τὸν
35 κλοπιμαῖον καταντήση, αὐτόν τε καὶ τὰς ὑπολειφθείσας ἡμέρας ἀπογραφόμεθα δεῦτερον κεφάλαιον, εἴτε μία ἐστὶν εἴτε δύο καὶ ἕως τῶν πέντε.

Χρὴ μέντοι καὶ τοῦτο γινώσκειν, ὅτι κατὰ τὸν τοῦ βισέξτου ἐνιαυτὸν δῆλον ὅτε τῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς βασιλείας Ἰασδαγέρδου χρόνων μετὰ τῆς τῶν τζ ἑτῶν προσθήκης μεριζομένων παρὰ τὸν τέταρτον ἐναπολιμπάνονται
40 τρεῖς, τηνικαῦτα τὰς ἀπὸ ἀρχῆς Σεπτεμβρίου ἡμέρας μέχρι τῆς ἐπίζητουμένης λαμβάνοντες τὸν Φεβρουάριον κθ ἡμερῶν ὅσων οὖν καὶ ἐστὶ τότε μέχρι συμπληρώσεως τοῦ ἐνεστῶτος λογιούμεθα ἔτους, καὶ οὕτω μὲν εὐρήσομεν τὰ ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη καὶ τοῦ μηνὸς ἡμέρας.

Τὰς δὲ ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς διὰ
45 τοῦ ἀστρολάβου ἔχοντες εἰλημμένας, καθάπερ ἔφημεν, ταῦτα ἀπογραφόμεθα τρίτον κεφάλαιον.

Περὶ δὲ τοῦ μήκους τῆς ὑποκειμένης πόλεως, εἰσάγοντες τὴν πόλιν ἐν ἧ ψηφοφοροῦμεν εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “μῆκός τε καὶ πλάτος τῶν πόλεων κανόνιον” κατὰ τὸ σελίδιον αὐτοῦ τὸ ἐπιγραφόμενον “πόλεις”,
50 ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν Τυβήνην εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον, καὶ τὰς παρακειμένας ἑκατέρω τούτων κατὰ τὸ τοῦ μήκους σελίδιον μοίρας ἰδίᾳ λαβόντες, ἐὰν μὲν ὁ τῆς ἀναδοθείσης πόλεως ἀριθμὸς τοῦ μήκους πλείων εὐρίσκηται τοῦ μήκους τῆς Τυβήνης, ὅπερ ἐστὶ μοιρῶν οβ, φήσομεν αὐτὴν ἀνατολικωτέραν εἶναι τῆς Τυβήνης, εἰ δ’ ἐλάττων, δυτικωτέραν, καὶ οὕτως ἔξομεν καὶ τὸ τοῦ
55 μήκους κεφάλαιον τῆς ἀναδοθείσης πόλεως, εἴτε ἀνατολικωτέρας τῆς Τυβήνης εἴτε δυτικωτέρας.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ δι’ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται ἡ τῶν προειρημένων τεσσάρων κεφαλαίων ἔφοδος, ὑποκείσθω χρόνος ,ατζα τῆς ἐνισταμένης
60 ἔκτης ἐπινεμήσεως ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως ἤτοι τοῦ Κυρίου καὶ Θεοῦ καὶ Σωτῆρος ἡμῶν Ἰησοῦ Χριστοῦ διὰ σαρκὸς πρὸς ἀνθρώπους ἐπιδημίας, Δεκεμβρίου μηνὸς κε, ὥραι ἡμεριναὶ γ ἀπὸ μεσημβρίας ἰσημερινῆς ὡς πρὸς τὸν διὰ τῆς βασιλίδος τῶν πόλεων μεσημβρινόν. ἐπεὶ οὖν ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς τὸ νῦν
65 ἐνεστὸς ἡμῖν ἔτος ,ζωξα ἐστὶ λαβόντες τὰ πεληρωμένα ,ζωξ ἔτη καὶ ἀπ’

34 Ἀσφαντάρ] Ἀσφαντάρημτ Paradosis 2, 29

35 κλοπιμαῖον] ἐπαγόμενον

Paradosis 2, 30

αὐτῶν ἀφελόντες ,σρλθ τὰ λοιπὰ ψκα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς Ἰασδαγέρου βασιλείας ἀπογραφόμεθα ἔτη. εἶτα τοῖς ψκα προσθέντες τζ καὶ τῶν γενομένων ,ακη τὸ τέταρτον λαβόντες, ὅπερ ἐστὶ σνζ, ἔσχομεν τετραετηρίδας, αἷς προσθέντες τὰς ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Σεπτημβρίου ἡμέρας ρις μέχρι τῆς κε τοῦ Δεκεμβρίου καὶ αὐτὴν συμπαραλαβόντες διὰ τὸ τὰς ἀναδοθείσας ὥρας 70 ἰσημερινὰς μετὰ μεσημβρίαν εἶναι, καὶ ἀπὸ τῶν συναχθεισῶν τογ ἀφελόντες ἔτος ἓν περσικόν, αὐτὸ μὲν προσεθήκαμεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Ἰασδαγέρου Βασιλείας ἔτεσι ψκα, τὰς δὲ ὑπολειφθείσας ἡμέρας ὀκτῶ ἀπὸ τῆς τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτης εἰς τὰ τῶν μηνῶν ἐπόμενα ἀπολύσαντες ἔσχομεν ἔτη μὲν ἀπλᾶ περσικὰ ψκβ ἡμέρας δὲ ὀκτῶ Φαρουαρ- 75 τῆ μηνός· τὰς δὲ ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας ἰσημερινὰς καὶ πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα καὶ ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως ἔσχομεν διὰ τοῦ ἀστρολάβου τρεῖς. εἰσαγαγόντες δὲ καὶ τὴν ὑποκειμένην Κωνσταντινούπολιν εἰς τὸν κανόνα τοῦ μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων κατὰ τὸ σελίδιον αὐτοῦ τὸ ἐπιγεγραμμένον “πόλεις”, ὡσαύτως δὲ καὶ τὴν Τυβήνην, 80 καὶ τὰς τοῦ μήκους ἑκατέρας μοίρας ἐκ τοῦ σελιδίου ᾧ “μήκος” ἡ ἐπιγραφή λαβόντες, αἱ εἰσι τῆς μὲν Κωνσταντίνου πόλεως μοῖραι μθ ν' τῆς δὲ Τυβήνης οβ, ἐντεῦθεν ἔσχομεν τὸ μὲν μήκος τῆς Κωνσταντίνου πόλεως, μοίρας ν' ἔγγιστα, αὐτὴν δὲ τῆς Τυβήνης δυτικωτέραν.

Ἐπετάξαμεν δὲ τοὺς ἀριθμοὺς πρὸς εὐχερῆ τῶν λεχθέντων κατάληψιν· 85 ἔλθεσις τῶν ἀριθμῶν· ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς ἔτη πεπληρωμένα ,σωξ ἄφες ,σρλθ· λοιπὰ ἀπὸ τῆς τοῦ Ἰασδαγέρου ἀρχῆς ψκα· πρόσθετες τζ· γίνεται ,ακη· τούτων τὸ τέταρτον· σνζ τετραετηρίδες· πρόσθετες τὰς ἀπὸ ἀρχῆς Σεπτεμβρίου ἕως κε τοῦ Δεκεμβρίου· γίνεται τογ· ἄφες ἔτος περσικόν ἓν· πρόσθετες τοῖς ψκα· γίνεται ἔτη ἀπλᾶ περσικὰ ψκβ· λοιπὰ 90 ἡμέραι τοῦ Φαρουαρτῆ η·

Ἵτι καὶ δι' ἑτέρας ἐφόδου τά τε ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη καὶ τὰς τοῦ μηνός 4 ἡμέρας ἔστι εὐρίσκειν

Τέταρτον· Αὐτάρκης μὲν οὖν δόξειε πρὸς τὴν τῶν ἀπλῶν περσικῶν ἐτῶν καὶ τῶν τοῦ μηνός ἡμερῶν κατάληψιν καὶ ἦν ἔφοδον ἐξευρόντες ἡμεῖς 5 ἐξεθέμεθα πολὺ τῆς ἐν ταῖς περσικαῖς βίβλοις ἀναγεγραμμένης εὐχερεστέραν τὲ οὖσαν καὶ μεθοδικωτέραν· εἰ δὲ τις καὶ ταύτην εἰδέναι βούλοιο ποικιλίας ἔνεκεν, ἐνέσται μεθοδεύειν οὕτως αὐτήν· λαβόντες γὰρ τὰ ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς ἔτη μέχρι τοῦ προκειμένου καὶ αὐτοῦ τοῦ προκειμένου καὶ ἀπ' αὐτῶν ἀφελόντες ,σρλθ τὰ λοιπὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ Ἰασδαγέρου βασιλείας ἀπογραφόμεθα· εἶτα ἀπὸ τῶν τοιούτων ἐτῶν 10 ἀφελόντες τοζ καὶ τῶν λοιπῶν τὸ τέταρτον λαβόντες οὐκ ἀκριβῶς ἀλλ' ὅσον ἐμπίπτει καὶ τοῦτον δὴ τὸν τοῦ τετάρτου ἀριθμὸν ἀπ' αὐτῆς τῆς ιγ τοῦ Μαρτίου εἰς τὰ τῶν ῥωμαϊκῶν μηνῶν ἡγούμενα ἀπολύσαντες διδόντες

15 πρῶτον μὲν τῷ Μαρτίῳ ταύτας δὴ τὰς ιγ ἡμέρας· εἶτα τῷ Φεβρουαρίῳ κη,
ἐν δὲ βισέξτω κθ· εἶτα τῶν πρὸ αὐτοῦ μηνῶν ἐκάστῳ τὰς οἰκείας ἡμέρας εἰς
ἦν ἂν καταντήση ὁ ἀριθμὸς τοῦ παρὰ Ῥωμαίοις μηνὸς ἡμέραν ταύτην
ἔξομεν πρώτην ἡμέραν τοῦ πρώτου παρὰ Πέρσαις μηνὸς τοῦ Φαρβαρδίν,
εἴτουν Φαρουαρτῆ· καὶ ἐὰν μὲν ἦ ἡ ἡμέρα ἐν ἣ ᾗ ψηφοφοροῦμεν πρὸ τῆς
20 ἡμέρας ἐν ἣ τοῦ Φαρουαρτῆ ¹ ἐξέπεσεν, ἀφελόντες μὲν ἔτος ἐν ἀπὸ τῶν
ἀπογεγραμμένων ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς βασιλείας Ἰασδαγέρδου ἐτῶν τῶν ἄνευ
τῆς εἰρημένης ἀφαιρέσεως τῶν τοζ τὰ λοιπὰ ἀπλᾶ περσικὰ ἔξομεν ἔτη· τὰς
δὲ ἡμέρας τὰς ἀπ' αὐτῆς τῆς ἡμέρας καθ' ἣν τὴν ψηφοφορίαν ποιούμεθα
μέχρι αὐτῆς, δίχα ταύτης, καθ' ἣν ἡ τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτη ἐξέπεσεν εἰς τῶν
Ῥωμαϊκῶν μηνῶν ἐπόμενα λαβόντες ταύτας ἀπὸ τῆς τελευταίας καὶ πέντε
25 ἡμέρας τοῦ τελευταίου περσικοῦ μηνὸς τοῦ Μασιαρχᾶ εἰς τὰ τῶν περσικῶν
μηνῶν ἡγούμενα ἀπολύσομεν· διδόντες αὐτῷ μὲν τῷ τελευταίῳ τὰς πέντε
ἡμέρας τῶν δὲ πρὸ αὐτοῦ μηνῶν ἐκάστῳ ἡμέρας λ, καὶ εἰς ἣν ἂν ἡμέραν
καταντήση ὁ ἀριθμὸς τοῦ περσικοῦ μηνός, ἐκεῖνον ἔξομεν μῆνα περσικὸν
τὰς ἀπὸ ἀρχῆς αὐτοῦ μέχρι καὶ αὐτῆς ταύτης ἐπέχοντα ἡμέρας· ἐὰν δὲ ἦ ἡ
30 ἡμέρα καθ' ἣν ψηφοφοροῦμεν μετὰ τὴν ἡμέραν ἐν ἣ ἡ πρώτη τοῦ
Φαρουαρτῆ ἐξέπεσεν, αὐτὰ μὲν τὰ ἀπογεγραμμένα ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ
Ἰασδαγέρδου βασιλείας ἔτη ἀπλᾶ περσικὰ ἔξομεν ἄνευ ἡστινοσοῦν
ἀφαιρέσεως, τὰς δὲ ἀπ' αὐτῆς ταύτης τῆς ἡμέρας τοῦ Ῥωμαϊκοῦ μηνός καθ'
ἣν ἡ τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτη ἐξέπεσεν ἡμέρας μέχρι καὶ αὐτῆς καθ' ἣν
35 ψηφοφοροῦμεν λαβόντες εἰς τὰ τῶν Ῥωμαϊκῶν μηνῶν ἐπόμενα, ταύτας ἀπὸ
τῆς τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτης εἰς τὰ τῶν περσικῶν μηνῶν ἐπόμενα ἡγούμενα
ἀπολύσομεν· διδόντες ἐκάστῳ μηνὶ ἡμέρας λ, καὶ εἰς ὃν ἂν καταντήση τὸ
πέρας τοῦ ἀριθμοῦ ἐκεῖνον ἀπογραφόμεθα περσικὸν μῆνα τὰς ὑπολειφθεί-
σας ἡμέρας ἔχοντα· χρῆ μέντοι γινώσκειν ὅτι κατὰ τὸν τοῦ βισέξστου
40 ἐνιαυτὸν δῆλον ὅτε τῶν ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς βασιλείας Ἰασδαγέρδου τῶν
μετὰ ἀφαιρέσεως τῶν τοζ λοιπῶν ἐτῶν μεριζομένων παρὰ τὸν τέταρτον,
οὐδὲν καταλιμπανέται ἔτος τηνικαῦτα τὰς ἀπὸ τῆς ἡμέρας τοῦ Ῥωμαϊκοῦ
μηνός καθ' ἣν ἡ τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτη ἐξέπεσε μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς καθ'
ἣν ψηφοφοροῦμεν λαμβάνοντες ἡμέρας τὸν Φεβρουάριον κθ ἡμερῶν δι'
45 ὅλου ἔτους ἐκεῖνου λογιούμεθα.

Ἐπόδειγμα

Ἐποδείματος δὲ ἕνεκεν ὑποκείσθω καὶ αὐθις ἡμῖν ὁ αὐτὸς χρόνος εἴσιν οὖν
ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς μέχρι τοῦ προκειμένου καὶ αὐτοῦ
ἔτη ,ζωξα ἐξ ὧν ἀφελόντες ,ζρλθ καὶ τὰ λοιπὰ ψκβ ἀπογεγραμμένοι
50 ἀφείλομεν αὐθις ἐξ αὐτῶν τοζ· καὶ τῶν λοιπῶν τμε τὸ τέταρτον λαβόντες
ὄπερ ἐστὶν πς, καὶ τοῦτον δὴ τὸν πς ἀριθμὸν ἀπ' αὐτῆς τῆς ιγ τοῦ Μαρτίου
εἰς τὰ ἡγούμενα τῶν μηνῶν ἀπολύσαντες, διδόντες ὡς ἔφημεν τὰς ἡμέρας
εὔρομεν τὴν τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτην ἐκπεσοῦσαν εἰς τὴν ιη τοῦ

Δεκεμβρίου· καὶ ἐπεὶ δὴ ἡ ὑποκειμένη ἡμέρα μετὰ τὴν ἡμέραν ἦν ἐν ἧ ἡ τοῦ
Φαρουαρτῆ πρώτη ἐξέπεσεν αὐτὰ μὲν τὰ ἀπογεγραμμένα ἔτη ψκβ ἀπλᾶ 55
περσικὰ ἔσχομεν ἔτη, τὰς δὲ ἀπὸ τῆς ιη τοῦ Δεκεμβρίου μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς
κε τοῦ αὐτοῦ ἡμέρας η ἀπὸ τῆς τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτης εἰς τὰ ἐπόμενα
ἀπολύσαντες, ἔσχομεν μηνὸς τοῦ Φαρουαρτῆ ἡμέρας η· ἀκολουθῶς τοῖς
προεφωδευομένοις ἔνεκα δὲ σαφηνείας ὑπετάξαμεν καὶ τοὺς ἀριθμούς.

Ἐκθεσις τῶν ἀριθμῶν 60

Ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς μετὰ τοῦ ἐνεστῶτος ἔτη ,ζωζα·
ἄφες ,ζρλθ· λοιπὰ ἀπὸ τῆς ἀρχῆς Ἰασδαγέρδου ψκβ· ἄφες τοζ· λοιπὰ τμε
τούτων τὸ τέταρτον πς· τοῦτο ἀπὸ τῆς ιγ τοῦ Μαρτίου εἰς τὰ ἡγούμενα·
γίνεται ἡ πρώτη τοῦ Φαρβαρδίν τῆ ι¹ τοῦ Δεκεμβρίου· ἀπὸ ταύτης ἕως τῆς
κε τοῦ αὐτοῦ ἡμέραι η καὶ εἰσι τοῦ Φαρουαρτῆ. 65

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος τοῦ ἡλίου ψηφοφορίας 5

Τίνα μὲν οὖν τρόπον ἡ τῶν προειρημένων τεττάρων κεφαλαίων ἔφοδος
γίνεται, δῆλον γέγονε ἡμῖν διὰ τούτων· συνάψομεν δὲ ἤδη κατὰ τὸ ἐξῆς τῆς
ἀκολουθίας, τὴν τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ψηφοφορίαν· ἣν ἐπισκεψόμεθα
οὕτως. 5

Εἰσαγαγόντες τὸν μὲν τῶν ἀπλῶν ἐτῶν ἀριθμὸν εἰς τὸν κανόνα τῶν
ἀπλῶν περσικῶν ἐτῶν τῆς ὀμαλῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον
σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “ἔτη ἀπλᾶ περσικά” (κατὰ δὲ Πέρσας
ἀλμανσοῦντα) τὰ παρακείμενα αὐτῶ ζώδια μοίρας καὶ λεπτὰ κατὰ τὸ
δεύτερον σελίδιον, ὃ “κίνησις μέση” ἐπιγέγραπται (περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ) 10
ἀπογραφόμεθα, ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ τρίτον
σελίδιον, ᾧ “ὑψωμα” ἡ ἐπιγραφή (κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτζ) ἰδίᾳ ἐκατέρου·
τὰς δὲ ἡμέρας τοῦ ἐπιζητουμένου περσικοῦ μηνὸς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ
κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανὼν μηνῶν τε καὶ ἡμερῶν περσικῶν τῆς
ὀμαλῆς τοῦ ἡλίου κινήσεως”, κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ τῶν ἡμερῶν, τὰ 15
παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται τὸ ὄνομα τοῦ
ἐπιζητουμένου περσικοῦ μηνὸς ἀπογραφόμεθα ζώδια μοίρας καὶ λεπτὰ ὑπὸ
τὸν ἀριθμὸν τῆς μέσης κινήσεως· ἔτι τε τὰ παρακείμενα αὐταῖς δεύτερα
λεπτὰ τοῦ ὑψώματος κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον ἀπογραφόμεθα ὑπὸ
τὸν τοῦ τρίτου σελιδίου ἀριθμὸν· τὰς δὲ ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης 20
μεσημβρίας, ἐὰν τύχωσιν, ὥρας ἰσημερινὰς εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον
τῶν ὥρῶν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῶν ὥρῶν, τὰ παρακείμενα
αὐταῖς κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον τῆς μέσης κινήσεως τοῦ ἡλίου

25 ἀπογραφόμεθα καὶ ταῦτα ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν τῆς μέσης κινήσεως. εἶτα
συνάσωμεν τὰ ἀπογραφέντα πάντα τῆς μέσης κινήσεως ζώδια μοίρας λεπτά,
καὶ συνάξομεν ὁμοῦ καὶ τὸν γενόμενον ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς αὐτῶν
ἀριθμὸν, <καὶ> μετὰ ἀφαίρεσιν, ἐὰν τύχη, κύκλου, τουτέστι ζώδια ιβ,
ἀπογραφόμεθα ἀροδοὺν ὁμαλὴν ἡλίου.

30 Εἶτα εἰσαγαγόντες τὸ μῆκος τῆς ἀναδοθείσης πόλεως εἰς τὸ κανόνιον τὸ
ἐπιγεγραμμένον “διαφορὰ μῆκους πόλεων ἡλίου”, καθ’ ὅποιον ἂν ἐμπίπτῃ
τῶν δύο πρώτων σελιδίων τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ
ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τῆς προσθαφαιρέσεως τῆς μέσης κινήσεως λαβόντες,
ἂν μὲν ἢ ἀναδοθεῖσα πόλις ἀνατολικωτέρα ἢ τῆς Τυβήνης, ἀφελοῦμεν ἀπὸ
τῆς ἀπογεγραμμένης ὁμαλῆς παρόδου τοῦ ἡλίου· ἐὰν δὲ δυτικωτέρα,
35 προσθήσομεν αὐτῇ, καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ ζωδίων μοιρῶν
καὶ λεπτῶν εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν μόνον ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον
τῆς διορθώσεως τοῦ ἡλίου (περσικῶς δὲ ταντίλ τζατζουβάλ) κατὰ τὸ
πρῶτον σελίδιον τῆς μέσης κινήσεως, τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ σελιδίῳ,
ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς, ληψόμεθα. ὁμοίως δὲ
40 ληψόμεθα καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ πρῶτα καὶ δεύτερα λεπτά κατὰ τὸ
ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν, ἐὰν ὁ ῥηθεὶς ἀριθμὸς
ἔχη ἐξηκοστὰ πρῶτα ἐξηκοστά, καὶ ταῦτα ἐπ’ ἐκεῖνα πολλαπλασιάσαντες
τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν, εἰ μὲν πρὸς αὔξησιν χωρεῖ ὁ κατωτέρω
ἀριθμὸς τοῦ σελιδίου τῆς τοῦ ἡλίου διορθώσεως, προσθήσομεν τοῖς
45 πρότερον εἰλημμένοις ἐκ τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, εἰ δὲ πρὸς μείωσιν,
ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν καὶ τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς τοῦ ἡλίου
διορθώσεως προσθήσομεν τῷ γεγονότι ἀριθμῷ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ
λεπτῶν τῆς ὁμαλῆς τοῦ ἡλίου παρόδου ἐκ τῆς προσθαφαιρέσεως τῆς
διαφορᾶς τοῦ μῆκους τῶν πόλεων. ὁμοίως δὲ προσθήσομεν καὶ τὰ
50 παρακείμενα ζώδια μοίρας καὶ λεπτά τοῦ ὑψώματος τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι κατὰ
τὸ τρίτον σελίδιον, καὶ ἔτι τὰ ὑπ’ αὐτὰ γεγραμμένα δεύτερα λεπτά ὁμοῦ
γεγονότα, καὶ τοῦ οὕτω συναχθέντος τῶν τε ζωδίων τῶν μοιρῶν καὶ λεπτῶν
ἀριθμοῦ, ὅσαι ἂν ᾧσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ
55 συναχθέντα ζώδια προσεχῶς ζωδίου φήσομεν τηνικαῦτα κατὰ μῆκος
ἐπέχειν τὸν ἥλιον.

Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως μεθοδεύσομεν τὴν κατὰ τὸν
προκείμενον χρόνον τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ἐποχὴν, ὑποκείσθωσαν ὡς
ὑπογράφεται τὰ ἐκτεθειμένα ἡμῖν κεφάλαια κατὰ τὴν κε τοῦ Δεκεμβρίου
60 τῆς ἕκτης ἐπινεμήσεως τοῦ ,ατζα^{ου} ἔτους ἀπὸ τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως
ἤτοι τοῦ σωτήρος ἐπιφανείας· δηλον ἁπλᾶ μὲν ἔτη ψκβ μηνὸς δὲ
Φαρουαρτῆ ἡμέραι ὀκτὼ καὶ ᾧραι τρεῖς ἰσημεριναὶ μετὰ μεσημβρίαν, καὶ
ἀπογεγράφθω ὁ παρακείμενος ἀριθμὸς τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν

ἐκάστῳ τούτων κατὰ τὰ ῥηθέντα σελίδια τῶν εἰρημένων κανονίων, τρόπον ὃν ἔφαμεν, ἃ εἰσι τὰ μὲν παρακείμενα τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσιν ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τῆς μέσης κινήσεως (ς) δ νη' ιθ", καὶ ἔτι ἐν τῷ τρίτῳ τοῦ ὑψώματος (β) κη η' δ", ταῖς δὲ τοῦ περσικοῦ μηνὸς ἡμέραις κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ τὸ τοῦ Φαρουαρτῆ μηνὸς ἐπιγράφεται ὄνομα (ο) ς νγ' νζ", ἔτι τε κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον δεύτερα λεπτά ἐν ταῖς δὲ τρεῖς ὥραις (ο) ο ζ' κδ", καὶ ἔτι ἀπογεγράφθω ὁ ἐκ τῆς ἐπισυναγωγῆς ἀριθμὸς τῶν τε (ς) δ νη' ιθ" καὶ ς νγ' νζ" καὶ ζ' κδ", γινόμενος (ς) ια νθ' μ", ὃν ἀπογραψάμενοι “πάροδον ὀμαλῆν τοῦ ἡλίου” εἰσηγάγομεν τὸ μῆκος τῆς τῶν πόλεων βασιλίδος τὰς ν ἔγγιστα μοίρας εἰς τὸ ἐπιγραφόμενον κανόνιον “διαφορὰ μήκους πόλεων”, ἐμπίπτον εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ γ' λζ" προσεθήκαμεν τῇ ὀμαλῇ παρόδῳ τοῦ ἡλίου διὰ τὸ δυτικωτέραν αὐτὴν τῆς Τυβήνης εἶναι.

Εἶτα τοῦ ἐντεῦθεν γεγονότος ἀριθμοῦ (ς) ιβ γ' ιζ" εἰσαγαγόντες τὸν τῶν ιβ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ τῆς διορθώσεως τοῦ ἡλίου κανόνιον κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ς ζῳδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαβόντες β κς' κε" μοίρας καὶ λεπτά, ὁμοίως δὲ λαβόντες καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον τὸ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν β' ζ" καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ πρῶτα λεπτά τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ τὰ τρεῖς πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν ς" κα" προσθέντες τοῖς πρότερον εἰλημμένοις β κς' κε" τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς τοῦ ἡλίου διορθώσεως β κς' λα" προσεθήκαμεν τοῖς (ς) ιβ ιγ' ιζ". ὁμοίως δὲ προσεθήκαμεν καὶ τὰ παρακείμενα ζῳδία μοίρας καὶ λεπτά τοῦ ὑψώματος τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσι κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον καὶ ἔτι τὰ ὑπ' αὐτὰ γεγραμμένα δεύτερα λεπτά ὁμοῦ γινόμενα (β) κη η' ε", καὶ τοῦ οὕτω συναχθέντος ἀριθμοῦ ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντος (θ) ιβ λζ' νγ", ὅσαυτε ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τουτέστι ιβ λζ' νγ", τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα θ ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου, ἦτοι τοῦ ι^ο, τὸν ἡλίον κατὰ μῆκος ἐπέχειν ἔφημεν τῆνικαῦτα δῆλον τὰς τοῦ Αἰγοκέρωτος ιβ λζ' νγ" σαφηνείας δὲ χάριν καὶ τοὺς ἀριθμοὺς ὑπετάξαμεν.

Ὅτι οὐ δεῖ τὴν τῶν ὥρῶν διάκρισιν ποιεῖσθαι ὡς προδιακεκριμένων **6**

Μετὰ τὴν τοῦ ἡλίου ψηφοφορίαν ἔδει περὶ τῆς τῶν ὥρῶν εἰπεῖν διακρίσεως, καὶ πρῶτον μὲν τὰς καιρικὰς ὥρας μεταποιεῖν εἰς ἰσημερινάς· εἴτ' αὐτὰς ταύτας, ἀπὸ τοῦ μεσημβρινοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως οὔσας, μεταγαγεῖν εἰς τὸν μεσημβρινὸν πρὸς ὃν ἡ τῶν κανόνων πεποίηται σύστασις, δηλαδὴ τὸν τῆς Τυβήνης· καὶ μετὰ ταῦτα, πρὸς ἀνώμαλα νυχθήμερα τυγχανούσας

αὐτάς, μεταβαλεῖν πρὸς τὰ ὀμαλά, καὶ οὕτω τὴν ἀκριβῆ τοῦ ἡλίου ἐποχὴν
εὐρεῖν, ταῖς γενομέναις τε ὥραις ἐντεῦθεν καὶ ἐν ταῖς τῶν λοιπῶν ἀστέρων
χρήσασθαι ψηφοφορίαις διὰ τὸ πρὸς τοιαύτας ὥρας τοὺς τῶν κινήσεων
10 αὐτῶν ἀριθμοὺς τοῖς κανόσιν ἐγκεῖσθαι· οὕτω γὰρ κ' ἂν ταῖς ἑαυτοῦ βίβλοις
τῆ τε τῆς Συντάξεως καὶ τῆ τῶν προχείρων ὁ Πτολεμαῖος ποιεῖ, καὶ ὁ λόγος
γε τῆς σοφῆς ἐπιστήμης καλῶς ἀπαιτεῖ, παρεῖται δ' ἡμῖν εὐλόγως ἡ τοιαύτη
μέθοδος ἐνταῦθα· τὰς μὲν γὰρ ὥρας ἰσημερινὰς εὐθὺς διὰ τοῦ ἀστρολάβου
λαμβάνομεν, ὡς καὶ ἐν τῇ πρώτῃ προείρηται· τὸ δὲ παρὰ τὴν διαφορὰν τοῦ
15 μήκους τῶν πόλεων διάφορον διὰ τοῦ κεφαλαίου τοῦ μήκους τῆς
ἀναδοθείσης πόλεως ὡς λέλεκται ἐπιλογιζόμεθα, τὸ δὲ παρὰ τὴν τῶν
νυχθημέρων ἀνισότητα διακρινοῦμεν διὰ τῶν ἐφεξῆς περὶ τῆς διορθώσεως
τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης διαλαβόντες· ἐν γὰρ ταῖς τῶν λοιπῶν
ἀστέρων ψηφοφορίαις τὸ παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν τῶν νυχθημέρων διάφορον
20 ὡς οὐ διάφορον οὐκ ἐπιλογισόμεθα.

7

Περὶ τῆς κατὰ μῆκος σελήνιακῆς ψηφοφορίας

Ἡ δὲ κατὰ μῆκος τῆς σελήνης ψηφοφορία τοιαύτη τις οὔσα τυγχάνει· κατὰ
γὰρ τὸν δεδομένον χρόνον τὰ εἰρημένα κεφάλαια ἐκθέμενοι, δῆλον τὰ ἀπλᾶ
περσικὰ ἔτη καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας καὶ τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ἐὰν τύχῃσι
5 ὥρας ἰσημερινὰς, ἀπογραφόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτοῖς ἐν τοῖς τρισὶ
σελιδίοις τῶν οἰκείων κανόνων τοῦ τε κανόνος τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τῆς ὀμαλῆς
κινήσεως τῆς σελήνης καὶ τοῦ κανόνος τῶν μηνῶν τε καὶ ἡμερῶν τῆς
ὀμαλῆς κινήσεως τῆς σελήνης, καὶ τοῦ κανόνος τῶν ὥρων τῆς σελήνης, ὧν
δὴ τριῶν σελιδίων καθ' ἕκαστον τούτων κανόνα, τὸ μὲν “μέση κίνησις”
10 ἐπιγράφεται (περσικῶς δὲ ἄλ βασάτ) τὸ δὲ “ἰδία κίνησις” (κατὰ δὲ Πέρσας
ἄλ χασᾶ) τὸ δὲ “κέντρον” (περσικῶς δὲ μάρκαζ).

Εἶτα τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες οἰκείως ἐκάστῳ, μετὰ
ἀφαίρεσιν πάλιν κύκλου ἢ κύκλων ἐὰν οὕτως ἔχῃσι, τὸν τοῦ μήκους τῆς
ὑποκειμένης πόλεως ἀριθμόν, ὃ δὴ τέταρτον κεφάλαιον ἔφαμεν, εἰσοίσομεν
15 εἰς τὸν κανόνα τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων τῆς σελήνης κατὰ τὰ
δύο πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα
αὐτῶ ἐν τοῖς τρισὶ σελιδίοις τοῖς εἰρημένοις, ἂν μὲν ἡ ὑποκειμένη πόλις
ἀνατολικωτέρα ἢ τῆς Τυβήνης, ἀφελοῦμεν οἰκείως ἕκαστα ἀπὸ τῶν
ὑποτεταγμένων ἐπισυναγωγῆς τοῦ ἀπλοῦ σελιδίου· τὰ δὲ τῆς ἰδίας κινήσεως
20 ἀπὸ τῆς ἐπισυναγωγῆς τοῦ αὐτοῦ σελιδίου ἐπισυναγωγῆς, τὰ δὲ τοῦ κέντρου
ὁμοίως· ἂν δὲ δυτικωτέρα, προσθήσομεν ὡσαύτως αὐτοῖς, καὶ πρῶτον τοῦ
γενομένου ἐντεῦθεν ἀριθμοῦ τοῦ κέντρου εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν
ἀριθμόν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τῆς σελήνης (περσικῶς δὲ

τὰν τὴν ἀουάλ) κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, τὸ τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου, καὶ τὰ
 παρακεείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ 25
 ἀριθμὸς λαβόντες, προσθήσομεν τῷ ἐκ τῆς εἰρημένης προσθαφαιρέσεως
 γεγονότι ἀριθμῷ τῆς ἰδίας κινήσεως, καὶ τὸν οὕτω γενόμενον ἀριθμὸν
 “ἰδίαν διακεκριμένην” ἀπογραφόμεθα (κατὰ δὲ Πέρσας χασὰ μαντάλ), οὗ
 δὴ διακεκριμένου ἀριθμοῦ εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ
 κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης (περσικῶς δὲ τὰν τὴν 30
 ἀλάχειρ) κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῶν μοιρῶν τῆς ἰδίας διακεκριμένης, τὰ
 παρακεείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ
 ἀριθμὸς ληψόμεθα. ὁμοίως δὲ ληψόμεθα καὶ τὰ παρακεείμενα αὐτῷ λεπτὰ
 κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον, τὸ τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν, ἐὰν ὁ
 εἰσενεχθεὶς ἀριθμὸς ἔχη πρῶτα ἐξηκοστά· καὶ ταῦτα ἐπ’ ἐκεῖνα 35
 πολλαπλασιάσαντες τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν, εἰ μὲν πρὸς αὐξῆσιν
 ὁ κάτω τοῦ σελιδίου ἀριθμὸς χωρεῖ τοῦ τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς
 σελήνης, προσθήσομεν τοῖς πρότερον εἰλημμένοις ἐκ τοῦ αὐτοῦ σελιδίου, εἰ
 δὲ πρὸς μείωσιν, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς
 δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης ὑπὸ τὸν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης 40
 ἀπογραφόμεθα.

Εἶτα πάλιν ἐὰν μὲν ἦ ὁ ἀριθμὸς τῶν ζωδίων τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφ’
 ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τοῦ εἰρημένου
 κέντρου εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης τὰ
 παρακεείμενα αὐτῷ πρῶτα λεπτὰ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν 45
 ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς ληψόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῆς ἰδίας διακεκριμένης
 ἀριθμὸς τῶν ζωδίων πλείων τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν
 τοῦ κέντρου εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης τὰ
 παρακεείμενα αὐτῷ πρῶτα λεπτὰ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ὁ τῶν
 ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς ληψόμεθα, καὶ ταῦτα εἴτ’ ἐκεῖνα ὑπὸ τὸν αὐτὸν 50
 ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα τοῦ κέντρου.

Ληψόμεθα δὲ τὰ λεπτὰ τὰ ἐν ὁποτέρῳ τῶν δύο κανονίων τῶν ταπεινῶν
 λεπτῶν οὕτως. ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τοῦ κέντρου ἀφ’ ἐνὸς μέχρι
 καὶ τῶν πέντε, τὸν τῶν μοιρῶν αὐτοῦ ἀριθμὸν εἰσάγοντες εἰς τὸ πρῶτον
 σελίδιον καὶ τὰ παρακεείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ἐπάνω 55
 τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαμβάνοντες, ἐὰν δὲ ἦ πλείων
 τῶν πέντε, εἰσάγοντες τὸν τῶν μοιρῶν αὐτοῦ ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον
 σελίδιον καὶ τὰ παρακεείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ
 κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς λαμβάνοντες, καὶ μετὰ ταῦτα εἰς τὸ
 τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανόνιον (περσικῶς δὲ ἐκτλεῦ) εἰσαγαγόντες 60
 τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον
 καὶ τὰ παρακεείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων
 αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες, καὶ ταῦτα ὑποτάξαντες τοῖς ἀπογεγραμμένοις
 ταπεινοῖς λεπτοῖς καὶ πολλαπλασιάσαντες ἐπ’ αὐτὰ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν

65 προσθήσομεν πάντοτε τοῖς ἐκ τοῦ κανονίου τῆς δευτέρας διορθώσεως τῆς
σελήνης εἰλημμένοις, τὸν οὕτω τε συναχθέντα προσθήσομεν τῷ καταχθέντι
ἀριθμῷ τῆς μέσης κινήσεως τῷ μετὰ τὴν εἰρημένην προσθαφαίρεσιν τῆς
διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων γεγονότι, καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου
70 τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοῦ, ὅσαι ἐὰν ᾧσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ
λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζωδίου φήσο-
μεν τηνικαῦτα κατὰ μῆκος τὴν σελήνην ἐπέχειν· ἐὰν δὲ μηδὲν ἢ παρα-
κείμενον ἐν ὁποτέρῳ τῶν δύο κανονίων τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῷ ἀριθμῷ
τοῦ κέντρου, παραλείποντες καὶ τὰ παρακείμενα τῷ τῆς ἰδίας διακεκριμένης
ἀριθμῷ ἐν τῷ τῆς ἀνωμαλίας κανόνι, αὐτὰ καθ' αὐτὰ τὰ ἐκ τοῦ κανονίου
75 τῆς δευτέρας διορθώσεως εἰλημμένα, προσθήσομεν τῷ ἀριθμῷ τῆς μέσης
κινήσεως, καὶ οὕτως εὐρήσομεν τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῆς σελήνης.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ πάλιν καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα,
ἐκκείσθωσαν ὡς ὑπογέγραπται τὰ κατειλημμένα κατὰ τὸν προκείμενον
80 χρόνον κεφάλαια ἧτοι ἀπλᾶ μὲν ἔτη ψκβ μηνὸς δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι ὀκτῶ
καὶ τρεῖς ὥραι μετὰ μεσημβρίαν ἰσημεριναί, καὶ παρατετάχθωσαν τούτοις οἱ
παρακείμενοι ἐκάστῳ ἀριθμοὶ κατὰ τὰ εἰρημένα τρία σελίδια, τότε τῆς
μέσης κινήσεως καὶ τὸ τῆς ἰδίας κινήσεως καὶ τὸ τοῦ κέντρου τῶν οἰκείων
κανόνων, καὶ ἔτι ὑποτετάχθωσαν οἱ ἐπισυναγόμενοι ἀριθμοὶ ἐκ τῶν
85 παρακειμένων τοῖς εἰρημένοις κεφαλαίοις καθ' ἕκαστον σελίδιον οἰκείως, οἱ
καὶ εἰσιν ἐπὶ μὲν τοῦ τῆς μέσης κινήσεως (δ) ις ζ' ις" ἐπὶ δὲ τοῦ τῆς ἰδίας (θ)
γ ε' ζ" ἐπὶ δὲ τοῦ τοῦ κέντρου (β) κγ ις' α", οἷς προστεθήτωσαν οἰκείως καὶ
τὰ παρακείμενα τῷ τῆς Κωνσταντίνου πόλεως μήκει (ταῖς ν' δηλονότι
μοίραις) κατὰ τὰ αὐτὰ τρία σελίδια τοῦ κανόνος τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους
90 τῶν πόλεων, οἱ εἰσιν ὀ μη' ιθ", ὀ μζ' νδ", α κθ' κδ", καὶ ἀπογεγράφθωσαν οἱ
ἐντεῦθεν γενόμενοι ἀριθμοὶ (δ) ις νδ' λε", (θ) γ νγ' α", (β) κδ με' κε".

Εἰσαγαγόντες οὖν πρότερον τὸν τῶν μοιρῶν τοῦ κέντρου κε ἔγγιστα
ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ
πρῶτον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται
95 ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτοῦ τοῦ κέντρου ἀριθμὸς λαβόντες, τὰ κδ μα',
προσεθήκαμεν τῷ τῆς ἰδίας κινήσεως ἀριθμῷ τοῖς (θ) γ νγ' α", καὶ τὸν οὕτω
γενόμενον (θ) κη λδ' α" ἰδίαν διακεκριμένην ἀπεγραψάμεθα, οὗ
διακεκριμένου ἀριθμοῦ τὰς κη μοίρας εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς
δευτέρας διορθώσεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες
100 τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων
ἀριθμὸς (δηλὸν τὰ ια νδ' λζ"), ὁμοίως δὲ λαβόντες καὶ τὰ παρακείμενα
αὐταῖς κατὰ τὸ ἐφεξῆς τούτῳ σελίδιον τῆς διαφορᾶς τῶν ἐξηκοστῶν β' μδ",
καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ λεπτά τοῦ εἰσενεχθέντος ἀριθμοῦ λδ' πολλαπλασιάσαντες
καὶ τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν ὀ α' λγ" ἀφελόντες ἐκ τῶν πρότερον

είλημμένων ια νδ' λζ" τὸν οὕτω γεγονότα ἀριθμὸν τῆς δευτέρας διορθώσεως 105
τῆς σελήνης ια νγ' δ" ἀπεγραψάμεθα ὑπὸ τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας
διακεκριμένης.

Εἶτα ἐπειδήπερ ἦν ὁ ἀριθμὸς τῶν θ ζωδίων τῆς ἰδίας διακεκριμένης
πλείων τῶν ἕξ, εἰσαγογόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τοῦ κέντρου (τὰς κε 110
δηλαδή μοίρας) εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τῆς σελήνης
κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς κδ πρῶτα λεπτά ἐν τῷ
σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν δύο ζωδίων ἀριθμὸς
αὐτοῦ λαβόντες ἀπεγραψάμεθα ὑπὸ τὸν αὐτὸν “ἀριθμὸν τοῦ κέντρου”.

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰσαγαγόντες εἰς τὸ τῆς ἀνωμαλίας τῆς σελήνης κανό-
νιον τὸν τῶν κθ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κατὰ τὸ 115
πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ
ἐπιγέγραπται ὁ τῶν θ ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς, τὰ β δ', καὶ ταῦτα ὑποτάξαντες
τοῖς ταπεινοῖς λεπτοῖς καὶ πολλαπλασιάσαντες ἐπ' αὐτὰ τὸν γενόμενον
ἀριθμὸν ὀ μθ' λς" προσεθήκαμεν τοῖς ια νς' δ" τῷ ἀριθμῷ τῆς δευτέρας
διορθώσεως, τὸν οὕτω τε συναχθέντα ιβ μβ' μ" προσεθήκαμεν τῷ τῆς μέσης 120
κινήσεως ἀριθμῷ τοῖς (δ) ις νδ' λε", καὶ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ
τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν (δ) κθ λζ' ιε", ὅσαιπερ ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ
λεπτά, τουτέστι κθ λζ' ιε", τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζώδια
προσεχῶς ζωδίου, ἥτοι τοῦ πέμπτου, ἔσχομεν τὴν σελήνην κατὰ μῆκος
ἐπέχουσιν κατὰ τὸν ὑποχείμενον χρόνον, δηλον τὰς τοῦ Λέοντος κθ λζ' ιε". 125
ὑπετάξαμεν δὲ τοὺς ἀριθμοὺς τῆς ψηφοφορίας πρὸς εὐχερῆ τῶν λεχθέντων
κατάληψιν.

Περὶ τῆς διορθώσεως τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης 8

Ἐφοδευομένης ἡμῖν τῆς περὶ τῶν κατὰ μῆκος ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης
διδασκαλίας, εὐλόγον ἂν εἶη καὶ περὶ τῆς τούτων διορθώσεως διεξελθεῖν,
ἥτις καταλαμβάνεται οὕτως· ἐν γὰρ ταῖς ἐκάστοτε ψηφοφορίαις εἰσαγαγόν- 5
τες τὰς μοίρας τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ἐποχῆς εἰς τε τὸ κανόνιον τῆς
τελείας διορθώσεως τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς, κατὰ δὲ Πέρσας μουκκαοῦμ, καὶ
λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐν ἐκατέρῳ τούτων κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ
ἐπιγέγραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς, τὰ μὲν τοῦ
κανονίου τῆς τοῦ ἡλίου τελείας διορθώσεως ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῆς κατὰ μῆκος
ἐποχῆς αὐτοῦ τὰ δὲ τοῦ τῆς σελήνης ἀφελοῦμεν ἐκ τῆς ἐποχῆς αὐτῆς, καὶ 10
οὕτως ἔχομεν τὰς ἐποχὰς αὐτῶν διακεκριμένας.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείματος δὲ χάριν εἰσαγαγόντες τῆς τοῦ ἡλίου κατὰ μῆκος ἐποχῆς τὰς
15 ἰγ ἔγγιστα μοίρας εἰς τὸ κανόνιον τῆς τελείας διορθώσεως τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ
κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ
σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμός, ἅτινά εἰσιν $\bar{\omega}$ κγ",
καὶ ταῦτα ἀφελόντες ἐκ τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ, ἦτοι τῶν τοῦ Αἰγόκερωτος ἰβ λζ'
νγ", ἔσχομεν τὴν τοῦ ἡλίου διακεκριμένην ἐποχὴν Αἰγόκερωτος ἰβ λζ' λ".

Πάλιν τὰς αὐτὰς ἰγ ἔγγιστα μοίρας εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς
20 τελείας διορθώσεως τῆς ἐποχῆς τῆς σελήνης ὡσαύτως καὶ λαβόντες τὰ
παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ ἐπιγράφεται ὁ τῶν θ ζῳδίων
ἀριθμός, ἅπερ εἰσὶ ε' ἰγ", καὶ ταῦτα ἐκ τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς αὐτῆς
ἀφελόντες, δῆλον τῶν τοῦ Λέοντος κθ λζ' ιε", ἔσχομεν τὴν τῆς σελήνης
διακεκριμένην ἐποχὴν Λέων κθ λβ' β". ὡς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν
25 ἐκθέσεως ὑποτέτακται.

Ψηφοφορία

Ἡλίου ἐποχῆ· Αἰγόκερωτος ἰβ λζ' νγ". τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς τελείας
διορθώσεως τῆς ἐποχῆς αὐτοῦ $\bar{\omega}$ κγ". ἄφες ἀπὸ τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς·
γίνεται ἡλίου διακεκριμένη ἐποχὴ Αἰγόκερωτος ἰβ λζ' λ". σελήνης ἐποχὴ Λέων
30 κθ λζ' ιε". τὰ ἐκ τοῦ κανονίου τῆς τελείας διορθώσεως τῆς ἐποχῆς αὐτῆς ε'
ἰγ". ἄφες ἀπὸ τῆς τῆς σελήνης ἐποχῆς· γίνεται σελήνης ἐποχὴ Λέοντος κθ
λβ' β".

9

Περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως

Πεπληρωκόσι τὸν περὶ τῆς τοῦ ἡλίου καὶ σελήνης κατὰ μῆκος ψηφοφορίας
λόγον, ὁ περὶ τῆς τοῦ ἡλίου λοξώσεως ἀπαντᾷ· καὶ δὴ ἐπισκεψάμενοι τὰ τε
ζῳδία καὶ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῆς τοῦ ἡλίου διακεκριμένης ἐποχῆς, ἐὰν
5 μὲν ὧσι τὰ ζῳδία ἀφ' ἑνὸς μέχρι καὶ τῶν δύο ἢ ἀπὸ τῶν ἕξ μέχρι καὶ τῶν
ὀκτώ, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς λοξώσεως
τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ
κατὰ τὸ σελίδιον ἐν $\tilde{\omega}$ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν εἰρημένων
ζῳδίων ἀριθμός, τὰ τοσαῦτα φήσομεν ἀφεστάναι τοῦ ἰσημερινοῦ ἦτοι
10 λελοξῶσθαι τὸν ἥλιον, ἐν μὲν τῷ ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τοῦ τέλους τῶν Διδύμων
τέλους τεταρτημορίῳ ὄντα ποιούμενον ἀνάβασιν (κατὰ δὲ Πέρσας σααέτ)
βόρειαν, ἐν δὲ τῷ τεταρτημορίῳ τῷ ἀπὸ Ζυγοῦ ἄχρι τοῦ τοῦ Τοξότου τέλους
ποιούμενον κατάβασιν (περσικῶς δὲ ἀαπέτ) νοτίαν· ἐὰν δὲ ὧσι τὰ ζῳδία

12 Ὑπόδειγμα – 24 β" Paradosis 6, 8–20 9, 1 Περὶ – 29 τεταρτημορίῳ Paradosis
7

πλείω μὲν τῶν δύο ἐλάττω δὲ τῶν ἕξ ἢ τῶν ὀκτῶ πλείω, εἰσοίσομεν τὸν τῶν
μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ 15
λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ
κανόνος ὁ τῶν ζῳδίων ἀριθμὸς, τὰ τοσαῦτα φήσομεν λελοξῶσθαι τοῦ
ισημερινοῦ τὸν ἥλιον, ἐν μὲν τῷ ἀπὸ Καρκίνου μέχρι τοῦ τῆς Παρθένου
τέλους ὄντα ποιούμενον βορείαν κατάβασιν, ἐν δὲ τῷ ἀπὸ Αἰγοκέρωτος
μέχρι τοῦ τέλους τῶν Ἰχθύων τεταρτημορίῳ ποιούμενον νοτίαν ἀνάβασιν. 20

Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται ἡ τῆς λοξώσεως τοῦ
ἡλίου ψηφοφορία, ἐπεὶπερ ἦσαν τὰ θ ζῳδία τῆς τοῦ ἡλίου ἐποχῆς πλείω τῶν
ὀκτῶ, εἰσηγάγομεν τὸν τῶν ιγ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς
λοξώσεως τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ 25
παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὑπογέγραπται ὁ τῶν θ ζῳδίων
ἀριθμὸς, μοίρας κβ νς' λε", ἔσχομεν λελοθέντα τὸν ἥλιον ἀπὸ τοῦ
ισημερινοῦ μοίραις κβ νς' λε", καὶ νοτίαν ποιούμενον ἀνάβασιν διὰ τὸ εἶναι
αὐτὸν ἐν τῷ ἀπὸ Αἰγοκέρωτος μέχρι τοῦ τῶν Ἰχθύων τέλους τεταρτημορίῳ.
καὶ δηλοῦσι ταῦτα τῶν ἀριθμῶν οὓς ὑπετάξαμεν. 30

Ψηφοφορία

Ζῳδία μοῖραι λεπτά τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τοῦ ἡλίου (θ) ιβ λζ' λ". τὰ ἐκ
τοῦ κανονίου τῆς λοξώσεως ἡλίου μοῖραι κβ νς' λε". λελόξωται ὁ ἥλιος ἀπὸ
τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου μοίραις κβ νς' λε".
ποιοῦμενος σααὲτ νοτίαν. 35

Ψηφοφορία τῶν ἐκλειπτικῶν συνδέσμων τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ καταβιβάζοντος

10

Τὸν δὲ ἀναβιβάζοντα καὶ καταβιβάζοντα, οὓς καὶ συνδέσμους φαμέν, καθ'
οἴου τμήματος τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων τυγχάνουσι κατὰ τὸν διδόμενον
χρόνον, οὕτως ἐπιλογιούμεθα. 5

Εἰσαγαγόντες γὰρ τὰ τε ἀπλᾶ ἔτη καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας καὶ ἔτι τὰς
ῥάσας, ἐὰν ᾤσιν, εἰς τοὺς οἰκείους κανόνας τοῦ ἀναβιβάζοντος κατὰ τὸ
πρῶτον ἐκάστου τούτων σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτοῖς κατὰ τὸ δεύ-
τερον σελίδιον ἀπογραψάμενοι, πάντας τοὺς ἀριθμοὺς ἐπισυνάγομεν.

Εἶτα τὸ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μῆκος εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς 10
διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων, τὸ τοῦ ἀναβιβάζοντος κατὰ τὰ δύο πρῶ-

10, 3 Τὸν – 5 ἐπιλογιούμεθα Klein Kommentar des Theon von Alexandrien 15.2–4
(ed. Tihon 1978) | Τὸν – 29 καταβιβάζοντα Paradosis 8

τα σελίδια καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἢ προσθέντες τῷ συναχθέντι ἀριθμῷ ἢ ἀφελόντες ἀπ' αὐτοῦ τρόπον ὃν ἔφαμεν τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ τῶν ζῳδίων μοιρῶν τε καὶ λεπτῶν, ὅσαι ἂν ὦσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ
15 τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου τότε φήσομεν ἐπέχειν τὸν ἀναβιβάζοντα, τὰς δὲ κατὰ διάμετρον μοίρας τὸν καταβιβάζοντα.

Ὑπόδειγμα

Ἐκκείσθωσαν καὶ αὐθις παραδείγματος ἕνεκεν τὰ ἀπλᾶ μὲν ἔτη ψκβ μηνὸς
20 δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι ὀκτὼ καὶ ὄραι τρεῖς μετὰ μεσημβρίαν ἰσημεριναί, καὶ ἀπογεγράφθωσαν οἱ τούτοις ὡς ἔφημεν παρακείμενοι ἀριθμοὶ κατὰ τοὺς οἰκείους κανόνας τοῦ ἀναβιβάζοντος, καὶ ἔτι ὁ ἐπισυναχθεὶς αὐτῶν ἀριθμὸς ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τυγχάνων (α) η νζ' νε".

Εἰσαγαγόντες οὖν τὰς ν ἔγγιστα μοίρας τοῦ μήκους τῆς πόλεως εἰς τὸν
25 εἰρημένον κανόνα καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ὀ' ιβ" προσθέντες τῷ ἐπισυναχθέντι ἀριθμῷ τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀριθμοῦ (α) η νη' ζ' τὰς η νη' ζ' μοίρας καὶ τὰ λεπτά τοῦ δευτέρου ζῳδίου (ἦτοι τοῦ Ταύρου) ἔσχομεν ἐπέχοντα τότε τὸν ἀναβιβάζοντα, τὰς δὲ κατὰ διάμετρον (δηλαδὴ τὰς αὐτὰς τοῦ Σκορπίου) τὸν καταβιβάζοντα.

11

Περὶ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης

Καταλαμβάνεται δὲ καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος τὸν τρόπον τοῦτον. ἔχοντες γὰρ τὰ ζῳδία τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτά τῆς τε τῆς σελήνης διακεκριμένης ἐποχῆς καὶ τῆς τοῦ καταβιβάζοντος, ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης τὰ τοῦ
5 καταβιβάζοντος, προσθέντες αὐτοῖς ἐὰν ὦσι τῶν ἀφαιρεθησομένων ἐξ αὐτῶν ἐλάττους ιβ ζῳδία, καὶ τὰ λοιπὰ ἀπογραψάμενοι “μῆκος” (ὃ λέγεται κατὰ Πέρσας ἐσᾶ ἄρζ) “σελήνης”. εἰ μὲν ἐστὶ ὁ τῶν ζῳδίων τοῦ μήκους τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ ὀ ἢ α ἢ β ἢ ς ἢ ζ ἢ η, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ
10 σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ ἐπάνω αὐτοῦ γέγραπται ὁ τῶν ζῳδίων αὐτοῦ ἀριθμὸς, καὶ ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν λεπτῶν αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ὅλος ἢ ὁ ἔγγιστα αὐτοῦ ἐλάττων ἢ μείζων)· εἰ δὲ ἐστὶν ὁ τῶν ζῳδίων τοῦ μήκους τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ γ ἢ δ ἢ ε ἢ θ ἢ ι ἢ ια, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν
15 ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κατὰ τὸ τελευταῖον αὐτοῦ σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ κάτω τούτου ὁ τῶν ζῳδίων γέγραπται ἀριθμὸς, καὶ ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ

κανόνος ὁ τῶν λεπτῶν αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ὅλος ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττων ἢ μείζων) καὶ ταῦτα εἶτε ἐκεῖνα “πλάτος” (κατὰ δὲ Πέρσας ἄρζ) “σελήνης” ἀπογραφόμεθα, τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ὄλων μοιρῶν μετὰ τῶν ζωδίων τοῦ μήκους αὐτῆς ἀπὸ ἐνὸς μὲν μέχρις ρπ ὑπάρχοντος βόρειον (περσικῶς δὲ σαμάλ), ἀπὸ δὲ ρπα ἕως τξ νότιον (περσικῶς δὲ τζανούπ), τῆς σελήνης βορείαν μὲν ἀνάβασιν ποιουμένης ὅταν ἦ ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς τῶν μοιρῶν ἀπὸ ἐνὸς μὲν ἕως ρ· ὅταν δὲ ἀπὸ δὲ ρα ἄχρις ρπ ἢ βορείαν κατάβασιν, ἐὰν δὲ ἦ ἀπὸ δὲ ρπα ἕως σο νοτίαν κατάβασιν, ἐὰν δὲ ἀπὸ σοα ἕως τξ νοτίαν ἀνάβασιν.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, ὑποκείσθωσαν τὰ (δ) κθ λβ' β" ζώδια μοῖραι καὶ λεπτὰ τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης καὶ ἔτι τὰ τοῦ ἀναβιβάζοντος (α) η μη' ζ", καὶ τούτων ἐξ ἐκείνων ἀφαιρεθέντων ἀπογεγράφθωσαν τὰ καταλειφθέντα (γ) κ λγ' νε" μῆκος σελήνης. ἐπεὶ τοίνυν ὁ τῶν τοῦ μήκους τῆς σελήνης ζωδίων ἀριθμὸς ἐστὶ γ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν κ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, ἐν ᾧ κανονίῳ κάτω αὐτοῦ ὁ τῶν τριῶν ζωδίων γέγραπται ἀριθμὸς, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανονίου ὁ τῶν λς λεπτῶν ἀριθμὸς, ὅς ἐστὶ τῶν τοῦ μήκους τῆς σελήνης λεπτῶν λγ ἐγγὺς ἐπὶ τὸ μείζον θεωρούμενος, λαβόντες (δηλὸν τὰ δ μ' μη" μοίρας καὶ λεπτά), ταῦτα μὲν πλάτος σελήνης ἀπεγραψάμεθα “βόρειον” διὰ τὸ εἶναι τὸν τῶν ὄλων μοιρῶν ἀριθμὸν μετὰ τῶν ζωδίων τοῦ μήκους αὐτῆς (ἦτοι τῶν ρι λγ' νε") ἐλάττονα τῶν ρπ, τὴν δὲ σελήνην βορείαν ἔγνωμεν ποιουμένην κατάβασιν τοῦ εἰρημένου ἀριθμοῦ μείζονος μὲν ὄντος τῶν ρ ἐλάττονος δὲ τῶν ρπ· καὶ γίνεται ταῦτα δηλαδὴ διὰ τῶν ὑποτεταγμένων ἀριθμῶν.

Ψηφοφορία

Ζώδια μοῖραι λεπτὰ τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης (δ) κθ λβ' β" ἄφες τὰ τοῦ ἀναβιβάζοντος α η νη' ζ"· λοιπὰ μῆκος σελήνης (γ) κ λγ' νε"· τὰ ἐκ τοῦ κανόνος τοῦ πλάτους τῆς σελήνης δ μ' μη" μοῖραι λεπτὰ· ἐστὶ τοίνυν ἄρζ μὲν τῆς σελήνης, σαμάλ, μοῖραι δ μ' μη". αὐτὴ δὲ ἡ σελήνη βορείαν ποιεῖται κατάβασιν.

Περὶ τῆς τῶν πέντε πλανωμένων κατὰ μῆκος ψηφοφορίας

12

12, 1 Περὶ – 152 ὑποτέτακται Paradosis 10

Ἐπ' ὄψιν ἤδη τῆς τῶν φώτων ψηφοφορίας ἡμῖν γεγонуίαν, ἐξῆς ἂν εἶη καὶ περὶ τῆς τῶν ἀστέρων μιᾶς καὶ τῆς αὐτῆς οὔσης καὶ ἐπὶ τῶν πέντε, διαλαβεῖν, ἦν δὴ κατὰ τόνδε τὸν τρόπον ἐπιλογισόμεθα.

5 Λαβόντες γὰρ καθάπερ ἐπὶ τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης τοὺς παρακειμένους οἰκείως ἐκάστῳ κεφαλαίῳ τῶν ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ἀριθμοὺς ἐν τοῖς κανόσι τῶν ὀμαλῶν κινήσεων τῶν ἀστέρων, τῷ τε τῶν ἀπλῶν ἐτῶν καὶ τῷ τῶν μηνῶν καὶ ἡμερῶν, καὶ τῷ τῶν ὥρων ἐὰν τύχη, ἐπὶ τε τοῦ ἐπιγεγραμμένου σελιδίου μέση κίνησις (περσικῶς δὲ ἄλβασάτ) καὶ τοῦ ἰδία
10 κίνησις ἐπιγεγραμμένου (περσικῶς δὲ ἄλ χασᾶ) ἐφ' ἐκάστου ἀστέρος, καὶ συναγαγόντες αὐτοὺς καὶ ὑποτάζαντες κατὰ τὸ οἰκεῖον τῶν ἐπιγραφῶν σελίδιον, εἰσοῖσομεν τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως εἰς τὸ κανόνιον τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὰ δύο
15 πρῶτα σελίδια τῶν κοινῶν ἀριθμῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τοῖς δυσὶ σελίδιοις τοῖς εἰρημένοις, ἢ προσθέντες ταῖς ὑποταχθείσαις ἐπισυναγωγαῖς οἰκείως ἢ ἀφελόντες ἀπ' αὐτῶν τρόπον ὃν ἔφαμεν ἐπὶ τε ἡλίου καὶ σελήνης, τοὺς ἐντεῦθεν γεγόνοντας ἀριθμοὺς ἀπογραφόμεθα ὑπὸ τὰ οἰκεῖα σελίδια, τὸν μὲν μέσης κινήσεως ἀριθμὸν τὸν δὲ ἰδίας κινήσεως.

 Εἶτα τοῦ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμοῦ εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν
20 ἀριθμὸν εἰς τὸ οἰκεῖον τῆς πρώτης διορθώσεως (περσικῶς δὲ ταντίλ ἀουᾶλ καλούμενον) κανόνιον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμὸς αὐτῷ μὲν τῷ τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ προσθήσομεν, ἀπὸ δὲ τοῦ τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφελοῦμεν, καὶ
25 οὕτω τὸν μὲν μέην διακεκριμένην (κατὰ δὲ Πέρσας βασάτ μαντάλ) ἀπογραψάμενοι, τὸν δὲ ἰδίαν διακεκριμένην (κατὰ δὲ Πέρσας χασᾶ μαντάλ) εἰσοῖσομεν τῆς ἰδίας διακεκριμένης τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τοῦ αὐτοῦ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν
30 ζῳδίων αὐτῆς ἀριθμὸς ταῦτα χωρὶς ἀπογραφόμεθα.

 Ἐπειτα ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης διακεκριμένης εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον ἐνὸς ὁποιοῦν τῶν δύο κανονίων, εἴτε τοῦ ἐπιγεγραμμένου ταπεινώμα πρῶτον τοῦ ἐγγυτέρω μήκους τοῦ οἰκείου ἀστέρος εἴτε τοῦ ἐπιγεγραμμένου ταπεινώμα δεύτερον
35 τοῦ πορρωτέρω μήκους, ἐν ᾧ ἂν κανονίῳ ὃ τε τῶν ζῳδίων ἀριθμὸς τῆς αὐτῆς μέσης διακεκριμένης ἐπάνω αὐτοῦ καταγεγραμμένος ἐν ἐνί τινι σελιδίῳ εἶη καὶ κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον λεπτῶν ἀριθμὸς ἀεὶ παρακείμενος τῷ εἰσενεχθέντι τῶν μοιρῶν ἀριθμῷ, τὰ παρακείμενα ταῦτα λεπτὰ ἰδίᾳ ἀπογραφόμεθα.

40 Ἐπὶ δὲ Ἄρεως καὶ Ἀφροδίτης, ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζῳδίων ἀριθμὸς τῆς μέσης διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν δύο, εἰσαγογόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν αὐτοῦ εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινώμα

πρῶτον τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁμοίως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ εἰρημένος ἀριθμὸς τῶν ζωδίων πλείων τῶν ὀκτώ, εἰσαγαγόντες τὸν αὐτὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁμοίως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς πλείων μὲν τῶν δύο ἐλάττων δὲ τῶν ἕξ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινῶμα δευτέρου τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὡσαύτως ἀπογραφόμεθα· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς πλείων μὲν τῶν πέντε ἐλάττων δὲ τῶν θ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὡσαύτως ἀπογραφόμεθα.

Ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης διακεκριμένης ἢ εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον ἢ εἰς τὸ τελευταῖον ἐνὸς ὁποιοῦν τῶν δύο κανονίων, εἴτε τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινῶμα πρῶτον Ἑρμοῦ εἴτε τὸ ἐπιγεγραμμένον ταπεινῶμα δευτέρου Ἑρμοῦ, ἐν ᾧ ἂν κανόνι ὃ τε τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς ἐπάνω αὐτοῦ ἢ κάτω γεγραμμένος ἐνί τινι σελιδίῳ εἴη καὶ κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον λεπτῶν ἀριθμὸς ἀεὶ παρακείμενος τῷ εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ τῶν μοιρῶν, τὰ παρακείμενα ταῦτα λεπτὰ ἴδια ἀπογραφόμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰ μὲν τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτὰ ληφθέντα, ὡς ἔφαμεν, εἰσὶν ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πρώτου ταπεινώματος τοῦ ἀστέρος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης ἀνωμαλίας τοῦ ἀστέρος· ἐὰν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν πέντε κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι ταῦτα ἀφαιρετικά· ἐὰν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς πλείων τῶν πέντε κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι ταῦτα προσθετικά. εἰ δὲ τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτὰ εἰσὶν ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ δευτέρου ταπεινώματος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ἀνωμαλίας τοῦ ἀστέρος· ὅταν μὲν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἀφ' ἐνὸς μέχρι καὶ τῶν πέντε κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς λαβόντες, ὑποτάξομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι ταῦτα

προσθετικά· ὅταν δὲ ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς πλείων τῶν πέντε κατὰ
85 τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ
γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, ὑποτάξομεν
τοῖς ἀπογεγραμμένοις λεπτοῖς σημειούμενοι αὐτὰ ἀφαιρετικά, καὶ
πολλαπλασιάσαντες τὰ τῆς ἀνωμαλίας ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα λεπτὰ τοῦ
90 ταπεινώματος, τὰ γενόμενα, εἰ μὲν εἶεν τὰ τῆς ἀνωμαλίας προσθετικά, ὡς
προέφημεν, προσθήσομεν τῷ τῆς δευτέρας διορθώσεως ἀριθμῷ τῷ ἀπογε-
γραμμένῳ, εἰ δὲ εἶεν ἀφαιρετικά, ἀφελοῦμεν ἀπ' αὐτοῦ, καὶ οὕτως ἔξομεν
καὶ τὴν δευτέραν διόρθωσιν διακεκριμένην, ἣν δὴ διόρθωσιν διακεκρι-
μένην, προστιθέντες πάντοτε τῷ τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως ἀριθμῷ
καὶ ἔτι προστιθέντες αὐτῷ τὰ παρακείμενα τοῖς ἀπλοῖς ἔτεσιν ἐν τῷ κανονίῳ
95 τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τοῦ οἰκείου ἀστέρος κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τὸ
ἐπιγεγραμμένον ὕψωμα (κατὰ δὲ Πέρσας ἄουτζ), τοῦ συναγομένου ἕκ τε
τῆς διακριθείσης μέσης κινήσεως καὶ τῆς διακεκριμένης δευτέρας
διορθώσεως καὶ τοῦ ὑψώματος ἀριθμοῦ, μετὰ κύκλον ἢ κύκλους, ὅσαι ἂν
ᾤσιν αἰ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζώδια
100 προσεχῶς ζωδίου τοῦτο φήσομεν τὸν ἐπιζητούμενον ἀστέρα κατὰ μῆκος
ἀκριβῶς ἐπέχειν.

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερά ἡμῖν γένηται ἡ τοιαύτη διάκρισις,
ὑποκείσθω κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον εὔρεῖν ἡμᾶς τὴν τοῦ Κρόνου
105 ἐποχὴν. ἐκθέμενοι οὖν τὰ κατελημμένα κατ' αὐτὸν κεφάλαια, ἢ ἀπλᾶ μὲν
ἔτη ψκβ, μηνὸς δὲ Φαρουαρτῆ ἡμέραι η καὶ ὄραι γ ἰσημεριναὶ μετὰ
μεσημβρίαν, καὶ τοὺς τούτοις ὡς ὑπογέγραπται παρακείμενους ἀριθμοὺς ἐν
τε τῷ τῆς μέσης κινήσεως σελιδίῳ καὶ τῷ τῆς ἰδίας κινήσεως τοῦ Κρόνου,
καὶ τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες κατὰ τὸ οἰκεῖον τῶν ἐπιγραφῶν
110 σελίδιον καὶ ταύταις προσθέντες οἰκείως τὰ παρακείμενα τῷ σελιδίῳ τοῦ
μῆκους τῆς ὑποκειμένης Κωνσταντίνου πόλεως ἐν τῷ κανόνι κατὰ τῆς
διαφορᾶς τοῦ μῆκους τῶν πόλεων κατὰ τὰ αὐτὰ σελίδια, τοῦ συναχθέντος
ἀριθμοῦ τῆς μέσης κινήσεως (ε) ὀ κβ' λ" τυγχάνοντος, εἰσαγαγόντες τὸν τῶν
ὀ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῆς πρώτης διορθώσεως τοῦ Κρόνου
115 κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ ε ζ' κατὰ τὸ
σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν πέντε ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, αὐτῶ μὲν τῷ
τῆς μέσης κινήσεως ἀριθμῷ προσεθήκαμεν, ὡς ἔφημεν, ἀφείλομεν δὲ ἀπὸ
τοῦ τῆς ἰδίας (ζ) κδ η' μβ" τυγχάνοντος, καὶ οὕτως ἀμφοτέρους ἔσχομεν
διακεκριμένους, τὸν μὲν τῆς μέσης κινήσεως (ε) ε κθ' λ" τὸν δὲ τῆς ἰδίας (ζ)
120 ιθ α' μβ".

Ἐπειτα τῆς ἰδίας διακεκριμένης τὸν τῶν ιθ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰσαγαγόντες
εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας διορθώσεως τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ πρῶτον

σελίδιον και λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ α νη' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῶν ζ ζωδίων ἀριθμὸς, ταῦτα χωρὶς ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα ἐπεὶ ὁ μὲν τῶν πέντε ζωδίων ἀριθμὸς τῆς μέσης 125 διακεκριμένης ἐπάνω τοῦ κανονίου τοῦ ἐπιγεγραμμένου “ταπεινώμα δευτέρου” τοῦ Κρόνου καταγεγραμμένος ἦν ἐν ἐνὶ σελιδίῳ, τῷ δὲ τῶν πέντε μοιρῶν ἀριθμῷ αὐτῆς κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον νζ' λεπτὰ παρέκειντο, ἀπεγραψάμεθα ταῦτα χωρὶς καθάπερ ἔφημεν.

Εἶτα πάλιν τὸν τῶν ιθ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰσα- 130 γαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς δευτέρας ἀνωμαλίας τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, διὰ τὸ εἶναι τὰ μὲν ἀπογεγραμμένα λεπτὰ ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ δευτέρου ταπεινώματος τὸν δὲ τῶν ζωδίων ἀριθμὸν αὐτῆς τῆς ἰδίας διακεκριμένης πλείονα τῶν πέντε, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ ὀ κα' ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ἐπτὰ ζωδίων 135 ἀριθμὸς ὑπετάξαμεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις νζ' λεπτοῖς ταπεινοῖς σημειωσάμενοι ταῦτα ἀφαιρετικά, καὶ ταῦτα πολλαπλασιάσαντες ἐπ' ἐκεῖνα καὶ τὰ γενόμενα πάλιν ὀ κ' ἔγγιστα ἀφελόντες ἐκ τῶν α νη' τῆς δευτέρας διορθώσεως, τὴν οὕτω διακριθεῖσαν δευτέραν διόρθωσιν ὑπάρχουσαν α λη' προσθήκαμεν τῷ τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως ἀριθμῷ τῶν (ε) ε κθ' 140 λ". ἔτι τε προσεθήκαμεν καὶ τὰ παρακείμενα τοῖς ψκβ ἀπλοῖς ἔτεσιν ἐν τῷ κανονίῳ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τοῦ Κρόνου κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τὸ τοῦ ὑψώματος (η) ι κγ' νβ", καὶ τοῦ συναχθέντος ἀριθμοῦ ἐκ τῶν τριῶν τούτων μετὰ κύκλον τυγγάνοντος (α) ιζ μδ' κβ" ὅσαιπερ ἦσαν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τουτέστι ιζ μδ' κβ", τὰ τῶν μετὰ τὸ συναχθὲν ζῶδιον α 145 προσεχῶς ζωδίου (ἦτοι τοῦ δευτέρου, τὸν τοῦ Κρόνου ἀστέρος) εὔρομεν κατὰ μῆκος ἐπέχοντα, δηλαδὴ τὰς τοῦ Ταύρου ιζ μδ' κβ".

Ὅμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀστέρων ποιήσαντες, εὔρομεν τὸν μὲν τοῦ Διὸς τὰς τοῦ Ζυγοῦ ιθ νη' ἐπέχοντα, τὸν δὲ τοῦ Ἄρεως τὰς τοῦ Ὑδροχόου ιε κη' νς", τὸν δὲ τῆς Ἀφροδίτης τὰς τοῦ Αἰγοκέρωτος ιζ ιγ' λζ, τὸν δὲ τοῦ 150 Ἑρμοῦ τὰς τοῦ Τοξότου ιζ νδ' λζ" ἐπέχοντα, ὡς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως ὑποτέτακται.

Περὶ τῶν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων ἀποστάσεων τῶν 13 τριῶν πλανωμένων Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως

Διεξεληθόντες περὶ τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς τῶν πέντε πλανομένων ἐξῆς καὶ περὶ τῆς κατὰ πλάτος τῶν τριῶν Κρόνου Διὸς καὶ Ἄρεως ἀποστάσεως ἀπὸ τοῦ μέσου τοῦ ζωδιακοῦ διαληψόμεθα. 5

Ἀπογραψάμενοι γὰρ τούτων ἐκάστου τοὺς ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμούς, τὸν τε τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὸν τῆς ἰδίας, χωρὶς

10 ἑκάτερον προσθήσομεν τῷ τῆς μέσης κινήσεως διακεκριμένῳ ἀριθμῷ ἐπὶ
μὲν Κρόνου μοίρας ζ ἐπὶ δὲ Διὸς μοίρας ιβ ἐπὶ δὲ τοῦ Ἄρεως ὀ, καὶ τὸν ἐκ
τῆς τοιαύτης προσθήκης γενόμενον ἀριθμὸν “μέσῃν κίνησιν τελείαν”
ἀπογραφόμεθα, οὗπερ τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν ἐπὶ μὲν Κρόνου καὶ Διὸς
εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τοῦ πλάτους τοῦ ἐπιζητουμένου
ἀστέρος (ὁ κατὰ Πέρσας τακκαέκ ἐράς ἐπιγέγραπται ἦτοι μερισμὸς τῶν
λεπτῶν) κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον μοῖραι μέσης
15 κινήσεως τελείας ἐπισκεψόμεθα ἐν ὁποίῳ σελιδίῳ ὃ τε τῶν ζωδίων αὐτοῦ
ἐπιγέγραπται ἀριθμὸς, εἴτε ἐν τῷ πρώτῳ στίχῳ εἴτε ἐν τῷ δευτέρῳ τοῦ
κανόνος, καὶ κατὰ τοῦτο δὴ τὸ σελίδιον λεπτῶν ἀριθμὸς ἀεὶ παρακείμενος
τῷ εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ τῶν μοιρῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ταῦτα
ληψόμεθα σημειούμενοι πότερον βόρεια εἰσιν ἢ νότια· γνωσόμεθα δὲ τοῦτο
20 ἐκ τῆς τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς κατὰ τὸν στίχον ἐν ᾧ καὶ ὁ τῶν ζωδίων τῆς
μέσης τελείας κινήσεως ἔγκειται ἀριθμὸς.

Ἐπὶ δὲ Ἄρεως ἐπισκηψάμενοι τὸν τῆς μέσης τελείας κινήσεως αὐτοῦ
ἀριθμὸν τῶν ζωδίων, εἰ μὲν ἐστὶ καταγεγραμμένος ἐφ’ ἐνὸς τῶν δύο
πρώτων στίχων τοῦ πρώτου κανονίου τοῦ πλάτους αὐτοῦ, εἰσοίσομεν τὸν
25 τῶν μοιρῶν αὐτῆς ἀριθμὸν εἰς τὸ πρῶτον τοῦ αὐτοῦ κανόνος σελίδιον, καὶ
τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁ
τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα· εἰ δὲ ἐστὶν ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ἐφ’ ἐνὸς
τῶν δύο στίχων τῶν τελευταίων καταγεγραμμένος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν
μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ
30 σελιδίῳ ἐν ᾧ γέγραπται κάτω τοῦ κανόνος ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα
παρασημειούμενοι ταῦτα ἢ ἐκεῖνα πότερον βόρεια εἰσιν ἢ νότια, ὡς ἐστὶ
δηλον ἐκ τῆς τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς κατὰ τὸν στίχον ἐν ᾧ καὶ ὁ τῶν
ζωδίων ἔγκειται ἀριθμὸς.

Εἶτα τὸν τῶν ζωδίων καὶ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐκ τῆς
35 πρώτης διορθώσεως τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος εἰσαγαγόντες, εἰ μὲν εἰσι
τὰ εἰλημμένα λεπτὰ ἐκ τοῦ κανονίου τοῦ πλάτους αὐτοῦ βόρεια, εἰς τὸ
ἐφεξῆς κανόνιον τοῦ βορείου πλάτους, εἰ δὲ νότια, εἰς τὸ τοῦ νοτίου
πλάτους κατὰ τὸ πρῶτον ἢ τρίτον αὐτοῦ σελίδιον (ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς
ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα) τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον
40 ἀπογραφόμεθα, καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ εἰλημμένα λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες τὰ
γενόμενα φήσομεν κατὰ πλάτος ἀφεστάναι τὸν ἀστέρα τοῦ διὰ μέσων τῶν
ζωδίων κύκλου, ἐφ’ ἃ μέρη τυγχάνουσι καὶ τὰ τοῦ πλάτους κατελημμένα.

Ὑπόδειγμα

Ἐστω δὲ καὶ ὑποδείγματος ἕνεκεν ἐπὶ τῆς τοῦ Κρόνου ψηφοφορίας δεῖξαι
45 τὰ εἰρημμένα. ἐπεὶ γὰρ ἦν ὁ ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθεὶς ἀριθμὸς
τῆς μέσης κινήσεως τοῦ Κρόνου (ε) ε κθ' λ", προσθέντες αὐτῷ μοίρας ζ καὶ
τὸν ἐντεῦθεν γενόμενον ἀριθμὸν (ε) ιβ κθ' λ" “μέσῃν κίνησιν τελείαν”

ἀπογραψάμενοι εἰσηγάγομεν τὸν τῶν ιβ μοιρῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ πρῶτον κανόνιον τοῦ πλάτους αὐτοῦ κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ ἐλάβομεν τὰ παρακείμενα αὐτῷ ὀ να' κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν πέντε 50 ζωδίων ἀριθμὸς σημειωσάμενοι ταῦτα νότια κατὰ τὴν τοῦ σελιδίου ἐπιγραφὴν ἐπὶ τοῦ στίχου ἐν ᾧ περὶ ὁ τῶν ζωδίων ἔγκειται ἀριθμὸς.

Εἶτα τὸν τῶν ζωδίων καὶ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως τοῦ Κρόνου (ζ) ιθ β' ἔγγιστα εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐφεξῆς κανόνιον τοῦ νοτίου πλάτους (διὰ τὸ εἶναι τὰ εἰλημμένα να' λεπτὰ 55 νότια) κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον, ἔνθα ὁ ἀριθμὸς ἦν ἐμπίπτων, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον β ν' λαβόντες καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ εἰλημμένα να' λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες τὰ οὕτω γενόμενα β κδ' λ" ἔσχομεν τὴν ἀπὸ τοῦ μέσου τοῦ ζωδιακοῦ κατὰ πλάτος ἀπόστασιν τοῦ Κρόνου πρὸς νότον, ἔνθα καὶ τὰ τοῦ πλάτους ἐτύγγανον ὄντα κατειλημμένα. 60

Περὶ τοῦ πλάτους Ἀφροδίτης καὶ Ἑρμοῦ 14

Ἡ μὲν οὖν κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζωδίων τῶν εἰρημένων τριῶν πλανομένων παραχώρησις, οὕτως ἡμῖν ὀφείλει λαμβάνεσθαι· ἡ δὲ τῆς Ἀφροδίτης καὶ τοῦ Ἑρμοῦ λαμβάνοιτ' ἂν τρόπῳ τοιῷδε.

Ἀπογραψάμενοι γὰρ κἀνταῦθα τούτων ἑκατέρου τοὺς ἐκ τῆς πρώτης 5 διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμούς, τὸν τε τῆς μέσης κινήσεως καὶ τὸν τῆς ἰδίας, χωρὶς ἑκάτερον ἐπισκεψόμεθα πρότερον τὸν ἀριθμὸν τῶν ζωδίων τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως τοῦ ἀστέρος ἐν ὁποίῳ τῶν δύο κανονίων αὐτοῦ, τοῦ τε ἐπιγεγραμμένου κανόνιον πρῶτον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους καὶ τοῦ ἐπιγεγραμμένου κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν 10 λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους, εἴτ' ἐπάνω τοῦ κανόνος εἴτε κάτω καταγεγραμμένος ἐστί· καὶ ἐὰν μὲν ἦ ἐπάνω τοῦ κανόνος ὁποτέρου τούτων, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης διακεκριμένης εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ τοιοῦτου κανονίου, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ἐπάνω ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τοῦ κανόνος ληψόμεθα· ἐὰν δὲ 15 ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ὁ εἰρημένος κάτω τοῦ κανόνος καταγεγραμμένος, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν αὐτῆς ἀριθμὸν εἰς τὸ τελευταῖον σελίδιον αὐτοῦ, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα.

Ἐπειτα τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως τοῦ 20 ἀστέρος, εἰ μὲν εἰσιν ἐκ τοῦ πρώτου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους τὰ εἰλημμένα λεπτά, εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον πρῶτον τοῦ πρώτου πλάτους αὐτοῦ, εἰ δὲ εἰσιν ἐκ τοῦ δευτέρου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους τὰ εἰλημμένα λεπτά,

25 εἰσαγαγόντες εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τοῦ πρώτου πλάτους” κατὰ τὸ σελίδιον ἐνὸς τούτων, εἴτε τὸ πρῶτον (ὅταν ἦ ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς ἰδίας διακεκριμένης ἐπάνω καταγεγραμμένος τοῦ τοιούτου κανονίου) εἴτε τὸ τελευταῖον (ὅταν ἦ ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς τῶν ζωδίων κάτω καταγεγραμμένος αὐτοῦ) καὶ τὰ παρακείμενα τῷ εἰρημένῳ ἀριθμῷ
30 τῶν μοιρῶν κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς οὗτος ἐπάνω ἢ κάτω ὡς λέλεκται λαβόντες πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰ εἰλημμένα ταπεινὰ λεπτά, καὶ τὰ γενόμενα πρῶτον ἔξομεν πλάτος τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος καθ’ ὃν “ἄνεμον” ἐπιγράφει τὸ σελίδιον τοῦ πρώτου ἢ δευτέρου κανονίου τοῦ πρώτου πλάτους.

35 Εἴτ’ αὖθις λαβόντες τὰ παρακείμενα τῷ αὐτῷ ἀριθμῷ τῆς μέσης διακεκριμένης κινήσεως ἐν ὁποτέρῳ τῶν δύο κανονίων, εἴτε τῷ ἐπιγεγραμμένῳ “κανόνιον πρῶτον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους” εἴτε τῷ ἐπιγεγραμμένῳ “κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους”, ὁμοίως τοῖς εἰρημένοις πρό τοῦ, εἰσοίσομεν πάλιν τὸν
40 τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως – εἰ μὲν εἰσιν ἐκ τοῦ πρώτου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους τὰ εἰλημμένα ὕστερον λεπτά, εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον πρῶτον τοῦ δευτέρου πλάτους”, εἰ δέ εἰσιν ἐκ τοῦ δευτέρου κανονίου τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους τὰ εἰλημμένα ὕστερον λεπτά, εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον
45 “κανόνιον δεύτερον τοῦ δευτέρου πλάτους”, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον – καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγεγραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς τῆς αὐτῆς ἰδίας διακεκριμένης πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰ εἰλημμένα ὕστερον λεπτά ταπεινά, καὶ τὰ γενόμενα δεύτερον ἔξομεν πλάτος τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος καθ’ ὃν “ἄνεμον”
50 ἐπιγράφεται τὸ σελίδιον τοῦ πρώτου ἢ δευτέρου κανονίου τοῦ δευτέρου πλάτους· καὶ ἐὰν μὲν ἀμφοτέρω τὰ πλάτη πρὸς τὰ αὐτὰ μέρη τυγχάνωσι τοῦ διὰ μέσων, τουτέστι βορειότερον ἢ νοτιώτερον, συνθέντες αὐτὰ τὸν γινόμενον ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα “πλάτος” τοῦ ἀστέρος πρὸς ὃ μέρος τυγχάνουσι καὶ τὰ δύο πλάτη κατειλημμένα· εἰ δέ τὸ μὲν πρὸς ἄρκτους τὸ
55 δὲ πρὸς μεσημβρίαν, ἀφελόντες τὸ ἔλαττον ἀπὸ τοῦ πλείονος τὸ λοιπὸν ἔξομεν πλάτος τοῦ ἀστέρος ἐφ’ ὃ μέρος καὶ τὸ πλεῖον πλάτος ἐτύγχανεν.

Ἐπειτα σκεψάμενοι τὸν ἀριθμὸν τῶν ζωδίων τῆς διακεκριμένης μέσης κινήσεως, εἰ μὲν ἐστὶ καταγεγραμμένος ἐπάνω τοῦ κανονίου τοῦ ἐπιγεγραμμένου “διόρθωσις πλάτους” τοῦ οἰκείου ἀστέρος κατὰ τὸν πρῶτον
60 ἢ δεύτερον στίχον αὐτοῦ, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς αὐτῆς μέσης διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον τοῦ τοιούτου κανονίου σελίδιον· εἰ δέ ἐστὶν ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς κάτω τοῦ κανονίου καταγεγραμμένος ἐφ’ ἐνὸς τῶν δύο στίχων τῶν τελευταίων, εἰσοίσομεν τὸν τῶν μοιρῶν ἀριθμὸν κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ λεπτά κατὰ τὸ σελίδιον ἐν

Ϝ γέγραπται ὁ τῶν ζωδίων ἀριθμὸς ληψόμεθα, ἅπερ εἰσὶν ἐπὶ μὲν Ἀφρο- 65
δίτης ἀεὶ βόρεια ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ ἀεὶ νότια.

Καὶ τοίνυν ἐπὶ τῆς Ἀφροδίτης, ὅταν μὲν ἦ τὸ πλάτος αὐτῆς βόρειον τὸ ἐκ 70
τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου γενόμενον, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτοῦ τὰ ἐκ τοῦ
κανονίου τῆς διορθώσεως τοῦ πλάτους λεπτά, καὶ τὰ καταλειφθέντα
“τέλειον πλάτος βόρειον Ἀφροδίτης” ἀπογραφόμεθα· ὅταν δὲ τὸ γενόμενον 70
ὡς εἴρηται πλάτος αὐτῆς νότιον ἦ, προσθήσομεν αὐτῷ τὰ τῆς διορθώσεως,
καὶ τὸν οὕτω συναχθέντα ἀριθμὸν “τέλειον πλάτος νότιον” ταύτης
ἀπογραφόμεθα.

Ἐπὶ δὲ Ἑρμοῦ, ὅταν μὲν ἦ τὸ γενόμενον πλάτος αὐτοῦ ἐκ τοῦ πρώτου καὶ 75
δευτέρου νότιον, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτοῦ τὰ τῆς διορθώσεως, καὶ τὸ καταλει-
φθὲν “τέλειον πλάτος αὐτοῦ νότιον” ἀπογραφόμεθα· ὅταν δὲ ἦ τὸ εἰρημένον
πλάτος αὐτοῦ βόρειον, προσθήσομεν αὐτῷ, καὶ τὸν οὕτω συναχθέντα
ἀριθμὸν “τέλειον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπογραφόμεθα.

Χρὴ δὲ εἰδέναι ὡς ὅποταν τὸ προειρημένον πρῶτον πλάτος καὶ τὸ 80
δεύτερον ἴσα τῷ ἀριθμῷ ᾧσιν ἐπὶ τὰ ἐναντία τυγχάνοντα, τουτέστι τὸ μὲν
βόρειον τὸ δὲ νότιον, τηνικαῦτα φήσομεν πλάτος τὸν ἀστέρα μὴ ἔχειν, ἀλλ’
ἐπ’ αὐτοῦ τοῦ διὰ μέσων τυγχάνειν.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείματος δὲ χάριν τοῦ Ἑρμοῦ τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν ἐπιλογισάμενοι 85
ἀπεγραψάμεθα τοὺς ἐκ τῆς πρώτης διορθώσεως διακριθέντας ἀριθμοὺς
αὐτοῦ, τὸν τε τῆς μέσης κινήσεως (ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὄντα (β) ς μβ’
ἔγγιστα) καὶ τὸν τῆς ἰδίας κινήσεως (ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τυγχάνοντα
(ζ) κς ιη’ ἔγγιστα), καὶ εἰσαγωγόντες τὸν τῶν ζ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς
μέσης κινήσεως τὸν διακεκριμένον εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον 90
“κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν λεπτῶν τοῦ πρώτου πλάτους Ἑρμοῦ”
κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ νε’ λεπτά κατὰ
τὸ σελίδιον ἐν Ϝ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς, ἔτι τε
εἰσαγαγόντες καὶ τὸν τῶν μοιρῶν κς ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης εἰς τὸ
κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τοῦ πρώτου πλάτους
Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ 95
κατὰ τὸ σελίδιον ἐν Ϝ ὑπογέγραπται ὁ τῶν ζ ζωδίων ἀριθμὸς α λε’ βόρειον –
ὡς ἐκ τῆς αὐτοῦ τοῦ σελιδίου ἐπιγραφῆς ἐστὶ δῆλον – καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ
πρότερον εἰλημμένα ο νε’ πολλαπλασιάσαντες τὰ ἐντεῦθεν γεγονότα α κς’ ε”
“πρῶτον πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπεγραψάμεθα.

Πάλιν εἰσαγαγόντες τὸν τῶν ζ ἔγγιστα μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης 100
διακεκριμένης εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τῶν ταπεινῶν
λεπτῶν τοῦ δευτέρου πλάτους Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ τελευταῖον σελίδιον καὶ
λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ κβ’ λεπτά κατὰ τὸ σελίδιον ἐν Ϝ ὑπογέ-
γραπται ὁ τῶν δύο ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς, ἔτι τε εἰσαγαγόντες τὸν τῶν κς

105 μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς ἰδίας διακεκριμένης κινήσεως εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον
“κανόνιον δευτέρον τοῦ δευτέρου πλάτους Ἑρμοῦ” κατὰ τὸ πρῶτον
σελίδιον καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέ-
γραπται ὁ τῶν ζ ζωδίων ἀριθμὸς αὐτῆς α κζ' βόρειον – ὡς ἐκ τῆς τοῦ σελι-
δίου ἐπιγραφῆς γίνεται δῆλον – καὶ ταῦτα πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὰ
110 πρότερον εἰλημμένα ὀ κβ' τὰ οὕτω γεγονότα ὀ λα' νδ" “δευτέρον πλάτος
Ἑρμοῦ βόρειον” ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ τοίνυν ἀμφοτέρων τῶν πλατικῶν ἀποστάσεων τοὺς ἀριθμοὺς
συνθέντες (δηλονότι τὰ τε α κζ' ε" καὶ τὰ ὀ λα' νδ"), διὰ τὸ εἶναι καὶ
ἀμφοτέρα βόρεια, τὸν γενόμενον ἀριθμὸν α νη' νθ" “πλάτος Ἑρμοῦ
115 βόρειον” ἀπεγραψάμεθα.

Καὶ μετὰ ταῦτα εἰσαγαγόντες τὸν τῶν ἑπτὰ μοιρῶν ἀριθμὸν τῆς μέσης
διακεκριμένης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ κανόνος τῆς διορθώσεως τοῦ
πλάτους Ἑρμοῦ καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ λεπτὰ δέκα νότια, ὡς
ἔφημεν, κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ὁ τῶν δύο ζωδίων αὐτῆς ἀριθμὸς
120 ἐπιγράφεται καὶ τοῦτο προσθέντες τοῖς ἀπογεγραμμένοις α νη' νθ" τοῦ
πλάτους τοῦ Ἑρμοῦ, διὰ τὸ εἶναι αὐτὰ βόρεια, τὰ γεγονότα β η' νθ" τέλειον
πλάτος Ἑρμοῦ βόρειον ἔσχομεν, ὡς καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως
ὑποτέτακται.

15 Ψηφοφορία τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κακοποιοῦ παρ' Ἰνδοῖς

Ἀλλὰ γε δὴ λεκτέον καὶ περὶ τῆς τοῦ Κανώβου ἀστέρος ψηφοφορίας, ὃν δὴ
Κάϊτ Πέρσαι τε καὶ Ἄραβες ὀνομάζουσιν· οὗτος πρὸς μεσημβρίαν, ὡς
φησι Κλεομήδης ὡς ἐπὶ τῶ τῆς Ἀργοῦς πηδαλίῳ τυγχάνων ἐν Ἑλλάδι μὲν
5 καὶ τοῖς καθ' ἡμᾶς βορειότεροις κλίμασιν οὐδ' ὄλως ὀράται· ὅθεν οὐδ' ὁ
σολεὺς Ἄρατος ἐν τοῖς Φαινομενοῖς μέμνηται τούτου· πρὸς γὰρ τὸ ἐλλη-
νικὸν κλίμα πεποίηκε τὰ φαινόμενα, ἀπὸ δὲ τῶν ἀρκτικῶν ὡς πρὸς μεσημ-
βρίαν ἰοῦσιν, ἀρχὴν μὲν ἐν Ῥόδῳ τοῦ ὀρᾶσθαι λαμβάνει καὶ ὀφθεῖς ἐπὶ τοῦ
ὀρίζοντος εὐθέως κατὰ τὴν στροφὴν τοῦ κοσμοῦ καταδύεται, ἐν δὲ τοῖς
10 νοτιωτέροις αὐτοῦ κλίμασι καὶ πλέον τοῦ ὀρίζοντος ἀφισταμένος ὀρᾶται
πρὸς λόγον τοῦ ἀποστήματος. τοῖς δὲ τὴν Ἰνδίαν οἰκοῦσι τὸ πλεῖστον τοῦ
ὀρίζοντος ἀφισταμένος ὀρᾶται, καὶ κακοποιοὺς νομίζεται παρ' Ἰνδοῖς. καλεῖ-
ται μέντοι καὶ ἵππος, ὡς φησι Μαρίνος ὁ τύριος ἐν τῇ τρίτῃ συντάξει καθὰ
Πτολεμαῖος ἐν τῶ ἐβδόμῳ τοῦ πρώτου τῆς γεωγραφικῆς ὑψηγῆσεως
15 ἀναγράφεται.

Λαμβάνεται δὲ οὕτως ἢ τούτου κατὰ μῆκος ψηφοφορία. ἔχοντες γὰρ τὰ
κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον ἔτη περσικὰ καὶ τὰς τοῦ μηνὸς ἡμέρας
εἰσοίσομεν τὸν τῶν ἐτῶν ἀριθμὸν εἰς τὸ κανόνιον τῶν τριάκονταετηρίδων

15, 1 Ψηφοφορία – Ἰνδοῖς om. totum capitulum Y

τῆς κινήσεως τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμ-
 μένον τριάκονταετηρίδες, κατὰ δὲ Πέρσας ἄλ ματζουμουὰ θελεθίνθε- 20
 λεθίνσανά, καὶ ἐὰν ἦ καταγεγραμμένος, ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐτῷ
 κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον· εἰ δ' οὐ, ληψόμεθα τὰ παρακείμενα τῷ ἐγγὺς
 αὐτοῦ ἐλάττονι καταγεγραμμένῳ ἀριθμῷ, καὶ ἀφελόντες τὸν ἐλάττονα ἀπὸ
 τοῦ ὅλου ἀριθμοῦ τῶν ἐτῶν τὸν λοιπὸν εἰσοίσομεν εἰς τὸν τῶν ἀπλῶν
 κανόνα τοῦ Κάϊτ ἀστέρος κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τὸ ἐπιγεγραμμένον ἔτη 25
 ἀπλᾶ (περσικῶς δὲ ἄλ μανσοῦτα), καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ
 δεύτερον σελίδιον ληψόμεθα. ὁμοίως καὶ τὸν τῶν ἡμερῶν ἀριθμὸν
 εἰσαγαγόντες εἰς τὸν τῶν μηνῶν τε καὶ ἡμερῶν αὐτοῦ κανόνα κατὰ τὸ
 πρῶτον σελίδιον ληψόμεθα τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ
 ἐπιγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ προκειμένου μηνός, καὶ ἐπισυνάψαντες πάντας 30
 τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἐντεῦθεν συναχθέντος ἀριθμοῦ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ
 λεπτῶν, ὅσαι ἂν ὦσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ
 συναχθέντα ζώδια προσεχῶς ζωδίου φήσομεν ἐπέχειν τηρικαῦτα τὸν
 Κάνωβον.

Ὑπόδειγμα

Ὑποκείσθω ὑποδείγματος ἕνεκεν τὰ αὐτὰ μὲν περσικὰ ἔτη ψκβ μηνός δὲ
 Φαρουαρτῆ ἡμέραι η, καὶ εἰλήφωσαν οἱ τε παρακείμενοι ἀριθμοὶ τῷ ἐγγὺς
 ἐλάττονι τῶν ἐτῶν καταγεγραμμένῳ ἀριθμῷ τῷ ψκα τῶν τριάκονταετη-
 ρίδων κανόνι τῆς κινήσεως τοῦ Κάϊτ, ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν
 ὑπάρχοντες (ζ) ιε ὀ ὀ, καὶ οἱ παρακείμενοι τῷ λοιπῷ ἀριθμῷ τῶν ἐτῶν τῷ 40
 ἐνὶ ἐν τῷ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνι (ια) κζ λ ὀ καὶ ἔτι οἱ παρακείμενοι τῷ τῶν
 ἡμερῶν ὡς ἔφημεν ἀριθμῷ ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ τοῦ
 Φαρουαρτῆ μηνός ὄνομα, ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν ὑπάρχοντες (ια) κθ νζ'
 ζ". ἐπισυνάψαντες οὖν πάντας τοὺς ἀριθμοὺς τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου
 ἀριθμοῦ (ζ) ιβ κζ' ζ" τὰς ιβ κζ' μοίρας καὶ τὰ λεπτά τοῦ ὀγδόου ζωδίου ἦτοι 45
 τοῦ Σκορπίου ἔχομεν ἐπέχοντα τότε τὸν Κάνωβον, καὶ δηλοῦσι ταῦτα τῶν
 ἀριθμῶν οὕς κατετάξαμεν.

Περὶ τῶν κατὰ μῆκος καὶ πλάτος ἐποχῶν τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων

16

Ἀναγκαῖον δὲ τῇ προκειμένη σκέψει καὶ ἡ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων
 ψηφοφορία, ἣν οὕτω σκοπεῖν δεήσει· ἀπὸ γὰρ τῶν κατὰ τὸν ὑποτεθέντα
 χρόνον περσικῶν ἐτῶν ἀφελόντες τέσσαρες καὶ τὰ λοιπὰ εἰσαγαγόντες εἰς
 τὸν κανόνα τὸν ἐπιγεγραμμένον κίνησις ὑψώματος (κατὰ δὲ Πέρσας ντατίλ 5

ἄουτζ) τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων, κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, τὰ παρακείμενα αὐτοῖς κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον ἀπογραφόμεθα.

Εἶτα λαβόντες τὰ παρακείμενα τῷ ἐπιζητούμενῳ ἀστέρι ἐν τῷ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κανόνι κατὰ τὸ τοῦ μήκους σελίδιον, προσθήσομεν τοῖς ἀπογεγραμμένοις τῆς τοῦ ὑψώματος κινήσεως· καὶ τοῦ γενομένου ἀριθμοῦ τῶν ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν, ὅσαι ἂν ὦσιν αἱ μοῖραι καὶ τὰ λεπτά, τὰ τοσαῦτα τοῦ μετὰ τὰ συναχθέντα ζῳδία προσεχῶς ζῳδίου, φήσομεν τὸν ἀστέρα τηνικαῦτα κατὰ μῆκος ἐπέχειν τὴν δὲ κατὰ πλάτος ἀπὸ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου ἀπόστασιν· τὴν πρὸς βορρᾶν ἢ νότον αὐτόθεν εὐρήσομέν ἐστι γὰρ ἡ παρακειμένη τῷ ἐπιζητούμενῳ ἀστέρι ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κανόνος κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον· εἰ δὲ καὶ τὸ μέγεθος ληψόμεθα ἐκ τοῦ ἐξῆς τοῦ πλάτους παρακειμένου σελιδίου.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείγματος δὲ χάριν ἔστω ζητεῖν τὰ προειρημένα ἐφ' ἑνὸς τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων τοῦ καλουμένου ἡμισυ πινακίου· ἀφελόντες τοίνυν ἀπὸ τῶν προκειμένων περσικῶν ἐτῶν ψκβ ἔτη τέσσαρες, καὶ τὰ λοιπὰ ψη εἰσαγαγόντες εἰς τὸ κανόνιον τῆς κινήσεως τοῦ ὑψώματος τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτοῖς κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον, ἐλάβομεν αὐτόθεν καὶ τὰ παρακείμενα τῷ ἡμισυ πινακίῳ ἐν τῷ τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων κανόνι κατὰ τὸ τοῦ μήκους σελίδιον· καὶ ταῦτα προσθέντες τοῖς πρότερον εἰλημμένοις τοῦ ἐντεῦθεν γενομένου ἀστέρου τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτά τοῦ ζῳδίου ἦτοι τοῦ, ἔσχομεν ἐπέχοντα κατὰ τὸν προκειμένον χρόνον τὸν καλούμενον ἡμισυ πινακίον ἀστέρα, τὴν δὲ κατὰ πλάτος ἀπόστασιν ἀπὸ τοῦ μέσου τοῦ ζῳδιακοῦ, πάντοτε τὴν αὐτὴν οὔσαν αὐτόθεν ἔσχομεν ἐν τῷ κανόνι παρακειμένην πρὸς μοίρας ὑπάρχουσαν λεπτῶν· εἰ δὲ εὐρομεν αὐτὸν ἐκ τοῦ σεληνιακῆς τοῦ πλάτους παρακειμένου σελιδίου μεγέθους ὄντα, ἔστι δ' αὕτη τῶν ἀριθμῶν ἢ ἕκθεσις.

17

Περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων

Προεκθέμενοι τὰς τῶν ἀστέρων κατὰ τε μῆκος καὶ πλάτος ψηφοφορίαν λέγομεν κατὰ τὴν εἰρημένην ἀκολουθίαν περὶ τῶν ἡλιακῶν καὶ σεληνιακῶν συζυγιῶν, συνοδικῶν τε καὶ πανσεληνιακῶν, ὧν ἡ μὲν περσικῶς καλεῖται ἰστιμὰ καλεῖται (τουτέστι σύνοδος) ἢ δὲ λοιπὴ ἰστικπάλη (δηλονότι κατὰ διάμετρον), τούτων δ' ἑκάτερα λαμβάνεται τὸν τρόπον τούτων. ἐπιλογισόμεθα πρότερον τὴν ἀπὸ χειρὸς συνοδικὴν ἢ πανσεληνιακὴν συζυγίαν, ἧς προηγείται ἢ τοῦ τῆς σελήνης κύκλου κατάληψις κατὰ τρεῖς τρόπους

17, 6 ἐπιλογισόμεθα – 246 χρόνος Paradosis 13, 4–234

ἐφοδευομένη, καὶ πρῶτον οὕτως· λαβόντες γὰρ τὰ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους
 τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος ἔτη καὶ ἀπὸ τούτων 10
 ἀφελόντες δέκα, καὶ τὰ καταλειπόμενα ἔτη μερίσαντες παρὰ τὸν ιθ, τὰ
 λοιπὰ ἐλάττονα τῶν ιθ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον. δεύτερον δὲ οὕτως·
 τοῖς γὰρ συναγομένοις ἔτεσιν ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς κτίσεως τῆς
 περιφανοῦς καὶ ἡμετέρας βασιλίδος τῶν πόλεων τῆς Κωνσταντίνου (ὅπερ 15
 δὴ ἔτος ἐστὶ μετὰ ,εωλζ ἔτη ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς) τοῖς
 τοιούτοις τοίνυν ἔτεσι προσθέντες δ καὶ τὰ γενόμενα μερίσαντες παρὰ τὸν
 ιθ, τὰ καταλειπόμενα ἐλάττονα τῶν ιθ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον.
 ὡσαύτως κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον. ὁ δὲ δὴ τρίτος τρόπος τῆς εὐρέσεως
 τοῦ τῆς σελήνης κύκλου τοιοῦτος· συναγαγόντες γὰρ τὰ μέχρι τοῦ 20
 προκειμένου ἔτη ἀπὸ τοῦ τετάρτου ἔτους τῆς ἀνοικοδομῆς τοῦ περιωνύμου
 καὶ οὐρανοῦ τεμένους ἡμῶν τῆς τοῦ θεοῦ λόγου σοφίας τοῦ ἐπὶ τῆς
 στερεώματος ἄλλου τοῦ παγκοσμίου σαφὲς ἔργου καὶ πάντα νικῶντος
 ἔπαινον ἀληθῶς καὶ ὄντος ἔργον θεοῦ σοφίας ἀλλ' οὐκ ἀνθρωπίνης
 ὑπάρχοντος, ἥτις ἀνοικοδομὴ γέγονε μετὰ ἔτη ,ζλθ ἀπὸ τῆ τοῦ πρώτου
 ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς, καὶ τὰ συναχθέντα ἔτη μερίσαντες παρὰ τὸν ιθ τὰ 25
 λοιπὰ ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλου ὁμοίως, ὅς ἀεὶ ἀπὸ τῆς πρώτης
 ἡμέρας τοῦ παρὰ Ῥωμαίους Ἰαννουαρίου μηνὸς ἄρχεται, καὶ διὰ τοῦτο
 χρεῶν, ὅταν μὲν ἦ ἡ ἐπιζητουμένη συζυγία πρὸ τοῦ Ἰαννουαρίου, τῆνικαῦτα
 τὰ πεπληρωμένα λαμβάνειν ἔτη τὸ δὲ ἐνιστάμεν εἶναι, ὅταν δὲ ἦ μετὰ τὴν τοῦ
 Ἰαννουαρίου πρώτην, τότε καὶ τὸ ἐνιστάμενον συμπαραλαμβάνειν ἔτος, 30
 ἔχοντες οὖν οὕτω τὸν τῆς σελήνης κύκλον καὶ ἔτι τὸν Ῥωμαϊκὸν μῆνα καθ'
 ὃν ἐπιζητοῦμεν τὴν συζυγίαν, εἰσοίσομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον εἰς τὸ
 κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον συνόδων καὶ πανσελήνων ἀπὸ χειρὸς (συνόδου
 μὲν ἐπιζητουμένης κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον πανσελήνου δὲ κατὰ τὸ
 τελευταῖον σελίδιον), καὶ τὴν παρακειμένην αὐτῷ ἡμέραν κατὰ τὸ σελίδιον 35
 ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ ὄνομα τοῦ Ῥωμαϊκοῦ μηνὸς οὗ τὴν συζυγίαν ἐπιζητοῦ-
 μεν λαβόντες, ταύτην ἔξομεν τὴν ἀπὸ χειρὸς σύνοδον ἢ πανσέληνον τοῦ
 τοιοῦτου μηνός, καὶ κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς ἡμέρας ταύτης ἐκθέμενοι τὰ
 προειρημένα κεφάλαια (λέγω δὴ τὰ ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη, τὰς τοῦ μηνός
 ἡμέρας καὶ ἔτι τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως, ὡς ἐν ἀρχῇ μεμαθήκα- 40
 μεν), ἄνευ τοῦ τῶν ὥρων κεφαλαίου διὰ τὸ κατὰ τὴν μεσημβρίαν γίνεσθαι
 τὴν ψηφοφορίαν, ταῦτα τοίνυν ἐκθέμενοι ἐπιλογισόμεθα τὴν τε τοῦ ἡλίου
 κατὰ μῆκος ἐποχὴν καὶ τὴν τῆς σελήνης, ὡς προδεδήλωται.

Εἶτα διακρινοῦμεν αὐτὰς κατὰ τὸν ὑποδειχθέντα τρόπον ἐν τῷ περὶ τῆς
 διορθώσεως τῶν ἐποχῶν αὐτῶν κεφαλαίῳ καί, εἰ μὲν εὐρηθῶσιν 45
 ἀμφοτέροι κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχάς, ἐπὶ μὲν συνόδου τὰς
 αὐτὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τοῦ αὐτοῦ ζωδίου ἐπέχοντες ἐν πανσελήνῳ δὲ
 κατὰ διάμετρον τὰς αὐτάς, κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν φήσομεν τὴν
 ἐπιζητουμένην συζυγίαν γενήσεσθαι καὶ τὸν τέλειον τόπον αὐτῆς ἔξομεν·

- 50 εὐν δὲ διαφέρωσιν, ἐπισκεψόμεθα καὶ εἰ μὲν ἐστὶ πλειόνων μοιρῶν ὁ ἥλιος, ληψόμεθα καὶ αὐθις κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς ἐφεξῆς μετ' αὐτὴν ἡμέραν τὰς κατὰ μῆκος αὐτῶν ἐποχὰς μεταποιήσαντες καὶ ταύτας εἰς διακεκριμένας· εἰ δ' ἐλαττόνων μοιρῶν ὁ ἥλιος τυγχάνει, ληψόμεθα καὶ πάλιν αὐτὰς ὁμοίως κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς προσεχῶς πρὸ αὐτῆς ἡμέρας.
- 55 Ἔπειτα ἀπὸ τῶν εἰλημμένων δύο τοῦ ἡλίου ἐποχῶν διακεκριμένων ἀφελόντες τὴν κατὰ τὰς μοίρας ἐλάττονα ἀπὸ τῆς μείζονος, ὡσαύτως δὲ καὶ ἀπὸ τῶν τῆς σελήνης δύο διακεκριμένων ἐποχῶν τὴν ἐλάττονα ἀπὸ τῆς μείζονος ἀφελόντες, τὰς ἐναπολειφθείσας μοίρας τὰς μὲν ἡλίου μετάβασιν (κατὰ δὲ Πέρσας μπότ) τὰς δὲ σελήνης μετάβασιν ἔξομεν, καὶ μετὰ ταῦτα
- 60 τῆς ἐλάττονος μεταβάσεως (... δὲ τοῦ ἡλίου) ἀπὸ τῆς μείζονος ἀφαιρεθείσης (ἦτοι τῆς σελήνης) αἱ ὑπολειφθῆσαι μοῖραι διακεκριμένη καλοῦνται μετάβασις σελήνης (περσικῶς δὲ μπότ μαντάλ καὶ σάμπτ καμάρ, ἦτοι ταχυτέρα κίνησις) ἧς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης τὸ κδ^{ον} λαβόντες τοῦτο ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον ἔξομεν κίνημα.
- 65 Εἶτα ἐπισκεψάμενοι τὰς εἰλημμένας ἡλίου καὶ σελήνης διακεκριμένας ἐποχὰς, τὰς τε πρώτας καὶ τὰς μετὰ ταῦτα, ὁποίας ἂν εὔρωμεν πρὸς συζυγίαν μᾶλλον συνεγγιζούσης, τὴν μεταξὺ διάστασιν τούτων τῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης ληψόμεθα, καὶ ταύτην ἐπὶ τὰ πέντε πρῶτα λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν ἡλίου διόρθωσιν ἔχοντες
- 70 προσθήσομεν τῇ διαστάσει καὶ οὕτως ἔξομεν ταύτην σελήνης διόρθωσιν· καὶ εὐν μὲν ἐλαττόνων μοιρῶν τυγχάνη τοῦ ἡλίου ἢ σελήνη κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχὰς τὰς πρὸς συζυγίας μᾶλλον συνεγγιζούσας, τῇ μὲν αὐτῆς ἐποχῇ προσθήσομεν τὰ τῆς διορθώσεως αὐτῆς τῇ δὲ τοῦ ἡλίου τὰ τῆς αὐτοῦ διορθώσεως· εὐν δὲ πλειόνων μοιρῶν ἢ σελήνη τυγχάνη,
- 75 ἀφελοῦμεν τῆς μὲν σεληνιακῆς ἐποχῆς τὴν αὐτῆς διόρθωσιν τῆς δὲ ἡλιακῆς τὴν διόρθωσιν αὐτοῦ, καὶ οὕτως εὐρήσομεν συνόδου μὲν ἐπιζητουμένης τὴν αὐτὴν τῶν φώτων ἀκριβῆ ἐποχὴν, πανσελήνου δὲ ἐπιζητουμένης κατὰ διάμετρον, ἃς ἔξομεν συνοδικὰς ἢ πανσεληνιακὰς ἐποχὰς τῶν φώτων.
- Ἔτι δὲ καὶ πρὸς τὴν κατάληψιν τοῦ χρόνου τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας·
- 80 ἔχοντες ἐκ τῆς διακεκριμένης τῆς σελήνης μεταβάσεως τὸ ὠριαῖον τῆς σελήνης διακεκριμένον ὡς ἔφημεν κίνημα, μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ γεγνουσίας ὥρας ἢ καὶ μέρος ἀπογραφόμεθα τῆς διαστάσεως ὥρας· καὶ μετὰ ταῦτα τὰς ἀπ' ἀρχῆς Κριοῦ μοίρας μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου συνοδικῆς ἢ πανσεληνιακῆς ἐποχῆς
- 85 λαβόντες, εἰ μὲν εἰσὶν ἀπὸ μιᾶς μέχρι τῶν ρ, αὐτὰς καθ' ἑαυτὰς εἰσοίσομεν εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας, εἰ δὲ πλείους τῶν ρ ἕως τῶν ρπ, τὰς λειπούσας αὐτῆς εἰς τὰς ρπ, εἰ δὲ ὑπὲρ ταύτας εἰσὶν ἕως τῶν σο, τὰς μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ρπ, εἰ δὲ εἰσὶ πλείους τῶν σο, τὰς λειπούσας

60 – ἡλίου s. l. Y | ante δὲ locus illegibilis

αὐταῖς εἰς τὰς τξ εἰσοίσομεν ὡς ἔφημεν εἰς τὸ αὐτὸ κανόνιον ἡλίου ἀπὸ
μεσημβρίας, καθ' ἓν ὅποιον οὖν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἡλίου μοιρῶν 90
ἐν ᾧ ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐπὶ τοῦ
ἐφεξῆς συνημμένου τούτῳ σελιδίου ἐξηκοστὰ ἀπογραφόμεθα.

Εἶτα τὸ τοῦ ὑποκειμένου κλίματος ἢ παραλλήλου πλάτος λαβόντες ἐκ
τοῦ γεωγραφικοῦ πίνακος (ἦτοι τοῦ κανόνος τοῦ μήκους τε καὶ πλάτους τῶν 95
πόλεων) παρακείμενον ὃν αὐτῷ τῷ κλίματι κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον
τοῦ τοιούτου κανονίου, εἰσοίσομεν αὐτὸ εἰς τὸ κανόνιον ἐξάρματος
ἐκάστου τόπου καὶ ὥρων ὑπεροχῆς, καθ' ἓν ὅποιον οὖν σελίδιον τῶν
ἐπιγεγραμμένων “ἔξαρχμα πόλου”, ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπίπτῃ ἢ ἔγγιστα, καὶ
τὰ παρακείμενα αὐτῷ κατὰ τὸ ἐφεξῆς συνημμένον τούτῳ σελίδιον τῆς τῶν 100
ὥρων ὑπεροχῆς λαβόντες πολλαπλασιάσομεν αὐτὰ ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα
ἐξηκοστὰ, καὶ τῶν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγονότων τὸ τέταρτον
λαβόντες προσθήσομεν αὐτοῖς τοῖς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, καὶ τὰ οὕτω
συναχθέντα, εἰ μὲν ἐστὶ ὁ ἥλιος ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Κριοῦ μέχρι τοῦ τῆς
Παρθένου τέλους ἡμικυκλίου εἰς τὰ ἐπόμενα, προσθήσομεν τοῖς τῆς μᾶς
ῥας ἰσημερινῆς χρόνοις ιε, εἰ δὲ ἐστὶν ὁ ἥλιος ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζυγοῦ ἄχρι 105
τέλους Ἰχθύων ἡμικυκλίου εἰς τὰ ἐπόμενα, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν καὶ τοὺς
γενομένους ἐντεῦθεν χρόνους ἐπὶ τὸν ιβ πολλαπλασιάσαντες καὶ τοὺς ἐκ
τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γεγονότας μερίσαντες παρὰ τὸν ιε τὰς ἐκ τοῦ
μερισμοῦ ῥας ἢ καὶ μέρη ἔξομεν ὅσων ἐστὶν ὥρων ἰσημερινῶν τὸ τῆς
προκειμένης ἡμέρας διάστημα, ὧν τὰς λειπούσας εἰς τὰς κδ λαβόντες ἔξο- 110
μεν ὅσων ἐστὶν ὥρων ἰσημερινῶν τὸ τῆς κατ' αὐτὴν νυκτὸς διάστημα. τὰ δὲ
ῥηθέντα δύο κανόνια, τό τε ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας καὶ τὸ ἐξάρματος ἐκάστου
τόπου καὶ ὥρων ὑπεροχῆς, ἐνταῦθα παρ' ἡμῶν προσετέθητο ἐκ τῶν
ἡμετέρων ληφθήντος, τῆς δηλωθείσης ἕνεκα χρείας.

Καὶ τοίνυν ἀπογραψάμενοι τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ, ἐὰν μὲν 115
ἐλαττόνων μοιρῶν τυγχάνῃ τοῦ ἡλίου ἢ σελήνης ὧσι δὲ καὶ αἱ τῆς δια-
στάσεως ὧραι ἐλάττους τῶν ἀπογεγραμμένων τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων,
προσθήσομεν ταύταις τὰς τῆς διαστάσεως ῥας, καὶ τὰς γενομένας ἔξομεν
ῥας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν ἧς αἱ εἰλημ-
μέναι τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ἐποχαὶ πρὸς συζυγίαν μᾶλλον 120
συνεγγίζουσιν· ἐὰν δὲ ὧσιν αἱ τῆς διαστάσεως ὧραι πλείους τῶν τῆς
ἡμισείας ἡμερινῶν ὥρων, ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν τὰς τοιαύτας ῥας (δηλον
τὰς ἡμισείας ἡμερινῶν) τὰς λοιπὰς φήσομεν ῥας τῆς συζυγίας μετὰ δύσιν
ἡλίου τῆς κατὰ τὴν εἰρημένην ἡμέραν νυκτὸς· εἰ δὲ καὶ αὐθις αἱ
ἐναπολειφθεῖσαι ὧραι πλείους εἶεν τῶν τῆς τοιαύτης νυκτὸς ὥρων, ταύτας 125
τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς λοιπὰς ἔξομεν ῥας τῆς συζυγίας
κατὰ τὴν ἐπιούσαν ἡμέραν ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· ἐὰν δὲ πλειόνων μοιρῶν ἢ
σελήνη τυγχάνῃ, ἐὰν μὲν αἱ τῆς διαστάσεως ὧραι ἐλάττους ὧσι τῶν τῆς
ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, ἀφελοῦμεν τὰς τῆς διαστάσεως ῥας ἐξ ἐκείνων καὶ

- 130 τὰς λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατὰ τὴν
εἰρημένην ἡμέραν· ἐὰν δὲ ὧσι πλείους αἱ τῆς διαστάσεως ὥραι τῶν τῆς
ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, ἀφελόντες τὰς ἐλάττους ἀπὸ τῶν πλειόνων καὶ τὰς
ἐναπολειφθείσας πάλιν ἀφελόντες ἀπὸ τῶν ὥρων τῆς κατ' αὐτὴν νυκτὸς τὰς
λοιπὰς φήσομεν ὥρας τῆς συζυγίας μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης
135 ἡμέρας νυκτὸς· εἰ δὲ καὶ πάλιν πλείους εἶεν αἱ μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ὥρων
τῆς ἡμισείας ἡμέρας ἐναπολειφθεῖσαι ὥραι τῶν τῆς τοιαύτης νυκτὸς ὥρων,
ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν αὐτὰς τὰς νυκτερινὰς ὥρας τὰς λοιπὰς πάλιν
ἀφελούμεν ἀπὸ τῶν ὄλων ἡμερινῶν ὥρων, καὶ τὰς ἐναπολειφθείσας ἔξομεν
ὥρας τῆς συζυγίας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης ἡμέρας.
- 140 Καὶ οὕτω μὲν τὴν ἐπιζητουμένην εὐρήσομεν συζυγίαν· τὰς μέντοι ὥρας
τῆς διαστάσεως ληψόμεθα καὶ καθ' ἕτερον τρόπον ἐκ τοῦ κανόνος, τὰς γὰρ
μοίρας τῆς καλουμένης διορθώσεως τῆς σελήνης εἰσαγαγόντες ἢ εἰς τὸ
κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον πρῶτον τῶν ὥρων ἐκάστου
κινήματος τῆς σελήνης ἢ εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον κανόνιον δεύτερον τῶν
145 ὥρων ἐκάστου κινήματος τῆς σελήνης, κατὰ τὸ σελίδιον τούτων ἐνὸς ἐν ᾧ
ἐπιγράφεται ὁ ἀριθμὸς τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης (ἢ
αὐτὸς ὄλος ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐπ' ἔλαττον ἢ μείζον)· εἰ μὲν ἴσον ταῖς
εἰσενεχθείσαις μοίραις εὔροισεν ἀριθμόν, ληψόμεθα τὰς κατὰ τὸ πρῶτον
τῶν ὥρων σελίδιον παρακειμένας ὥρας αὐτῆς, καὶ ταῦτα ἔξομεν τὰς τῆς
150 διαστάσεως ὥρας· εἰ δ' οὐ, ληψόμεθα τὰς παρακειμένας ὥρας ταῖς ἐγγὺς
αὐτῶν ἐλάττοσι μοίραις, καὶ ἀφελόντες ταύτας τὰς ἐγγὺς ἐλάττονας μοίρας
ἀπὸ τῶν εἰσενεχθεισῶν τὰς λοιπὰς, εἰ μὲν ἐστὶν ὁ ἀριθμὸς τῆς διακε-
κριμένης μεταβάσεως ἀπὸ τῶν ι μέχρι καὶ τῶν ιβ λς' μοιρῶν, εἰσοίσομεν εἰς
τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον πρῶτον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς
155 σελήνης”, εἰ δὲ ἐστὶν ὁ τῆς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς
ἀπὸ τῶν ιβ μη' μοιρῶν μέχρι καὶ τῶν ιε κδ', εἰσοίσομεν εἰς τὸ
ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον δεύτερον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς σελήνης”,
κατὰ τὸ σελίδιον ὁποτέρου τούτων ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ τῆς διακεκριμένης
μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς (ἢ ὁ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττων ἢ
160 μείζων), καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτοῖς ὠριαῖα λεπτὰ κατὰ τὸ πρῶτον
σελίδιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν (ὡς τῆς μιᾶς ὥρας ξ οὔσης ἐξηκοστῶν) καὶ
ταῦτα προσθέντες ταῖς εἰλημμέναις ὥραις τὰς γενομένας ὥρας ἀπογραφόμε-
μεθα τῆς διαστάσεως ὥρας, αἷς καὶ χρησόμεθα ὡσπερ εἶπομεν.

Ὑπόδειγμα

- 165 Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ γένηται τὰ εἰρημένα, ὑποκείσθω
ἐπιλογίσασθαι τὸν τε τόπον καὶ χρόνον τῆς γεγενημένης πανσελήνου τῶ
,σωξα⁹ ἔτει ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως

150 οὐ] οὖν codd.

ἦτοι τοῦ Σωτῆρος ἐπιφανείας μηνὶ κατὰ μὲν Ῥωμαίους Ὀκτωβρίῳ κατὰ δὲ Πέρσας Πεχμὰν ἐκλειπτικῆς τυγχανούσης τῆς τοιαύτης πανσελήνου.

Ἀφελόντες οὖν ι ἀπὸ τῶν ,ατζ πεπληρωμένων ἐτῶν ἐπεὶ πρὸ τοῦ Ἰαν- 170
νουαρίου ἦν ἡ ἐπιζητουμένη συζυγία καὶ τὰ καταλειφθέντα ,ατν μερίσαντες
παρὰ τὸν ιθ τὸ λοιπὸν α ἔσχομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον, ὃν εἰσαγαγόντες
εἰς τὸ κανόνιον τῶν συνόδων καὶ πανσελήνων ἀπὸ χειρὸς κατὰ τὸ
τελευταῖον σελίδιον καὶ τὴν παρακειμένην αὐτῷ ἡμέραν κατὰ τὸ σελίδιον
ἐν ᾧ ἐπιγράφεται τὸ τοῦ Ὀκτωβρίου μηνὸς ὄνομα κδ^{ην} αὐτοῦ λαβόντες καὶ 175
κατ' αὐτὴν ἐκθέμενοι τὰ κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον κεφάλαια, ἅπερ
εἰσὶν ἔτη μὲν ἀπλᾶ περσικὰ ψκα μηνὸς δὲ Πεχμὰν ἡμέραι ια καὶ ἀπο-
γραψάμενοι τοὺς παρακειμένους τοῖς δυσὶ κεφαλαίοις ἀριθμοὺς ἐπὶ τε τοῦ
ἡλίου καὶ τῆς σελήνης καὶ τὰς ἐπισυναγωγὰς αὐτῶν ὑποτάξαντες τὴν εἰρη-
μένην τε προσθαφαίρεσιν τῆς διαφορᾶς τοῦ μήκους τῶν πόλεων πεποιη- 180
κότες καὶ τὰ λοιπὰ ἐπιλογισάμενοι τῷ προφρασθέντι τρόπῳ εὔρομεν τὴν
μὲν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τοῦ ἡλίου κατὰ τὰς τοῦ Σκορπίου μοίρας θ κδ' λζ",
τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ τὰς θ κγ' ιθ" μοίρας τοῦ αὐτοῦ, τὴν δὲ κατὰ
μῆκος ἐποχὴν τῆς σελήνης κατὰ τὰς τοῦ Ταύρου ιη λγ' λα", τὴν δὲ
διακεκριμένην κατὰ τὰς ιη ις' ζ" τοῦ αὐτοῦ. καὶ ἐπειδὴ περ ἐλαττόνων 185
μοιρῶν τῆς σελήνης ὁ ἥλιος ἦν, ἐπιλογισάμενοι πάλιν ὁμοίως τὴν τε τοῦ
ἡλίου καὶ τῆς σελήνης ψηφοφορίαν κατὰ τὴν πρὸ αὐτῆς προσεκῶς ἡμέραν
(ἦτοι τὴν κγ^{ην} τοῦ Ὀκτωβρίου, κατὰ δὲ Πέρσας ι^{ην} τοῦ Πεχμὰν) εὔρομεν τὴν
μὲν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τοῦ ἡλίου κατὰ τὰς τοῦ Σκορπίου η κδ' θ", τὴν δὲ
διακεκριμένην κατὰ τὰς η κβ' να" τοῦ αὐτοῦ, τὴν δὲ κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῆς 190
σελήνης κατὰ τὰς τοῦ Ταύρου β ν' κα", τὴν δὲ διακεκριμένην κατὰ τὰς β λβ'
νζ" τοῦ αὐτοῦ.

Εἶτα ἀπὸ μὲν τῆς διακεκριμένης ἐποχῆς τοῦ ἡλίου τῆς μείζονος ἦτοι τῶν
θ κγ' ιθ" μοιρῶν ἀφελόντες τὴν ἐλάττονα διακεκριμένην (ἦτοι τὰς η κβ' να")
τὰ λοιπὰ α ὀ κη" "ἡλίου μετάβασιν" ἀπεγραψάμεθα, ἀπὸ δὲ τῆς μείζονος 195
διακεκριμένης ἐποχῆς τῆς σελήνης τῶν ιη ις' ζ" ἀφελόντες τὴν ἐλάττονα
διακεκριμένην τὰς β λβ' νζ" τὰς λοιπὰς μοίρας ιε μγ' ι" μετάβασιν σελήνης
ἀπογεγραψάμεθα. πάλιν τὴν ἐλάττονα μετάβασιν τὴν τοῦ ἡλίου (ἦτοι τὰς α
ὀ κη") ἀφελόντες ἀπὸ τῆς μείζονος τῆς διακεκριμένης σελήνης (δηλαδὴ τῶν
ιε μγ' ι") τὰς καταλειφθείσας μοίρας ιδ μβ' μβ" διακεκριμένην σελήνης 200
μετάβασιν ἔσχομεν ἥς διακεκριμένης μεταβάσεως τῆς σελήνης τὸ κδ^{ον}
λαβόντες, ὅπερ ἐστὶν ὀ λς' μζ", τοῦτο ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον
ἔσχομεν κίνημα.

Εἶτα λαβόντες τὴν μεταξὺ διάστασιν τῶν πρὸς συζυγίαν μᾶλλον
συνεγγιζουσῶν ἐποχῶν ἡλίου καὶ σελήνης τῶν ὕστερον ἐνελημμένων κατὰ 205
τὴν ι^{ην} τοῦ Πεχμὰν (τουτέστιν ἡλίου μὲν Σκορπίου η κβ' να" σελήνης δὲ
Ταύρου β λβ' νζ"), ἥτις διάστασις γίνεται μοιρῶν ε μθ' νδ", καὶ ταύτην ἐπὶ τὰ
πέντε λεπτὰ πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν ὀ κθ' ι" ἡλίου

διόρθωσιν ἀπογραφάμενοι προσεθήκαμεν αὐτὸν ταῖς τῆς διαστάσεως
210 μοίραις ε μθ' νδ", καὶ τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν ς ιθ' δ" σελήνης διόρθωσιν
ἔσχομεν· καὶ ἐπειδήπερ ἔλαττόνων μοιρῶν ἢ σελήνη τοῦ ἡλίου ἐτύγγανε
κατὰ τὰς διακεκριμένας αὐτῶν ἐποχὰς πρὸς τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν
μᾶλλον συνεγγιζούσας, προσεθήκαμεν τῇ μὲν αὐτῆς ἐποχῇ (ταῖς τοῦ
Ταύρου β λβ' νζ" μοίραις) τὰς ς ιθ' δ" τῆς διορθώσεως αὐτῆς, τῇ δὲ τοῦ
215 ἡλίου (ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να") τὰ ὀ κθ' ι" τῆς διορθώσεως αὐτοῦ, καὶ
οὕτως ἔσχομεν τὴν ἀκριβῆν τῶν φῶτων διάμετρον κατὰ τὰς τοῦ Ταύρου τε
καὶ τοῦ Σκορπίου η νβ' α" ἀποτελουμένην.

Ἴνα δὲ καὶ τὸν κατὰ τὴν ἀκριβῆ πανσέληνον χρόνον ἐπιλογισώμεθα,
ἔχοντες ἐκ τῶν τῆς διακεκριμένης τῆς σελήνης μεταβάσεως μοιρῶν ιδ μβ'
220 μβ", ὡς ἔφημεν, τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον κίνημα τῆς σελήνης (δηλονότι τὰ
ὀ λς' μζ") καὶ παρὰ τοῦτο μερίσαντες τὴν τῆς σελήνης διόρθωσιν (ἦτοι τὰς
ιθ' δ") τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ι γ^{ov} ἔγγιστα ἀπεγραφάμεθα τῆς
διαστάσεως ὥρας.

Ἐπειτα τὰς ἀπὸ Κριοῦ ἀρχῆς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου
225 πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοίρας σιθ ἔγγιστα λαβόντες καὶ τούτων ἀφελόντες
τὰς ρπ τὰς λοιπὰς λθ εἰσηγάγομεν εἰς τὸ κανόνιον ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας
κατὰ τὸ σελίδιον τῶν τοῦ ἡλίου μοιρῶν, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐν τῷ
ἐφεξῆς σελιδίῳ ἐξηκοστὰ λδ λαβόντες ἔτι τε εἰσαγαγόντες τὸ τῆς
Κωνσταντίνου πόλεως πλάτος, τὰς με μοίρας (ὡς ἐκ τοῦ κανόνος τοῦ
230 ἐπιγεγραμμένου μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων ἐστὶ δῆλον) εἰς τὸ
κανόνιον ἐξάρματος ἐκάστου τόπου καὶ ὥρῶν ὑπεροχῆς κατὰ τὸ σελίδιον
τοῦ ἐξάρματος καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῷ ἐν τῷ ἐφεξῆς σελιδίῳ γ κη'
λαβόντες καὶ ταῦτα ἐπὶ τὰ πρότερον εἰλημμένα ἐξηκοστὰ λδ' πολλα-
πλασιάσαντες καὶ τοῦ γεγονότος ἀριθμοῦ α νζ' νβ" τὸ τέταρτον λαβόντες,
235 ὅπερ γίνηται ὀ κθ' κη", καὶ προσθέντες αὐτοῖς τὸν οὕτω τε συναχθέντα
ἀριθμὸν β κζ' κ" ἀφελόντες ἐκ τῶν ιε χρόνων καὶ τοὺς λοιποὺς ιβ λβ' μ" ἐπὶ
τὸν ιβ πολλαπλασιάσαντες καὶ τὸν γεγονότα ἀριθμὸν ρν λβ' παρὰ τὸν ιε
μερίσαντες τὰς ἐντεῦθεν ἐκβεβηκυίας ὥρας ι λ^{ov} ἡμερινὰς ἔσχομεν ὥρας,
ὧν τὰς λειπούσας εἰς τὰς κδ (δηλονότι τὰς ὥρας ιγ δίμοιρον δ^{ov} κ^{ov})
240 νυκτερινὰς ἔσχομεν ὥρας. καὶ τοίνυν ἀπογραφάμενοι τὸ τῶν ι λ^{ov} ὥρῶν τὸ
ἥμισυ, ἦτοι τὰς ε ξ^{ov} ὥρας, καὶ ταῦτα ἀφελόντες ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως
ὥρῶν ι δίμοιρον (διὰ τὸ τὴν μὲν σελήνην ἔλαττόνων μοιρῶν ὑπάρχειν τοῦ
ἡλίου ὑπάρχειν τὰς δὲ τῆς διαστάσεως ὥρας πλείους τῶν τῆς ἡμισείας
ἡμερινῶν) τὰς λοιπὰς ε δ^{ov} ιε^{ov} ἔσχομεν ὥρας νυκτερινὰς ἰσημερινὰς μετὰ
245 δύσιν ἡλίου τῆς ι^{ns} κατὰ Πέρσας τοῦ Πεχμᾶν κατὰ δὲ Ῥωμαίους κγ^{ns} τοῦ
Ἰκτωβρίου, καθ' ἧς ὥρας γέγονεν ὁ τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου χρόνος, ἧς
κγ^{ns} τοῦ Ἰκτωβρίου, καὶ αἱ εἰλημμένα ἐποχὰι τοῦ ἡλίου καὶ τῆς σελήνης
ἦσαν συνεγγιζούσαι μᾶλλον πρὸς τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν, καὶ πρὸς
πλείονα τῶν ῥηθέντων κατάληψιν τοὺς ἀριθμοὺς ὑπετάξαμεν.

Ἔτη ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως πεπληρωμένα ,ατζ·
 ἄφες ι· λοιπὰ ,ατν· μέρισον παρὰ τὸν ιθ· λοιπὰ ὁ κύκλος τῆς σελήνης·
 εὑρίσκειται τοίνυν ἡ πανσεληνιακὴ ἡμέρα ἀπὸ χειρὸς Ὀκτωβρίου κδ^η· ἀπὸ
 τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς ἔτη πεπληρωμένα ,ζωξ· ἄφες ,ζρλθ·
 λοιπὰ ἀπὸ τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου βασιλείας ψκα· πρόσθες τζ· γίνεται ,ακη· 255
 τὸ τέταρτον σνξ τετραετηρίδες· πρόσθες τὰς ἀπὸ ἀρχῆς Σεπτεμβρίου ἤτοι τῆς
 κδ^{ης} τοῦ Ὀκτωβρίου ἡμέρας νδ· γίνεται ια· ταῦτα ἀπὸ ἀρχῆς Φαρουαρτῆ·
 γίνεται Πεχμὰν ἡμέραι ια· ἔτη ἀπλᾶ περσικὰ ψκα· μενὸς Πεχμὰν ἡμέραι ια·
 μῆκος μοιρῶν ν· κατὰ τὴν ια^{ην} τοῦ Πεχμὰν ἡλίου ἐποχὴ διακεκριμένη
 Σκορπίου θ κγ' ιθ"· ἄφες τὴν κατὰ τὴν ι^{ην} τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τοῦ ἡλίου 260
 διακεκριμένην Σκορπίου η κβ' να"· λοιπὰ μπότ ἡλίου α ὀ κη"· κατὰ τὴν ια^{ην}
 τοῦ Πεχμὰν σελήνης διακεκριμένης ἐποχὴν Ταύρου ιη ις' ζ"· ἄφες τὴν κατὰ
 τὴν ιη^{ην} τοῦ αὐτοῦ ἐποχὴν τῆς σελήνης διακεκριμένην Ταύρου β λβ' νζ"·
 λοιπὰ σελήνης μετάβασις ιε μγ' ι"· ἄφες α ὀ κη"· λοιπὰ μπότμαντάλ ιδ μβ'
 μβ"· τούτων τὸ κδ^{ον}· γίνεται ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένης κίνημα ὀ λς' 265
 μζ"· αἱ συνεγγίζουσαι πρὸς πανσεληνιακὴν συζυγίαν διακεκριμένην ἐποχὰι
 κατὰ τὴν ι^{ην} τοῦ Πεχμὰν ἡλίου μὲν Σκορπίου η κβ' να", σελήνης δὲ Ταύρου
 β λβ' νζ"· τούτων διαστάσεως ε μθ' νδ"· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ ε λεπτά·
 γίνεται ὀ κθ' ι" ἡλίου διορθώσεως· πρόσθες τοῖς ε μθ' νδ"· γίνεται σελήνης
 διόρθωσις ς ιθ' δ"· πρόσθες τὴν σεληνιακὴν ἐποχὴν τοῖς τοῦ Ταύρου β λβ" 270
 νζ"· γίνεται πανσεληνιακὴ ἐποχὴ Ταύρου η νβ' α"· πρόσθες καὶ τῆ ἡλιακὴ
 ἐποχὴ ταῖς τοῦ Σκορπίου η κβ' να", τὴν τοῦ ἡλίου διορθώσεως τὰς ὀ κθ' ι"·
 γίνεται ἡλίου πανσεληνιακὴ ἐποχὴ Σκορπίου η νβ' α"· σεληνιακὴ διόρθωσις
 ς ιθ' δ"· παρὰ τὸ ὠριαῖον διακεκριμένον σελήνης κίνημα τὰ ὀ λς' μζ"· γίνεται
 ὦραι τῆς διαστάσεως ι γ^{ον} ε^{ον}· ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τῆς τοῦ ἡλίου 275
 πανσεληνιακῆς ἐποχῆς μοῖραι ς ιθ' δ"· ἄφες ρπ· λοιπὰ μοῖραι λθ· ἐξηκοστῶν
 κανονίου ἡλίου ἀπὸ μεσημβρίας λδ· πλάτος Κωνσταντινου πόλεως μοῖραι
 με· κανόνιον ἐξάρματος ὦραι γ κη· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ λδ· γίνεται α
 νζ' νβ"· τὸ τέταρτον τούτων κθ' κη"· πρόσθες αὐτοῖς· γίνεται β κζ' κ"· ἄφες
 τῶν ιε χρόνων· λοιπὰ ιβ λβ' μ"· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰς ιβ μοίρας· γίνεται 280
 χρόνοι μεσημβρινοὶ ρν λβ'· μέρισον παρὰ τὸν ιε· γίνεται ὦραι τῆς ι^{ης} τοῦ
 Πεχμὰν ι λ^{ον}· τούτων τὸ ἥμισυ ε ξ^{ον}· ἄφες ταύτας ἀπὸ τῶν τῆς διαστάσεως
 ὠρῶν ι γ^{ον}· λοιπὰ ὦραι τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου μετὰ δύσιν ἡλίου ε δ^{ον}
 ιε^{ον}· ἔραι συζυγία πανσεληνιακὴ κατὰ μὲν Πέρσας τῆ ι^η τοῦ Πεχμὰν, κατὰ
 δὲ Ῥωμαίους τῆ κγ^η τοῦ Ὀκτωβρίου, ὦρα μεσημβρινὴ μετὰ δύσιν ἡλίου 285
 πέμπτε δ^{ον} ιε^{ον}.

Ἐπομένου δὲ τούτοις τοῦ περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ἡλίου τε καὶ σελήνης λόγου περὶ μὲν τῶν τῆς σελήνης ὄρων οὕτω σκεπτέον. σκεψάμενοι πρότερον εἰ ἔστιν ἢ τῆς πανσελήνου ὥρα κατὰ τὴν νύκτα ἢ ἐγγὺς τῆς
5 νυκτὸς οὐ πλέον ὥρων δύο ὥστε φανῆναι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν, ἐκθησόμεθα τὰ τε ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη τὰ προκατειλημμένα καὶ τὴν τοῦ μηνὸς ἡμέραν· ἐὰν μὲν ὥσιν αἱ τῆς πανσελήνου ὥραι μετὰ μεσημβρίαν ἢ νυκτεριναί, αὐτὴν καθ' ἣν ἢ πανσέληνος ἔσται, ἐὰν δὲ πρὸ μεσημβρίας, τὴν πρὸ αὐτῆς προσεχῶς ἡμέραν, καὶ ἔτι τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς ἀκριβοῦς
10 πανσελήνου, δηλονότι πρὸ μεσημβρίας μὲν οὔσης αὐτῆς, τὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας μετὰ τῆς προσθήκης τῶν τε νυκτερινῶν ὥρων καὶ τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν· μετὰ δὲ μεσημβρίαν, τὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ὥρας μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν· κατὰ δὲ τὴν νύκτα τυγχανούσης τῆς πανσελήνου, τὰς ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας μετὰ προσθήκης τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν, ἀλλὰ δὴ καὶ τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως ἐκθησόμεθα, καὶ ἐπιλογισάμενοι ὡς ἐν τοῖς ἔμπροσθεν μεμαθήκαμεν κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων (τοῦ τε ἀναβιβάζοντος καὶ τοῦ καταβιβάζοντος) ἀφελοῦμεν τὰ ζῳδία καὶ τὰς μοίρας καὶ τὰ λεπτὰ τῆς τοῦ συνδέσμου ἐποχῆς ἀπὸ τῶν ζῳδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τῆς
20 τῆς σελήνης πανσεληνιακῆς ἐποχῆς, καὶ διὰ τῶν ἐναπολειφθέντων ληψόμεθα τὸ τῆς σελήνης πλάτος εἴτε νότιον εἴτε βόρειον ὡς προείπομεν. καὶ ὅταν μὲν ἢ κατὰ τὴν πανσέληνον τῆς σελήνης ἐποχὴ ἐνὶ τῶν εἰρημένων συνεγγίξει συνδέσμων (βορείου μὲν ὄντος τοῦ πλάτους αὐτῆς εἴσω μοίρας ἰβ' ἐπὶ τε τὰ ἐπόμενα καὶ τὰ ἡγούμενα τῆς κατὰ μῆκος ἐποχῆς τοῦ τοιοῦτου συνδέσμου, νοτίου δὲ ὄντος μέχρι μοιρῶν ζ') ὑπάρχη δὲ καὶ τὸ κατειλημμένον πλάτος αὐτῆς ἔλαττον μοιρῶν α καὶ ἐξηκοστῶν τεσσάρων, τηνικαῦτα φήσομεν ἐκλειπτικὴν τὴν πανσέληνον εἶναι· ὅταν δὲ μὴ οὕτω καταλαμβάνηται, ἀνέκλειπτον, καὶ τὴν τῆς σελήνης ἐκλείψεως διάκρισιν, ἐκλειπτικῆς οὔσης τῆς πανσελήνου, ἐπιλογισόμεθα κατὰ τὸν ἐξῆς ὑποδειχθησομένον
30 τρόπον.

Περὶ δὲ τῶν τοῦ ἡλίου ὄρων ἐκλειπτικῶν, κἀνταῦθα σκεψάμενοι εἰ ἔστιν ἢ τῆς συνόδου ὥρα κατὰ τὴν ἡμέραν ἢ ἐγγὺς τῆς ἡμέρας οὐ πλέον ὥρας μιᾶς ὥστε φανῆναι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν, ἐκθησόμεθα τὰ τε κατειλημμένα ἔτη ἀπλᾶ περσικὰ καὶ τὴν τοῦ μηνὸς καὶ τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς
35 συνόδου ὡς ἀνωτέρω δεδήλωται καὶ τὸ μῆκος τῆς ὑποκειμένης πόλεως, καὶ ἐπιλογισάμενοι τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς συνόδου ὡς δὲ καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος ἐπισκεψόμεθα ἐὰν ἐνὶ τῶν ἐκλειπτικῶν συνδέσμων ἢ συνόδου τοῦ ἡλίου ἐποχὴ συνεγγίξει πάλιν ὡσαύτως καὶ εἰ συνεγγίξει ὑπάρχει δὲ καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος πρὸς ἄρκτους μὲν οὔσης αὐτῆς τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου ἔλαττον μοίρας μιᾶς καὶ λεπτῶν λγ' πρὸς μεσημβρίαν δὲ οὔσης ἔλαττον λεπτῶν λε', ἀποσημειωσόμεθα τὴν τοιαύτην σύνοδον ὡς ἐκλειπτικὴν, καὶ τὴν τῆς
40

ήλιακῆς ἐκλείψεως διάκρισιν ἐπιλογισόμεθα κατὰ τὸν ἐξῆς ὑποδειχθησόμενον τρόπον· εἰ δὲ μὴ οὕτως ἔχει, φήσομεν οὐδ' ὅλως αὐτὴν εἰς τοὺς ἐκλειπτικοὺς ὄρους ἐμπίπτειν.

45

Ὑπόδειγμα

Ἴνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται ἡ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων ψηφοφορία, ἐπελογισάμεθα ἐπὶ τῆς προεκτεθειμένης ἡμῖν ἀκριβοῦς πανσελήνου τῆς γεγενημένης ἐν τῷ Ὀκτωβρίου μηνὶ τοῦ ατξα^{ov} ἔτους ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως ἤτοι τοῦ Σωτῆρος ἐπιφανείας κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου τὴν κατὰ μῆκος ἐποχὴν τῶν συνδέσμων. ἐκθέμενοι τὰ τε ἀπλᾶ περσικὰ ἔτη ψκα μηνὸς δὲ Πεχμᾶν ἡμέρας ι καὶ ὥρας ἀπὸ τῆς ἔγγιστα παρελθούσης μεσημβρίας ἰσημερινᾶς πανσελήνου ι γ^{ov} καὶ τὰς μοίρας τοῦ τῆς ὑποκειμένης πόλεως μήκους ν καὶ εὐρόντες τὸν συναγόμενον ἐκ τῶν κεφαλαίων τῶν συνδέσμων ἀριθμὸν τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν τοῦ κατάβιβάζοντος (ὑπάρχοντα (α) ιβ' ιθ' κβ") τὸν μὲν καταβιβάζοντα ἔσχομεν ἐπέχοντα τὰς τοῦ Ταύρου ιβ' ιθ' κβ", αὐτὰ δὲ ταῦτα ἀπὸ τῶν ζωδίων μοιρῶν καὶ λεπτῶν (α) η νβ' α" τῆς τῆς σελήνης πανσελήνου ἐποχῆς (μετὰ προσθήκης ιβ' ζωδίων γενομένων (ιγ) η μβ' α") ἀφελόντες τῶν λοιπῶν (ια) κς λβ' λθ" εἰσηγάγομεν τὰς κς μοίρας εἰς τὸ τοῦ πλάτους τῆς σελήνης κανόνιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω αὐτοῦ ὁ τῶν ια ζωδίων ἀριθμὸς κατὰ τὸ τελευταῖον αὐτοῦ σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐταῖς ὀ ιζ' μζ" κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ γέγραπται κάτω ὁ τῶν λς' ἔγγιστα λεπτῶν ἀριθμὸς ταῦτα πλάτος σελήνης νότιον ἔσχομεν. καὶ ἐπειδὴ περ ἡ μὲν σελήνη συνεγγίζουσα ἦν κατὰ τὴν πανσεληνιακὴν αὐτῆς ἐποχὴν, εἴσω τεσσάρων μοιρῶν εἰς τὰ ἡγούμενα τούτου, τὸ δὲ πλάτος αὐτῆς νότιον ὄν ἔλαττον ὑπῆρχεν μοιρῶν α καὶ ἐξηκοστῶν τεσσάρων, ἐκ τούτου ἔγνωμεν ἐκλειπτικὴν τὴν τοιαύτην πανσέληνον οὔσαν, ὡς καὶ ἡ τῶν ἀριθμῶν ἐκθεσις δηλοῖ.

Περὶ σεληνιακῶν ἐκλείψεων

19

Πῶς δ' ἂν ἐπισκεψώμεθα τὴν τῆς σελήνης ἐκλείψιν, ἥτις κατὰ Πέρσας χουσοῦφ καλουμένη προηγῆται ἀεὶ τῆς τοῦ ἡλίου διὰ τὸ ἀπλουστέραν ἐκείνης ἔχειν τὴν ἔφοδον, νυνὶ λεκτέον.

Ἀπογραψάμενοι γὰρ τὴν τῆς σελήνης μετάβασιν καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἡμισυ, ὡς ἐν τῇ περὶ συνόδων καὶ πανσελήνων ἐφόδῳ δεδείχαμεν, τὰς τε ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου καὶ ἔτι τὸ τῆς σελήνης πλάτος κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς πανσελήνου, καθὰ προέφημεν, εἰσίοισομεν

5

10 τὸ τῆς σελήνης πλάτος εἰς τὸ κανόνιον τῆς ἐκλείψεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ
πρῶτον σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῷ τῶν τε δακτύλων
(περσικῶς δὲ ἀσαμπεχουσούφ) καὶ τῶν ὠρῶν τῆς ἐμπώσεως (κατὰ δὲ
Πέρσας σαὰτ σχούτ) καὶ τῆς μονῆς, εἰ τύχοι, (περσικῶς δὲ σαὰτ μάκθ) κατὰ
τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγέγραπται ὁ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς ἢ ὁ
15 αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐπ' ἔλαττον ἢ μείζον, ταῦτα χωρὶς ἕκαστα
ἀπογραφόμεθα, καὶ τοὺς μὲν εἰλημμένους ἐντεῦθεν δακτύλους αὐτοὺς
ἔξομεν τοὺς τῆς σελήνης ἐπισκοτήσεως· τὰς δὲ ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας τῆς
ἀκριβοῦς πανσελήνου ἐκθέμενοι, ἐὰν μὲν ἦ καὶ μονῆς χρόνος ἐν τῇ
ἐκλείψει, ἀφελόντες μὲν ἀπ' αὐτῶν τὰς τῆς ἐμπώσεως ὥρας τὰς λοιπὰς
ἔξομεν τὸν πρῶτον χρόνον ἥτοι τὴν ἀρχὴν τῆς ἐκλείψεως· προσθέντες δὲ
20 ταύτας αὐταῖς τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν πέμπτον χρόνον ἥτοι τὸ τέλος τῆς
ἐκλείψεως.

Πάλιν ἀπὸ τῶν αὐτῶν ὠρῶν τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ἀφελόντες μὲν
τὰς τῆς μονῆς ὥρας τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν δεύτερον χρόνον, δηλονότι τὴν
ἀρχὴν τῆς μονῆς· προσθέντες δὲ ταύτας αὐταῖς τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν
25 τέταρτον χρόνον, τουτέστι τὸ τέλος τῆς μονῆς· αὐτὰς δὲ τὰς τῆς ἀκριβοῦς
πανσελήνου ὥρας ἔξομεν τὸν τρίτον χρόνον, δηλαδή τὸν μέσον τῆς
ἐκλείψεως, κἀντεῦθεν εἰληφότες ἐσόμεθα τοὺς εἰρημένους τῆς ἐκλείψεως
πέντε χρόνους, ὅταν καὶ μονὴ τυγχάνῃ· ἐὰν δὲ μὴ ὑπάρχῃ μονή, τότε τρεῖς
μόνους χρόνους τῆς ἐκλείψεως ἐπιλογιούμεθα, τὸν τε τῆς ἀρχῆς τῆς
30 ἐκλείψεως καὶ τὸν τοῦ μέσου χρόνου καὶ τὸν τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως· τὰς
γὰρ τῆς ἐμπώσεως ὥρας ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου
ὠρῶν, ἥτοι τοῦ μέσου χρόνου, τὰς λοιπὰς ἔξομεν τὸν πρῶτον χρόνον, τὴν
ἀρχὴν τῆς ἐκλείψεως· προσθέντες δὲ ταῖς αὐταῖς τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν
πέμπτον χρόνον, ἥτοι τὸ τέλος τῆς ἐκλείψεως· αὐτὰς δὲ τὰς τῆς πανσελήνου
35 ὥρας ἔξομεν τὸν δεύτερον χρόνον, τὸν μέσον δηλαδή τῆς ἐκλείψεως. καὶ
ὁμοίως ἐπὶ τε τῆς τελείας ἐκλείψεως καὶ τῆς μὴ τοιαύτης τὰς τῆς ἐμπώσεως
ὥρας διπλασιάσαντες τὰς γενομένας ἐντεῦθεν ὥρας ἔξομεν τὸν σύμπαντα
τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

Ἐπειτα ἐφ' ἐκάστου τῶν τριῶν ἢ τῶν πέμπτων τῆς ἐκλείψεως χρόνων,
40 ἐὰν μὲν ὦσιν αἱ τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥραι ἐλάττους τῶν ἀπὸ μεσημβρίας
ὠρῶν αὐτοῦ δη τοῦ χρόνου, ταύτας ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς λοιπὰς, εἰ μὲν
εἰσιν ἐλάττους τῶν νυκτερινῶν ὠρῶν, ἔξομεν ἀπὸ δύσεως ἡλίου ὥρας
ἐκείνου τοῦ χρόνου· εἰ δὲ μείζους, καὶ τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες,
τὰς ἐναπολειφθείσας ἔξομεν ὥρας ἐκείνου ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· ἐὰν δὲ ὦσιν
45 αἱ τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥραι πλείους τῶν ἀπὸ μεσημβρίας ὠρῶν ἐκείνου
τοῦ χρόνου, ταύτας αὐταῖς προσθέντες τὰς γενομένας ἔξομεν ὥρας αὐτοῦ
ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου.

34 πέμπτον] ex τρίτον correxi (cfr. Paradosis 15, 31) X

Ὑπόδειγμα

Ἵνα δὲ καὶ ἐπὶ ὑποδείγματος φανερὰ ἡμῖν γένηται τὰ εἰρημένα, 50
παρειλήφαμεν πρὸς τὴν τοιαύτην διάκρισιν τὴν προεκτεθειμένην ἡμῖν
ἀκριβῆ πανσελήνον ἐκλειπτικὴν, ἧς ἀπογραψάμενοι τὴν τε τῆς σελήνης
μετάβασιν μοιρῶν τυγχάνουσαν ιε μγ' ι" καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἥμισυ
(δηλονότι τὰς ὥρας ε καὶ ξ^{ov}) καὶ τὰς ἀπὸ μεσημβρίας ὥρας ι γ^{ov} τῆς
ἀκριβοῦς πανσελήνου καὶ ἔτι τὸ τῆς σελήνης πλάτος (ὑπάρχον ὀ ιζ' μζ"
νότιον) εἰσηγάγομεν πρῶτον τὸ τῆς σελήνης πλάτος τὰ ιη' λεπτὰ ἔγγιστα εἰς 55
τὸ κανόνιον τῆς ἐκλείψεως τῆς σελήνης κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον, καὶ
λαβόντες τὰ παρακείμενα αὐτῶ κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγράφονται ὁ τῶν ιε
μοιρῶν ἀριθμὸς τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης, ἀντὶ μὲν δακτύλων πᾶσαν
τὴν σελήνην ἐκλείπουσαν ὥρας δὲ ἐμπτώσεως α μη' μονῆς δὲ ὀ μα', ταῦτα
χωρὶς ἀπεγραψάμεθα, καὶ δὴ τὴν μὲν σελήνην εὔρομεν πᾶσαν ἐκλείπουσαν, 60
ἀπὸ δὲ τῶν τῆς πανσελήνου ὥρῶν ἀπὸ μεσημβρίας ι γ^{ov} ἀφελόντες τὰς τῆς
ἐμπτώσεως ὥρας α μη' τὰς λοιπὰς ὀκτώ ἥμισυ λ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ πρώτου
χρόνου ὥρας· προσθέντες δὲ τὴν αὐτὴν α μη' ὥραν ταῖς ι κ' τὰς γενομένας ιβ
ι^{ov} λ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ πέμπτου χρόνου ὥρας· τὰς δὲ τῆς μονῆς ὥρας ὀ μα'
ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν αὐτῶν ι κ' τὰς λοιπὰς θ ἥμισυ ι^{ov} κ^{ov} ἔσχομεν τὰς 65
τοῦ δευτέρου χρόνου ὥρας, προσθέντες δὲ ταῖς ι κ' τὰ ὀ μα' τὰ συναχθεῖσας
ια ξ^{ov} ἔσχομεν τὰς τοῦ τετάρτου χρόνου, αὐτὰς δὲ τὰς τῆς πανσελήνου ὥρας
ι κ' ἦτοι γ^{ov} τὰς τοῦ τρίτου χρόνου ὥρας ἔσχομεν καὶ πάσας ἀπὸ
μεσημβρίας. πάλιν τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας α μη' διπλασιάσαντες τὰς
γενομένας γ ἥμισυ ι^{ov} ἔσχομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον. 70

Εἶτα ἀπὸ τῶν ὥρῶν ἐκάστου τῶν πέντε χρόνων ἀφελόντες τὰς τῆς
ἡμισείας ἡμέρας ὥρας ε ξ^{ov}, ἐλάττους οὔσας αὐτῶν, ἔσχομεν ἀπὸ δύσεως
ἡλίου ὥρας τοῦ μὲν πρώτου χρόνου, ἦτοι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, γ ἥμισυ
ξ^{ov}, τοῦ δὲ δευτέρου, ἦτοι τῆς ἀρχῆς τῆς μονῆς, δ ἥμισυ ι^{ov} λ^{ov}, τοῦ δὲ τρίτου
χρόνου, τοῦ μέσου δηλαδὴ τῆς ἐκλείψεως, ε δ^{ov} ιε^{ov}, τοῦ δὲ τετάρτου 75
χρόνου, τουτέστι τοῦ τέλους τῆς μονῆς, ζ, τοῦ δὲ πέμπτου χρόνου, τοῦ
τέλους δηλαδὴ τῆς ἐκλείψεως, ζ ι^{ov} ξ^{ov}.

Ὑπετάξαμεν τοὺς ἀριθμοὺς τῆς ψηφοφορίας πρὸς εὐχερεστέραν τῶν
ῥηθέντων κατάληψιν.

Ψηφοφορία

Μετάβασις σελήνης ιε μγ' ι". τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἥμισυ ε ξ^{ov}. ἀπὸ
μεσημβρίας ὥραι τῆς ἀκριβοῦς πανσελήνου ι γ^{ov}. σελήνης πλάτος ὀ ιζ' μζ"
νότιον. ἀσαμπέχουσουφ, σελήνη πᾶσα ἐκλείπει. σαὰτ σχοῦτ α μη'· σαὰτ
μὰκθ ὀ μα'. ἄφελε ἀπὸ τῶν ι γ^{ov} τὰς ὥρας α μη'· λοιπὰ η ἥμισυ λ^{ov} τοῦ

85 πρώτου χρόνου ἀπὸ μεσημβρίας· πρόσθετες ταῖς αὐταῖς ταύτας· γίνεται ὥραι
 ιβ ι^{οῦ} λ^{οῦ} τοῦ πέμπτου χρόνου ἀπὸ μεσημβρίας. ἄφελε ἀπὸ τῶν ὥρων ι γ^{οῦ}
 τὰς ὥρας ὀ μα'· λοιπαὶ ὥραι θ ἡμισυ ι^{οῦ} κ^{οῦ} τοῦ δευτέρου χρόνου ὁμοίως·
 πρόσθετες ταῖς αὐταῖς ταύτας· γίνεται ὥραι ια ξ^{οῦ} τοῦ τετάρτου χρόνου
 ὡσαύτως. αἱ δὲ τοῦ τρίτου χρόνου ὥραι εἰσιν ἀπὸ μεσημβρίας ι γ^{οῦ}.
 90 διπλασίασον τὰς ὥρας α μη'· γίνονται ὥραι τοῦ συμπάντος τῆς ἐκλείψεως
 χρόνου γ ἡμισυ ι^{οῦ}. ἄφελε ἀπὸ τῶν ὥρων η ἡμίσεως λ^{οῦ} τὰς ὥρας ε ξ^{οῦ}.
 λοιπαὶ ὥραι τοῦ πρώτου χρόνου ἀπὸ δύσεως ἡλίου γ ἡμισυ ξ^{οῦ}. ἄφελε τὰς
 αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρων θ ἡμίσεως ι^{οῦ} κ^{οῦ}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ δευτέρου χρόνου
 ἀπὸ δύσεως ἡλίου δ ἡμισυ ι^{οῦ} λ^{οῦ}. ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν ὥρων ι γ^{οῦ}.
 95 λοιπαὶ ὥραι τοῦ τρίτου χρόνου ὁμοίως ε δ^{οῦ} ιε^{οῦ}. ἄφελε τὰς αὐτὰς ἀπὸ τῶν
 ὥρων ια ξ^{οῦ}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ τετάρτου χρόνου ὡσαύτως ς· ἄφελε τὰς αὐτὰς
 ἀπὸ τῶν ὥρων ιβ ι^{οῦ} λ^{οῦ}. λοιπαὶ ὥραι τοῦ πέμπτου χρόνου ἀπὸ δύσεως ἡλίου
 ζ ι^{οῦ} ξ^{οῦ}.

Ἔσται χουσοῦφ σελήνη τῷ ,ατζα⁹⁹ ἔτει ἀπὸ τοῦ ἔτους τῆς τοῦ παντὸς
 100 ἀνακτίσεως, μηνὸς Ὀκτωβρίου κγ^η, ἧς σελήνης ἐκλείψεως ὁ μὲν πρῶτος
 χρόνον ἦτοι ἡ ἀρχὴ τῆς ἐκλείψεως γενήσεται ὥρα μετὰ δύσιν ἡλίου
 ἰσημερινῆ τρίτη ἡμισυ ξ^{οῦ}. ὁ δὲ δεῦτερος χρόνος δηλαδὴ ἡ ἀρχὴ τῆς μονῆς,
 ὥρα ὁμοίως τέσσαρα ἡμισυ ι^{οῦ} λ^{οῦ}. ὁ δὲ τρίτος χρόνος ἦτοι ὁ μέσος, ὥρα
 ὁμοίως πέμπε δ^{οῦ} ιε^{οῦ}. ὁ δὲ τέταρτος χρόνος, τουτέστι τὸ τέλος τῆς μονῆς,
 105 ὥρα ὡσαύτως ἕκτη· ὁ δὲ πέμπτος χρόνος, δηλαδὴ τὸ τέλος τῆς ἐκλείψεως,
 ὥρα ὁμοίως ἑβδόμη ι^{οῦ} ξ^{οῦ}. ὁ δὲ σύμπαρ τῆς σελήνης ἐκλείψεως χρόνος
 ὥραι ἰσημεριναὶ γ ἡμισυ ι^{οῦ}. ἡ δὲ σελήνη πάσα ἐκλείπουσα ἔσται.

20

Περὶ ἡλιακῶν ἐκλείψεων

Καταλειπομένης δὲ τῆς τῶν ἡλίου ἐκλείψεων, κατὰ δὲ Πέρσας κουσοῦφ
 διακρίσεως, ἐπιλογιούμεθα πρότερον τὰς τῆς διαστάσεως ὥρας, τὴν τε τῆς
 σελήνης μετάβασιν καὶ τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρων ἡμισυ, ὡς ἐν τῷ περὶ
 5 συνόδων καὶ πανσελήνων ἔφημεν λόγῳ, καὶ τὸ τῆς σελήνης πλάτος, εἴτε
 βόρειον εἴτε νότιον, κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς συνόδου τῷ προφρασθέντι
 τρόπῳ ἐν τῷ περὶ τῶν ἐκλειπτικῶν ὄρων κεφαλαίῳ.

Εἶτα τὰ μέρη τῶν τῆς διαστάσεως ὥρων εἰς τὰ ἐπιβάλλοντα τούτοις
 ἐξηκοστὰ μεταποιήσαντες (ὡς τῆς μιᾶς ὥρας ξ οὔσης ἐξηκοστῶν), εἰ δὲ μὴ
 10 τύχοιεν ὄντα μέρη, μίαν ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες ὥραν καὶ ταύτην εἰς ξ
 μεταποιήσαντες ἐξηκοστὰ εἰσοίσομεν τὰ τοιαῦτα ἐξηκοστὰ εἰς τὸ κανόνιον
 τῆς διορθώσεως τῶν ὥρων τῆς ὄψεως (κατὰ δὲ Πέρσας ντατίλ σαὰτ ροέτ)
 κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον, καὶ λαβόντες τὰς παρακειμένας ὥρας
 αὐτοῖς κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τῶν τελείων ὥρων τῆς

διαστάσεως ἀριθμός· ἐὰν μὲν ὧσιν αἱ εἰλημμένα ὥραι τῆς διορθώσεως τῶν 15
 ὥρων τῆς ὄψεως πλείους τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν ὥρων, φήσομεν οὐδαμῶς
 φανήσεσθαι τὴν ἔκλειψιν ὑπὲρ γῆν· εἰ δὲ ἐλάττους, φανήσεσθαι· καὶ εἰ μὲν
 ἐστὶν ἡ τοῦ ἡλίου ἔκλειψις πρὸ μεσημβρίας, ἀφελοῦμεν τὰς ὥρας τῆς
 διορθώσεως τῶν ὥρων τῆς ὄψεως ἀπὸ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων· εἰ δὲ 20
 μετὰ μεσημβρίαν, προσθήσομεν, καὶ τὰς ἐντεῦθεν ἐκβεβηκυίας ὥρας 20
 ἕξομεν ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου.

Ἐπειτα ἐὰν μὲν ἦ ἡ τοῦ ἡλίου ἐποχὴ συνοδικὴ ἐπὶ τῆς τριακοστῆς τοῦ
 ζωδίου μοίρας, εἰσαγαγόντες τὰς ὥρας τῆς διορθώσεως τῶν ὥρων τῆς
 ὄψεως εἰς τὸν κανόνα τῶν παραλλάξεων, περσικῶς δὲ ἐκτλῆ φιμαδάρ (τοῦ 25
 τε ὑποκειμένου κλίματος καὶ τοῦ μετὰ τὸ ζῳδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος ζωδίου)
 κατὰ τὸ τῶν ὥρων αὐτοῦ σελίδιον, πρὸ μεσημβρίας μὲν οὔσης τῆς συνόδου
 εἰς τὰς ἐπάνω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ὥρας, μετὰ δὲ μεσημβρίαν εἰς
 τὰ ὑπὸ κάτω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ληψόμεθα τὰ παρακείμενα 30
 αὐταῖς κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως,
 εἴτε βόρεια εἴτε νότια, ὡς ἐκ τῆς ἐπιγραφῆς τοῦ σελιδίου γίνεται δῆλον· ἐὰν 30
 δὲ ἦ ἡ τοῦ ἡλίου εἰρημένη ἐποχὴ ἐν ἐτέρᾳ μοίρᾳ τοῦ ζωδίου, εἰσοίσομεν τὰς
 ὥρας τῆς διορθώσεως τῶν ὥρων εἰς τὸ τῶν ὥρων σελίδιον, ὥσπερ ἔφημεν,
 τοῦ τῶν παραλλάξεων κανόνος (τοῦ τε ὑποκειμένου κλίματος καὶ τοῦ
 ζωδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος), καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς κατὰ τὸ τοῦ πλάτους 35
 σελίδιον ληψόμεθα. ὡσαύτως δὲ εἰσαγαγόντες τὰς αὐτὰς ὥρας καὶ κατὰ τὸ
 τῶν ὥρων σελίδιον τοῦ αὐτοῦ μὲν κανόνος τοῦ ἐπομένου δὲ ζωδίου, ἦτοι
 τοῦ μετὰ τὸ ζῳδίου ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος, ληψόμεθα καὶ αὖθις τὰ παρακείμενα
 αὐταῖς κατὰ τὸ τοῦ πλάτους σελίδιον, καὶ λαβόντες τὴν πρὸς ἄλληλα 40
 ὑπεροχὴν τῶν παρακειμένων ταῖς εἰσηνεγμέναις ὥραις λεπτῶν ἔν τε τῷ
 τοῦ ἡλίου ζωδίῳ καὶ τῷ εἰς τὰ ἐπόμενα πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰς μοίρας 40
 τῆς τοῦ ἡλίου συνοδικῆς ἐποχῆς, καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν παρὰ τὰς λ
 μοίρας μερίσαντες τὰ ἐκ τοῦ μερισμοῦ, εἰ μὲν εἰσι τὰ παρακείμενα λεπτὰ
 τοῦ πλάτους ταῖς εἰσηνεχθείσαις ὥραις ἐν τῷ ζωδίῳ ἐν ᾧ ἐστὶν ὁ ἥλιος
 ἐλάττω τῶν παρακειμένων ταῖς αὐταῖς ἐν τῷ ἐπομένῳ ζωδίῳ, προσθήσομεν 45
 αὐταῖς· εἰ δὲ πλείω, ἀφελοῦμεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τὰ οὕτω γενόμενα λεπτὰ τῆς
 κατὰ πλάτος τῆς σελήνης παραλλάξεως ἕξομεν, εἴτε βόρεια ὡς ἔφημεν εἴτε
 νότια· καὶ ἐὰν μὲν ὧσι βόρεια, ἦ δὲ καὶ τὸ κατ' αὐτὴν τὴν ὥραν τῆς
 συνόδου, εἰλημμένον τῆς σελήνης πλάτος βόρειον, συνθήσομεν ἀμφοτέρα
 τὰ πλάτη· ὁμοίως δὲ καὶ ἐὰν νότια ὑπάρχωσιν· ἐὰν δὲ τὸ μὲν νότιον ὑπάρχη 50
 τὸ δὲ βόρειον, ἀφελοῦμεν τὸ ἕλαττον ἀπὸ τοῦ πλείονος καὶ τὸ οὕτως ἢ
 ἐκείνως γενόμενον τῆς σελήνης πλάτος διακεκριμένον ἕξομεν πλάτος (κατὰ
 δὲ Πέρσας ἄρδ μακάμ), ὅπερ ἐὰν μὲν ἦ πλεῖον λδ λεπτῶν, φήσομεν μὴ
 γενήσεσθαι ἔκλειψιν, ἐὰν δ' ἕλαττον, γενήσεσθαι, κἀντεῦθεν εἰσαγαγόντες
 τὰ λεπτὰ τοῦ τοιοῦτου πλάτους εἰς τὸ κανόνιον τῆς ἐκλείψεως τοῦ ἡλίου
 (κατὰ δὲ Πέρσας κουσούφ ἀσμάνη) κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον, 55

ληφόμεθα τοὺς παρακειμένους αὐτοῖς δακτύλους ἀπλοῦς καὶ δακτύλους τελείους καὶ τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγράφεται ὁ τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης ἀριθμὸς, ἢ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττων ἢ μείζων.

60 Εἶτα ἐκθέμενοι τὰς ὥρας τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ἀφελοῦμεν μὲν ἐξ αὐτῶν τὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας καὶ τὰς λοιπὰς ἔξομεν ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τὸν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως χρόνον· προσθήσομεν δὲ ταύτας αὐταῖς καὶ τὰς γενομένας ἔξομεν τὸν τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως χρόνον ὁμοίως· διπλασιάσαντες δὲ τὰς αὐτὰς τῆς ἐμπτώσεως ὥρας τὰς γενομένας ἐντεῦθεν
65 ὥρας ἔξομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον.

Χρὴ δὲ εἰδέναι ὡς τὰ λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως τῆς σελήνης ἐπὶ μόνου τοῦ πρώτου κλίματος ἐπὶ τινων ζωδίων εἰσὶ βόρεια ἐπὶ δὲ τῶν λοιπῶν ζ κλιμάτων καὶ ἐπὶ πάντων τῶν ζωδίων νότια.

Ὑπόδειγμα

70 Ἵνα δὲ καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως τὴν διάκρισιν τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων ἔχωμεν ἐκτεθειμένην, παρειλήφαμεν πρὸς τὴν τοιαύτην διάκρισιν τὴν ἀκριβέστατα τετηρημένην ἡμῖν ἐν Κωνσταντίνου πόλει ἔκλειψιν ἡλίου γεγεννημένην κατὰ Ῥωμαίους τῷ ,ατνε^ο ἔτει ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως ἦτοι τοῦ σρς ἐπιφανείας, ,ζωνε^ο ἀπὸ τῆς τοῦ
75 πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς μηνὸς Αὐγούστου ἐβδόμη, κατὰ δὲ Πέρσας τῷ ψις^ο ἔτει ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου βασιλείας μηνὸς Ἀπάνμα κα¹, ἥς ἐκλείψεως ἡλιακῆς τὴν μὲν τῆς ἀκριβοῦς συζυγίας ἐποχὴν ἐπελογισάμεθα γεγεννημένην κατὰ τὰς τοῦ Λέοντος κα μβ' λγ' μετὰ ὥρας ζ ἡμισυ ι^ο λ^ο ἰσημερινὰς ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου, τὸν δὲ ἀριθμὸν τῆς μεταβάσεως τῆς
80 σελήνης μοίρας ιδ κ' β", τὰς δὲ τῆς διαστάσεως ὥρας ο̄ κ', τὸ δὲ πλῆθος τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν ὠρῶν ζ νη', τὸ δὲ τῆς σελήνης πλάτος ο̄ ζ' κ' νότιον, καὶ ἔτι τὸν μὲν τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως χρόνον ἐτηρήσαμεν γεγεννημένον μετὰ ε δίμοιρον ζ^ο κ^ο ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς εἰρημένης ἐβδόμη τοῦ Αὐγούστου μηνός, τὸν δὲ τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως μετὰ ὥρας ζ γ^ο λ^ο, τὸν
85 δὲ τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως μετὰ ὥρας ὡσαύτως ζ δίμοιρον ζ^ο ξ^ο, τὸν δὲ σύμπαντα τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως χρόνον ὠρῶν διμοίρου δ^ο κ^ο, τὸ δὲ μέγεθος τῆς τοῦ ἡλίου ἐπισκοτήσεως δακτύλων μὲν ἀπλῶν β γ' τελείων δὲ α ε'.

Ἐποησάμεθα δὲ τὸν τῆς ἐκλείψεως ἐπιλογισμὸν τρόπῳ τοιῷδε. εἰσαγαγόντες γὰρ πρότερον τὰ κ' λεπτὰ τῆς ὥρας τῆς διαστάσεως κατὰ τὸ
90 πρῶτον σελίδιον τοῦ κανονίου τῆς διορθώσεως τῶν ὠρῶν τῆς ὄψεως καὶ λαβόντες τὰς παρακειμένας τοῖς κα' λεπτοῖς ὥρας ἡμισυ ι^ο κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον, ἐν ᾧ ο̄ ἐπιγράφεται, καὶ ταῦτ' ἀφελόντες ἀπὸ τῶν ἡμισείας ἡμερινῶν ὠρῶν ζ νη', διὰ τὸ τὴν ἡλιακὴν ἔκλειψιν εἶναι πρὸ μεσημβρίας, τὰς λοιπὰς ζ γ^ο λ^ο ἔσχομεν τὰς τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως
95 χρόνου ὥρας.

Ἐπειτα εἰσαγαγόντες τὰς τῆς διορθώσεως τῶν ὥρων τῆς ὄψεως ὥρας ἡμισυ ι^{οῦ}, ἦτοι α ἔγγιστα, εἰς τὸν τῶν παραλλάξεων κανόνα τοῦ διὰ Βυζαντίου παραλλήλου ἐπὶ τε τοῦ Λέοντος ιβ^{οῦ} μορίου καὶ ἐπὶ τοῦ τῆς Παρθένου κατὰ τὸ τῶν ὥρων ἐκάτερον σελίδιον εἰς τὰς ἐπάνω τῆς ἐπιγραφῆς τῆς μεσημβρίας ὥρας, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῇ λεπτὰ νότια ἐν τῷ σελιδίῳ τοῦ πλάτους ἐκατέρου τοῦ μὲν Λέοντος ὀ ιη' τῆς δὲ Παρθένου ὀ κβ' λαβόντες καὶ τὴν πρὸς ἄλληλα διαφορὰν αὐτῶν πολλαπλασιάσαντες (δηλονότι τὰ ὀ δ') ἐπὶ τὰς κβ μοίρας ἔγγιστα τῆς τοῦ συνόδου ἡλιακῆς ἐποχῆς, τὸν γεγονότα τε ἐντεῦθεν ἀριθμὸν λεπτῶν πρώτων πη' μερίσαντες παρὰ τὰς λ μοίρας καὶ τὰ ἐκ τοῦ μερισμοῦ β' κη" λεπτὰ προσθέντες τοῖς ὀ ιη' τοῦ Λέοντος, διὰ τὸ εἶναι αὐτὰ τῶν κβ' τῶν τῆς Παρθένου ἐλάττονα, τὰ οὕτω συναχθέντα ὀ κ' κη" ἔσχομεν λεπτὰ τῆς κατὰ πλάτος παραλλάξεως τῆς σελήνης νότια. καὶ ἐπειδήπερ καὶ τὸ τῆς σελήνης εἰλημμένον πλάτος ὀ ζ' κ' νότιον ἦν, συνήψαμεν ἀμφοτέρους τοὺς ἀριθμοὺς καὶ εὔρομεν τὸ τῆς σελήνης διακεκριμένον πλάτος ὀ κζ' μη", ὅπερ εἰσαγαγόντες εἰς τὸ πρῶτον σελίδιον τοῦ τῶν ἡλιακῶν ἐκλείψεων κανονίου ἐλάβομεν τὰ παρακείμενα τῷ κη' ἀριθμῷ τῶν λεπτῶν κατὰ τὰ σελίδια ἐν οἷς ἐπιγράφεται ὁ τῶν ιδ κδ' μοιρῶν ἀριθμὸς τῆς μεταβάσεως τῆς σελήνης, τῶν μὲν ἀπλῶν δακτύλων β γ^{οῦ} τῶν τελείων δὲ α ε^{οῦ}, ὥρων δὲ ἐμπώσεως ὀ κθ'. καὶ τοίνυν τὸ μὲν μέγεθος τῆς ἡλιακῆς ἐπισκοτήσεως εὔρομεν δακτύλων μὲν ἀπλῶν β γ^{οῦ} τελείων δὲ α ε^{οῦ}. τὰ δὲ τῆς ἐμπώσεως ὀ κθ' ἀφελόντες μὲν ἀπὸ τῶν τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ὥρων ζ κβ' τὰς λοιπὰς ε δίμοιρον ζ^{οῦ} κ^{οῦ} ἔσχομεν ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως, προσθέντες δ' αὐταῖς ταῦτα τὰς γενόμενας ζ δίμοιρον ζ^{οῦ} ξ^{οῦ} ἔσχομεν ὥρας ὁμοίως τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως, διπλασιάσαντες δὲ τὰ τῆς ἐμπώσεως ὀ κθ' τὰ γενόμενα ὥρας μόρια δίμοιρον δ^{οῦ} κ^{οῦ} ἔσχομεν τὸν σύμπαντα τῆς ἐκλείψεως χρόνον, πρὸς δὲ πλείονα τῶν λεχθέντων κατάληψιν τοὺς ἀριθμοὺς ὑπετάξαμεν.

Ἐκθεσις τῶν ἀριθμῶν τῆς κατὰ τὸ ,ζωνε^{οῦ} ἔτος ἐν τῇ τοῦ Αὐγούστου μηνὸς ἐβδόμη, τῆς ιε^{ης} ἐπινεμήσεως γεγενημένης ἐκλειπτικῆς συνόδου μετὰ τῆς ψηφοφορίας αὐτῆς

Μὴν κατὰ Ῥωμαίους Αὐγούστου· ἔτη ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως μετὰ τοῦ ἐμοσταμένου ,ατνε· ἄφες ι· λοιπὰ ,ατμε· παρὰ τὸν ιθ· λοιπὰ ιε ὁ κύκλος τῆς σελήνης· γίνεται ἡ συνοδικὴ ἡμέρα ἀπὸ χειρὸς Αὐγούστου ἐβδόμη· ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς ἔτη ,ζωνε· ἄφες ,ζρλθ· λοιπὰ ἀπὸ τῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου βασιλείας ψις· ἄφες τοζ· λοιπὰ τλθ· τὸ τέταρτον πδ· ταῦτα ἀπὸ τῆς ιγ^{ης} τοῦ Μαρτίου μηνὸς εἰς τὰ ἡγούμενα· γίνεται ἡ πρώτη τοῦ Φαρβαρδὶν κατὰ τὴν εἰκοστὴν τοῦ Δεκεμβρίου μηνὸς· ἀπὸ τῆς εἰκοστῆς ταύτης ἔτους τῆς ἐβδόμης τοῦ Αὐγούστου μηνὸς ἡμέρας σλα· ταῦτα ἀπὸ τῆς τοῦ Φαρουαρτῆ πρώτη εἰς τὰ

140 επόμενα· γίνεται ή τοῦ Αὐγούστου μηνὸς ἐβδόμη, τοῦ Ἀπὸν κα¹· εἰσὶν οὖν
 μηνὸς Ἀπὸν ἡμέρας κα· κατὰ τὴν κα¹¹ τοῦ Ἀπὸν ἡλίου ἐποχὴ διακεκριμένη
 Λέοντος κα μγ' κε"· ἄφες τὴν κατὰ τὴν κ¹¹ τοῦ Αὐγούστου ἐποχὴν τοῦ ἡλίου
 διάκρισιν Λέοντος κ με' λβ"· λοιπὰ μὲν ἡλίου ὀ νζ' νγ"· κατὰ τὴν κα¹¹ τοῦ
 145 Ἀπὸν σελήνης ἐποχὴ διακεκριμένη Λέοντος κα νγ' νβ"· ἄφες τὴν κατὰ τὴν
 κ¹¹ τοῦ Αὐγούστου ἐποχὴν τῆς σελήνης διακεκριμένην Λέοντος ξ λγ' ν"·
 λοιπὰ σελήνης μεταβάσεως ιδ κ' β"· ἄφες ὀ νζ' νγ"· λοιπὰ σαμπτκαμάρ ιγ κβ'
 θ"· τούτων τὸ κδ^ο· γίνεται ὠριαῖον σελήνης διακεκριμένον κίνημα ὀ λγ' κε"·
 αἱ συνεγγίζουσαι πρὸς συνοδικὴν συζυγίαν κατὰ τὴν κα¹¹ τοῦ Ἀπὸν
 155 διακεκριμέναι ἐποχαὶ ἡλίου μὲν Λέοντος κα μγ' κε", σελήνης δὲ Λέοντος κα
 νγ' νβ"· τούτων διάστασις ὀ ι' κζ"· πολλαπλασίασον ἐπὶ τὰ ε λεπτά· γίνεται
 ἡλίου διορθώσεως ὀ ὀ νβ"· πρόσθεσ τοῖς ὀ ι' κζ"· γίνεται σελήνης
 διορθώσεως ὀ ια' ιθ"· ἄφες τῆς σεληνιακῆς ἐποχῆς τῶν τοῦ Λέοντος κα νγ'
 νβ"· λοιπὰ σελήνης συνοδικὴ ἐποχὴ Λέοντος κα μβ' λγ"· ἄφες καὶ τῆς
 160 σεληνιακῆς ἐποχῆς τῶν τοῦ Λέοντος κα μγ' κε" τὴν τοῦ ἡλίου διορθώσεως
 τὰ ὀ νβ'· λοιπὰ ἡλίου συνοδικὴ ἐποχὴ Λέοντος κα μβ' λγ"· σελήνης
 διορθώσεως ὀ ια' ιθ"· παρὰ τὸ ὠριαῖον τῆς σελήνης διακεκριμένον κίνημα
 τὰ ὀ λγ' κε"· γίνεται τῆς διαστάσεως ὥρας γ^ο· ἀπὸ Κριοῦ μέχρι τῆς
 σεληνιακῆς συνοδικῆς ἐποχῆς μοιρῶν ρμβ ἔγγιστα· αἱ λείπουσαι εἰς τὰς ρπ
 165 μοίρας λη· ἐξηκοστῶν κανόνιον ἡλίου ἀπὸ μεσημβρίας λγ' ιβ"· πλάτος
 Κωνταντίνου πόλεως μοίρας με· κανόνιον ἐξάρματος ὥρας γ κη'·
 πολλαπλασίασον· γίνεται α νε' ζ"· τούτων τὸ τέταρτον, κη' νς"· πρόσθεσ
 αὐτοῖς· γίνεται β κδ' β"· πρόσθεσ τοῖς ιε χρόνον· γίνεται ιζ κδ' β"·
 πολλαπλασίασον ἐπὶ τὸν ιβ'· γίνεται χρόνοι ἰσημερινοὶ ση μη' κδ"· μέρισον
 170 παρὰ τὸν ιε· γίνεται ὥραι τῆς κα¹⁵ τοῦ Ἀπὸν ιγ δίμοιρον ε^ον ιε^ον ἔγγιστα·
 τούτων τὸ ἥμισυ ὥραι ζ δίμοιρον δ^ον κ^ον· ἄφες τὸ τῆς διαστάσεως ὥρας γ^ο·
 λοιπὰ ὥραι ζ ἥμισυ ι^ον λ^ον τοῦ ἀκριβοῦς συνόδου ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· ἔσται
 συζυγία συνοδικὴ κατὰ μὲν Πέρσας τῆ κα¹¹ τοῦ Ἀπὸν, κατὰ δὲ Ῥωμαίους τῆ
 ζ¹¹ τοῦ Αὐγούστου· ὥραι ἰσημεριναὶ ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου, ζ ἥμισυ ι^ον λ^ον· τὰ
 165 τῆς σελήνης ἐποχῆς συνοδικῆς δ κα μβ' λγ"· πρόσθεσ ιβ'· γίνεται ις κα' λγ"·
 ἄφες δ κγ' ζ' κζ"· λοιπὰ ια κη' λε' ζ", ἔσα ἄρδ σελήνης· ἄρζ σελήνης ὀ ζ' κ",
 ντζανούπ· δῆλον οὖν ὅτι γενήσεται ἔκλειψις ἡλίου διὰ τὸ συνεγγίζεῖν μὲν
 τὸν ἥλιον νότιον ὄντος τοῦ τῆς σελήνης πλάτους, τῷ καταβιβάζοντι εἴσω
 μοιρῶν β εἰς τὰ ἡγούμενα τούτου, τὸ δὲ τῆς σελήνης πλάτος ἔλαττον λε'
 170 λεπτῶν ὑπάρχειν πρὸς μεσημβρίαν οὔσης αὐτῆς δὴ τῆς σελήνης·

Ἐκθεσις τῶν ἀριθμῶν τῆς ἡλιακῆς ἐκλείψεως

Ὁραι τῆς διαστάσεως ὀ γ^ο· μετάβασις σελήνης ιδ κ' β"· τὸ ἥμισυ τῶν
 σελήνης ὠρῶν ζ δίμοιρον δ^ον κ^ον· σελήνης πλάτος νότιον ὀ ζ' κ"· κανόνιον
 ντατὶλ σαάτ ροἔτ ὀ λς' κ"· ἄφες τῶν ὠρῶν ζ νη'· λοιπὰ ὥραι ἀπὸ ἀνατολῆς
 175 ἡλίου τοῦ μέσου τῆς ἐκλείψεως χρόνου ζ γ^ον λ^ον· τακκαἔκ ἄρδ μαρῆ ὀ κ' κη"

νότιον ἤτοι πλάτος σελήνης παράλληλον \bar{o} κ' κη" νότιον· πρόσθεσ \bar{o} ζ' κ'· γίνεται ἄρδ μακάμ \bar{o} κζ' μη" διακεκριμένοι ἀπλοῖ β γ' διακεκριμένοι τελεῖοι α ε' ὥραι ἐμπτώσεως \bar{o} κθ' ἄφες ἀπὸ τῶν ὥρων ζ κβ'· λοιπὰ ὥραι τῆς ἀρχῆς τῆς ἐκλείψεως ε δίμοιρον ζ^{ov} κ^{ov} ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου· πρόσθεσ ταῖς αὐταῖς ταύτας· γίνεται ὥραι τοῦ τέλους τῆς ἐκλείψεως ζ δίμοιρον ζ^{ov} ξ^{ov} ὁμοίως· αἱ δὲ τοῦ μορίου χρόνοι εἰσὶ ζ γ^{ov} λ^{ov} ὡσαύτως· διπλασίασον τὰς ὥρας \bar{o} κθ'· γίνεται ὥραι δίμοιρον δ^{ov} κ^{ov} τοῦ σύμπαντος τῆς ἐκλείψεως χρόνου. Ἔσται κουσουφ ἡλίου τῷ ,ατνε^ω ἔτει ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντός ἀνακτίσεως μηνὸς Αὐγούστου ζ^η, ἧς ἡλιακῆς ἐκλείψεως ἢ μὲν ἀρχὴ τῆς ἐκλείψεως, ὅς ἐστι ὁ πρῶτος χρόνος, γενήσεται ὥρα ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ἰσημερινῆ πέμπτε δίμοιρον ζ^{ov} κ^{ov}, ὁ δὲ μέσος χρόνος ἤτοι ὁ βόρειος ὥρα ὁμοίως ἕκτη γ^{ov} λ^{ov}, τὸ δὲ τέλος τῆς ἐκλείψεως δηλονότι ὁ τρίτος χρόνος ὥρα ὡσαύτως ἕκτη δίμοιρον ζ^{ov} ξ^{ov}· ὁ δὲ σύμπας τῆς σεληνιακῆς ἐκλείψεως χρόνος ὥρα ἰσημερινῆ δίμοιρον δ^{ov} κ^{ov}· τὸ δὲ μέγεθος τῆς ἡλιακῆς ἐπισκοτήσεως δακτύλων μὲν ἀπλῶν β γ'· τέλειον δὲ α ε' ἔσται·

Περὶ τῆς ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίων μεταβάσεως ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων καὶ ἐπὶ τοῦ ἀναβιβάζοντος **21**

Προπεπραγματευμένης δὲ καὶ τῆς τῶν ἐκλειπτικῶν ἡλίου καὶ σελήνης φαντασιῶν τε καὶ παθημάτων διακρίσεως, ὑπολείπεται μεθοδεῦσαι καὶ τὴν ἀπὸ ζῳδίου εἰς ζῳδίων τῶν ἀστέρων μετάβασιν (κατὰ δὲ Πέρσας βασατ ταφίλ), ἣν ποιησόμεθα τόνδε τὸν τρόπον.

Λαβόντες γὰρ τὴν πρὸς τῇ ἀρχῇ τοῦ ὑποκειμένου ζῳδίου ἐποχὴν τοῦ ἐπιζητουμένου ἀστέρος κατὰ τὴν μεσημβρίαν τῆς οἴασου ἡμέρας, εἰ μὲν ἐστὶν αὕτη κατ' αὐτὴν τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου, ἤτοι τὸ \bar{o} , τηνικαῦτα κατ' αὐτὴν τὴν μεσημβρίαν τῆς ἡμέρας ταύτης φήσομεν αὐτὸν δὴ τὸν ἀστέρα εἰς τὸ ζῳδίων μεταβῆναι· εἰ δὲ μὴ οὕτως ἔχει, ληψόμεθα δύο ἡμερῶν ἐποχὰς αὐτοῦ κατὰ τὴν μεσημβρίαν τὴν τε πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ὑποκειμένου ζῳδίου προσεχῶς καὶ τὴν μετὰ τὴν ἀρχὴν προσεχῶς ὁμοίως.

Εἶτα σκεψόμεθα ποτέρα τῶν δύο τούτων ἐποχῶν ἐστὶ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζῳδίου ἀρχῇ, καὶ ὁποῖαν ἂν εὔρωμεν, εἰ μὲν ἐστὶ ἢ πρὸ τῆς τοῦ ζῳδίου ἀρχῆς, ἀφελόντες τὰς μοίρας αὐτῆς ἀπὸ τῶν λ τὰς λοιπὰς ἀπογραφόμεθα τοῦ ἀστέρος μῆκος, εἰ δὲ ἐστὶν ἢ μετὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου, ἀπογραφόμεθα τὰς μοίρας αὐτῆς ὁμοίως μῆκος, καὶ ταύτας τὰς τοῦ μήκους μοίρας πολλαπλασιάσομεν ἐπὶ τὰς κδ, καὶ τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ γενόμενον ἀριθμὸν ἀπογραφόμεθα. ἔπειτα τὰς μοίρας τὰς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῆς πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ ζῳδίου προσεχῶς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς μετὰ τὴν ἀρχὴν λαβόντες καὶ ταύτας, ἡμερήσιον ἀνώμαλον τοῦ ἀστέρος ἔχοντες

κίνημα, μερίσομεν παρὰ τοῦτο τὸν ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ἀπογεγραμ-
μένον ἀριθμόν, καὶ τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας μήκους ὥρας ἀπογραφόμεθα.

- 25 Καὶ μετὰ ταῦτα κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἐστὶν ἡ ἐποχὴ τοῦ
ἀστέρος ἢ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ, ἐπιλογισάμενοι τὴν
τοῦ ἡλίου ἐποχὴν ληψόμεθα τὰς ἀπὸ Κριοῦ μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ ἡλίου
ἐποχῆς εἰς τὰ ἐπόμενα, καί, ἐὰν μὲν ὧσιν ἀπὸ μιᾶς μέχρι καὶ τῶν ρ, αὐτὰς
καθ' ἑαυτὰς εἰσοίσομεν εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον ἡλίου ἀπὸ
30 ἰσημερίας”, εἰ δὲ πλείους τῶν ρ ἕως τῶν ρπ, τὰς λοιπὰς αὐταῖς εἰς τὰς ρπ,
ἐὰν δὲ ὑπὲρ ταύτας ὧσιν ἕως τῶν σο, τὰς μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ρπ, ἐὰν δὲ ὧσι
πλείους τῶν σο, τὰς λειπούσας αὐταῖς εἰς τὰς τξ, εἰσοίσομεν εἰς τὸ
“κανόνιον τοῦ ἡλίου ἀπὸ ἰσημερίας” καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν
ἐπιγεγραμμένων ἡλίου μοίρας, ἐν ᾧ ἂν σελιδίῳ ὁ ἀριθμὸς ἐμπύπτη ἢ ἔγγι-
35 στα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐταῖς ἐπὶ τοῦ ἐφεξῆς αὐτῶ σελιδίου ἐξηκοστὰ
ἀπογραφόμεθα, καὶ λαβόντες τὸ τοῦ ὑποκειμένου κλίματος πλάτος ἐκ τοῦ
κανονίου τοῦ μήκους τε καὶ πλάτους τῶν πόλεων παρακείμενον ὃν αὐτῶ τῷ
κλίματι κατὰ τὸ τρίτον σελίδιον τοῦ τοιούτου κανόνος τῶν τοῦ πλάτους
μοιρῶν εἰσοίσομεν αὐτὸ εἰς τὸ κανόνιον ἐξάρματος ἐκάστου τόπου καὶ
40 ὥρῶν ὑπεροχῆς καθ' ἓν ὁποιοῦν σελίδιον τῶν ἐπιγεγραμμένων ἐξαρμα
πόλου, ὅπου ἂν ὁ ἀριθμὸς ἐμπύπτη ἢ ἔγγιστα, καὶ τὰ παρακείμενα αὐτῶ
κατὰ τὸ ἐφεξῆς αὐτῶ σελίδιον τῆς τῶν ὥρῶν ὑπεροχῆς λαβόντες
πολλαπλασιάσομεν αὐτὰ ἐπὶ τὰ ἀπογεγραμμένα ἐξηκοστὰ, καὶ τῶν ἐκ τοῦ
πολλαπλασιασμοῦ γεγονότων τὸ τέταρτον λαβόντες προσθήσομεν αὐτοῖς
45 τοῖς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ, καὶ τὰ οὕτω συναχθέντα, εἰ μὲν ἐστὶ ὁ ἥλιος
ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Κριοῦ μέχρι τοῦ τῆς Παρθένου τέλους ἡμικυκλίῳ εἰς τὰ
ἐπόμενα, προσθήσομεν τοῖς τῆς μιᾶς ἰσημερινῆς ὥρας χρόνοις ιε, εἰ δὲ ἐστὶ
ἐν τῷ ἀπ' ἀρχῆς Ζυγοῦ μέχρι τοῦ τῶν Ἰχθύων τέλους ἡμικυκλίῳ εἰς τὰ
ἐπόμενα, ἀφελούμεν ἐξ αὐτῶν, καὶ τοὺς γεγονότας ἐντεῦθεν χρόνους ἐπὶ τὸν
50 ιβ πολλαπλασιάσαντες καὶ τοὺς ἐκ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ μερίσαντες παρὰ
τὸν ιε τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ἢ καὶ μέρη ἔξομεν ὅσων ὥρῶν ἐστὶ
ἰσημερινῶν τὸ τῆς προκειμένης ἡμέρας διάστημα, ὧν τὰς λειπούσας εἰς τὰς
κδ λαβόντες ἔξομεν ὅσων ὥρῶν ἐστὶ ἰσημερινῶν καὶ τὸ τῆς κατ' αὐτὴν
νυκτὸς διάστημα. καὶ τοίνυν ἀπογραφάμενοι τὸ τῶν ἡμερινῶν ὥρῶν ἥμισυ,
55 εἰ μὲν ἐστὶ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ ἢ πρὸ τῆς τοῦ ζωδίου
ἀρχῆς προσεχῶς ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος, προσθήσομεν τὰς τοῦ μήκους ὥρας
ταῖς ἀπογεγραμμέναις ἡμισείαις ὥραις, καὶ τὰς γενομένας ἔξομεν ὥρας τῆς
τοῦ ἀστέρος μεταβάσεως ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατ' αὐτὴν τὴν ἡμέραν καθ'
ἣν ἐστὶν ἡ τοῦ ἀστέρος ἐποχὴ ἢ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζωδίου ἀρχῇ
60 εἰ μὲντοι πλείους εἶεν αἱ γινόμεναι ὥραι ἐντεῦθεν τῶν ὅλων ἡμερινῶν
ὥρῶν, ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν τὰς τοιαύτας ἡμερινὰς ὥρας τὰς λοιπὰς φήσομεν
ὥρας τῆς μεταβάσεως τοῦ ἀστέρος μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς κατὰ τὴν
εἰρημένην ἡμέραν νυκτὸς, εἰ δὲ καὶ αὐθις αἱ ἐναπολειφθεῖσαι ὥραι πλείους

εἰσὶ τῶν τῆς τοιαύτης νυκτὸς ὥρων, ταύτας τὰς νυκτερινὰς ἐξ αὐτῶν ἀφελόντες τὰς λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως κατὰ τὴν ἐπιούσαν ἡμέραν ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου. εἰ δὲ ἐστὶ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ ζῳδίου ἀρχῇ ἢ μετὰ τὴν ἀρχὴν τοῦ ζῳδίου προσεχῶς ἐποχὴ τοῦ ἀστέρος, τότε δὴ ἀφελοῦμεν τὰς τοῦ μήκους ὥρας ἀπὸ τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, καὶ τὰς λοιπὰς ἔξομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου κατὰ τὴν εἰρημένην ἡμέραν· εἰ μέντοι πλείους εἶεν αἱ τοῦ μήκους ὥραι τῶν τῆς ἡμισείας ἡμέρας ὥρων, οὐκ ἀφελοῦμεν ἀλλὰ προσθήσομεν, καὶ τὰς συναχθεῖσας ὥρας, ἐὰν μὲν ὦσιν ἐλάττους τῶν κδ ὥρων, ἀφελόντες ταύτας ἐξ αὐτῶν τῶν κδ ὥρων τὰς λοιπὰς φήσομεν ὥρας τῆς μεταβάσεως μετὰ δύσιν ἡλίου τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης ἡμέρας νυκτὸς· ἐὰν δὲ ὦσιν αἱ συναχθεῖσαι ὥραι πλείους τῶν κδ, ἀφελόντες ἐξ αὐτῶν τὰς κδ τὰς λοιπὰς πάλιν ἀφελοῦμεν ἀπὸ τῶν ὅλων ἡμερινῶν ὥρων, καὶ τὰς ἐναπολειφθεῖσας ἔξομεν ὥρας ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς πρὸ τῆς εἰρημένης ἡμέρας, καθ' ἃς ὁ ἐπιζητούμενος ἀστὴρ εἰς τὴν ἀρχὴν μεταβήσεται τοῦ ὑποκειμένου ζῳδίου.

Καὶ οὕτω μὲν τὴν τοῦ ἀστέρος μετάβασιν εὐρήσομεν. ἔξεστι δὲ λαβεῖν τὰς ὥρας τοῦ μήκους ἡλίου καὶ σελήνης καὶ καθ' ἕτερον τρόπον ἐκ τῶν κανόνων. τὸν γὰρ τοῦ μήκους ἐκατέρου τῶν φῶτων ἀριθμὸν (τὸν ἄνευ τοῦ πολλαπλασιασμοῦ τῶν κδ) εἰσαγαγόντες ἐπὶ μὲν ἡλίου εἰς τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον τῶν ὥρων τοῦ μήκους τῆς μεταβάσεως τοῦ ἡλίου” (περσικῶς δὲ σαὰτ μπότ ἀζάνη βασὰτ ταφίλ) κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ ἐπιέγραπται ὁ τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος αὐτοῦ ἀριθμὸς (ἢ αὐτὸς ἢ ὁ ἐγγὺς αὐτῷ ἐλάττων ἢ μείζων)· ἐπὶ δὲ σελήνης εἰσαγαγόντες ἢ εἰς τὸ κανόνιον τὸ ἐπιγεγραμμένον “κανόνιον πρῶτον τῶν ὥρων ἐκάστου κινήματος τῆς σελήνης” ἢ εἰς τὸ κανόνιον δεύτερον τῶν ὥρων ὁμοίως κατὰ τὸ σελίδιον τούτων ἐνός, ἐν ᾧ ἐπιέγραπται ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος αὐτῆς ὡς ἔφημεν, εἰ μὲν ἴσον αὐτῷ τῷ εἰσενεχθέντι εὐροίμεν ἀριθμὸν, ληψόμεθα τὰς κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῶν ὥρων παρακειμένας ὥρας αὐτῷ, καὶ ταύτας ἔξομεν τὰς τοῦ μήκους ὥρας, εἴτε ἡλίου εἴτε σελήνης· εἰ δ' οὐ, τὰς παρακειμένας ὥρας τῷ ἐγγὺς αὐτοῦ ἐλάττονι ληψόμεθα, καὶ ἀφηλόντες τοῦτον τὸν ἐγγὺς ἐλάττονα ἀριθμὸν ἀπὸ τοῦ εἰσενεχθέντος τὸν λοιπὸν ἐπὶ μὲν ἡλίου εἰσοίσομεν εἰς τὸ κανόνιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τοῦ ἡλίου κατὰ τὸ σελίδιον ἐν ᾧ πάλιν ἐπιέγραπται τὸν εἰρημένον τρόπον ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἡμερησίου ἀνωμάλου κινήματος αὐτοῦ, ἐπὶ δὲ σελήνης εἰσοίσομεν, εἰ μὲν ἐστὶν ὁ ἀριθμὸς τοῦ ἀνωμάλου ἡμερησίου κινήματος αὐτοῦ ἀπὸ τῶν ι μέχρι καὶ τῶν ιβ λς' μοιρῶν, εἰς τὸ κανόνιον πρῶτον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς σελήνης, εἰ δὲ ἐστὶν ὁ αὐτὸς ἀριθμὸς ἀπὸ τῶν ιβ μη' μοιρῶν μέχρι καὶ τῶν ιε κδ', εἰς τὸ δεύτερον κανόνιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν τῆς σελήνης κατὰ τὸ σελίδιον ὁποτέρου τούτων, ἐν ᾧ ἐπιέγραπται ὁ τοῦ ἀνωμάλου ἡμερησίου κινήματος αὐτῆς ἀριθμὸς ὡς εἶπομεν, καὶ λαβόντες τὰ παρακείμενα τῷ εἰσενεχθέντι ἀριθμῷ ὠριαῖα

105 λεπτά κατὰ τὸ πρῶτον σελίδιον τῶν ὠριαίων λεπτῶν καὶ ταῦτα προσθέντες ταῖς εἰλημμέναις ὥραις τὰς γενομένας μήκους ὥρας ἀπογραφόμεθα, εἴτε τοῦ ἡλίου εἴτε τῆς σελήνης, αἷς καὶ χρησόμεθα ὡς εἰρήκαμεν.

Ὑπόδειγμα

110 Ἔστω δὲ καὶ ὑποδείγματος ἕνεκεν ἐφ' ἐνὸς τοῦ ἡλίου εὐρεῖν ἡμᾶς κατὰ τὸν προκείμενον ἡμῖν ἐν ἀρχῇ χρόνον τὴν ἀπὸ τῶν Ἰχθύων αὐτοῦ μετάβασιν ἐπὶ τὴν τοῦ Κριοῦ ἀρχὴν, ἣν δὴ καὶ ἰσημερίαν ἐαρινὴν καλοῦμεν. ἐπεὶ οὖν κατὰ μὲν τὴν κε^{1v} τοῦ Χορτάτ παρὰ Πέρσαις μηνὸς (καθ' ἡμᾶς δὲ ιβ^{1v} τοῦ Μαρτίου) εὗρηται ὁ ἥλιος ἐπέχων τῶν Ἰχθύων κθ νθ' θ" μοιρῶν, κατὰ δὲ τὴν κς^{1v} τοῦ Χορτάτ, τοῦ Κριοῦ ὀ νη' ις", καὶ ἔστιν ἡ πρὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Κριοῦ
115 ἐποχὴ προχεχῆς εἰρημένη συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ Κριοῦ ἀρχῇ, τουτέστι ἡ κατὰ τὴν κε^{1v} τοῦ Χορτάτ, ἐὰν ἄρα τὰς κθ νθ' θ" μοίρας αὐτοῦ ἀφελόντες ἀπὸ τῶν λ μοιρῶν τὰ λοιπὰ ὀ ὀ να" τοῦ ἡλίου μήκος ἔχοντες εἰκοσάκις καὶ τετράκις ποιήσωμεν, καὶ τὸν ἐντεῦθεν γεγονότα ἀριθμὸν ὀ κ' κδ" ἀπογραφόμεθα.

120 Εἶτα λαβόντες τὰς μοίρας τὰς ἀπὸ τῆς ἐποχῆς τῶν κθ νθ' θ" τῶν Ἰχθύων μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τῶν ὀ νη' ις" τοῦ Κριοῦ (δηλαδὴ τὰς ὀ νθ' ζ") καὶ ταύτας ἡμερήσιον ἀνώμαλον τοῦ ἡλίου κίνημα θέμενοι μερίσωμεν παρὰ τοῦτο τὰς ἀπογεγραμμένας μοίρας τοῦ πολλαπλασιασμοῦ ὀ κ' κδ", τὰς ἐκ τοῦ μερισμοῦ ὥρας ὀ γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα ἔξομεν ὥρας τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου· πάλιν ἐπεὶ
125 ἔστι τὸ μὲν τῆς κε^{1s} τοῦ Χορτάτ ἡμέρας διάστημα ὠρῶν ἰσημερινῶν ιβ διὰ τὸ ἐγγὺς τῆς μεσημβρίας αὐτὴν εἶναι, ἡ δὲ κατ' αὐτὴν ἐποχὴ τοῦ ἡλίου τῇ τοῦ Κριοῦ ἀρχῇ συνεγγίζουσα μᾶλλον, ἐὰν ἄρα ταῖς ς τῆς ἡμισείας ὥρας προσθήσωμεν τὰς τοῦ μήκους τοῦ ἡλίου ὥρας ι γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα, εὐρήσωμεν τὴν τοῦ ἡλίου μετάβασιν ἀπὸ τῶν Ἰχθύων ἐπὶ τὴν τοῦ Κριοῦ ἀρχὴν
130 γενησομένην κατὰ τὸν προκείμενον χρόνον μετὰ ὥρας ἰσημερινὰς ς γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου τῆς κε^{1s} τοῦ Χορτάτ κατὰ Πέρσας μηνὸς, ιβ^{as} δὲ τοῦ Μαρτίου κατὰ Ῥωμαίους ἡμᾶς, καὶ ἔστι ἡ τῶν ἀριθμῶν ἕκθεσις τοιαύτη.

Ψηφοφορία

135 Ἔτος ,ατζα^{ov} ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως· μηνὸς Μαρτίου ιβ^{1v} ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τοῦ Ἰασδαγέρδου ἔτη ψκα· ἀπὸ ἀρχῆς Σεπτεμβρίου ἕως τῆς ιβ^{1s} τοῦ Μαρτίου ἡμέραι ργγ· πρόσθετες τετραετηρίδας συνζ· γίνεται υν· ἄφες ἔτος α· καὶ πρόσθετες ψκα· γίνεται ἔτη ἀπλᾶ περσικὰ ψκβ· λοιπὰ ἡμέραι πε· ἀπόλυσον ἀπὸ ἀρχῆς τοῦ Φαρουαρτῆ· γίνεται μηνὸς
140 τοῦ Χορτάτ ἡμέραι κε· ἡ συνεγγίζουσα τῇ τοῦ Κριοῦ ἀρχῇ ἐποχὴ διακεκριμένη τοῦ ἡλίου κατὰ τὴν κε^{1v} τοῦ Χορτάτ Ἰχθύων κθ νθ' θ"· ἄφες ἀπὸ τῶν λ μοιρῶν· λοιπὰ μήκος ἡλίου ὀ ὀ να"· ταῦτα κδ^{ov}· γίνεται ὀ κ' κδ"· ἀπὸ

τῆς ἐποχῆς τῆς ἐν Ἰχθύων κθ νθ' θ" ἕως τῆς ἐν Κριῶ ὀ νη' ις" εἰσὶν ὀ νθ' ξ". τοῦτο ἡμερήσιον κίνημα ἡλίου· παρὰ τοῦτο τὰ ὀ κ' κδ"· γίνεται σαὰτ μπὸτ γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα· ἐπεὶ ἰσημερινή ἐστὶ, ἔστι ἡ κεⁿ τοῦ Χορτάτ καθ' ἣν ἐστὶ ἡ 145 ἐποχὴ τοῦ ἡλίου ἢ συνεγγίζουσα μᾶλλον τῇ τοῦ Κριοῦ ἀρχῇ ὥρων ἰσημερινῶν ιβ'· τούτων τὸ ἥμισυ ς· πρόσθετες ὥρας γ^{ov} ξ^{ov}· γίνεται ὥρα τῆς τοῦ ἡλίου μεταβάσεως ἐπὶ τὴν ἀρχὴν τοῦ Κριοῦ ἀπὸ ἀνατολῆς ς γ^{ov} ξ^{ov}· ἔσται βασατ ταφίλ ἡλίου ἐπὶ τὴν τοῦ Κριοῦ ἀρχὴν δηλονότι ἰσημερία ἐαρινὴ κατὰ μὲν Πέρσας τῇ κεⁿ τοῦ Χορτάτ, κατὰ δὲ Ῥωμαίους τῇ ιβⁿ τοῦ Μαρτίου ὥρα 150 ἀπὸ ἀνατολῆς ἡλίου ἰσημερινὴ ςⁿ γ^{ov} ξ^{ov} ἔγγιστα·

Μέθοδος δι' ἧς ἐπὶ παραυξάνειν τοὺς τῶν ὀμαλῶν κινήσεων τῶν ἀπλῶν 22 ἐτῶν τῶν ἀστέρων κανόνας

Ὑστατον ἐπὶ πᾶσιν ἐροῦμεν περὶ τῆς παραυξήσεως τῶν κανόνων τῶν ἀπλῶν ἐτῶν τῶν ὀμαλῶν κινήσεων ἡλίου καὶ σελήνης καὶ τῶν λοιπῶν πλανωμένων, οἱ τοίνυν εἰρημένοι κανόνες ἄχρι μὲν ὀλίγων ἐτῶν τὴν ἔκθεσιν 5 ἔχουσιν· ἡμᾶς δεῖ βουλευθῆμεν πρόσθεσιν ἐξῆς ἐτῶν αὐτοῖς ποιησόμεθα τρόπῳ τοιῶδε. ἐφ' ἐκάστου ἔτους τῶν κανόνων τῶν ὀμαλῶν κινήσεων ὁποιοῦν ἀστέρος τοῖς παρακείμενοις αὐτῷ ἐν τοῖς ἐφεξῆς σελιδίοις τοῦ κανόνος προστιθέντες χωρὶς ἐκάστοις τὰ παρακείμενα τῇ ἕκτη ἡμέρᾳ τοῦ τελευταίου μηνός τοῦ κλοπιμαίου ἐν τοῖς οἰκείοις κανόσι κατὰ τὰ αὐτὰ 10 σελίδια οἰκείως καὶ τοὺς ἐντεῦθεν γινομένους ἀριθμοὺς ἰδίᾳ ἕκαστον κατὰ τὰ οἰκεῖα σελίδια ἀπογραφόμενοι, τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ τὸν ὄλον κανόνα ἀναπληρώσομεν. ἐπὶ τοῦ σελιδίου μόνου τοῦ ὑψώματος ἐκάστου τῶν ἀστέρων τῆς αὐτῆς οὔσης ἐπὶ τῶν ὄλων τῆς ἐτησίου κινήσεως τοῦ ὑψώματος, προστιθέντες ἀεὶ ποτὲ μὲν να δεύτερα λεπτὰ ποτὲ δὲ νβ", ἃ δὴ 15 καὶ κατὰ τὸ τοιοῦτον σελίδιον τοῦ ὑψώματος τοῦ ἡλίου ἐν τῷ μηνῶν αὐτοῦ κανονίῳ αὐτοῦ τῇ ἕκτη ἡμέρᾳ τοῦ κλοπιμαίου μηνός παράκειται.

Ὑπόδειγμα

Οἶον ἐπὶ μὲν τοῦ ἡλίου, τοῖς παρακειμένοις τῷ ψκ^ϕ ἔτει ἐν μὲν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τοῦ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνος (ς) ε κη' μβ" προσθέντες τὰ 20 παρακείμενα τῇ ἕκτη ἡμέρᾳ τοῦ κλοπιμαίου μηνός ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ τοῦ ἡλίου μηνιαίου κανόνος (ια) κθ μδ' μθ", τοῖς δὲ παρακειμένοις ἐν τῷ τοῦ ὑψώματος σελιδίῳ τῷ αὐτῷ ἔτει (β) κη ς' κα" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῇ εἰρημένῃ ἡμέρᾳ ἕκτη να" δεύτερα λεπτὰ ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ κανόνος τοὺς γεγονότας ἐντεῦθεν ἀριθμοὺς, μέσης μὲν κινήσεως (ς) ε ιγ' 25

22, 7 ἐφ – 43 ἀπεγραψάμεθα Paradosis 18, 8–45

λα" ὑψώματος δὲ (β) κη ζ' ιβ", κατὰ τὰ οἰκεῖα σελίδια ἀπεγραψάμεθα τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ τοῦ ψκα^{οῦ}.

Ἐπὶ δὲ τῆς σελήνης, τοῖς μὲν παρακειμένοις τῷ αὐτῷ ψκ^{οῦ} ἔτει ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ τοῦ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνος αὐτῆς (δ) κγ κζ' ιη" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῆ εἰρημένη ἡμέρα ἕκτη ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ τῆς σελήνης μηνιαίου κανόνος (δ) θ κγ' β", τοῖς δὲ παρακειμένοις τῷ αὐτῷ ἔτει ἐν τῷ τρίτῳ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ κανόνος (ο̅) β λγ' ιγ" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῆ εἰρημένη ἡμέρα ἕκτη ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ τῆς μηνιαίου κανόνος (β) κη μγ' ζ", τοῖς δὲ παρακειμένοις ἐν τῷ τετάρτῳ σελιδίῳ ὁμοίως (γ) κα γ' κζ" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῆ εἰρημένη ἕκτη ἡμέρα ἐν τῷ αὐτῷ σελιδίῳ τοῦ αὐτοῦ μηνιαίου κανόνος (η) ιθ ιδ' νδ", τοὺς γεγονότας ἐντεῦθεν ἀριθμούς, μέσης μὲν κινήσεως (θ) β ν' κ" ἰδίας δὲ κινήσεως (γ) α ις' κ" κέντρου δὲ (ο̅) ι ιη' κα", κατὰ τὰ οἰκεῖα σελίδια ἀπεγραψάμεθα τοῦ ἐφεξῆς ἔτους ἀπλοῦ.

Ἐπὶ δὲ τοῦ ἀναβιβάζοντος τοῖς παρακειμένοις ἐν τῷ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν αὐτῶν κανόνι τῷ αὐτῷ ψκ^{οῦ} ἔτει (β) ις νθ' ιβ" προσθέντες τὰ παρακείμενα τῆ εἰρημένη ἡμέρα ὁμοίως (ια) ι μ' ις" τὸν ἐντεῦθεν ἐκβεβηκότα ἀριθμὸν (α) κη λθ' κθ" τοῦ ἐφεξῆς ἀπλοῦ ἔτους ἀπεγραψάμεθα, καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὁ αὐτὸς τρόπος, ἀλλ' ἡμεῖς τῷ τῶν ἀπλῶν ἐτῶν κανόνι τῆς ὁμαλῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου πρόσθεσιν ἐξῆς ἐτῶν πεποιήμεθα τῷ ῥηθέντι πρόπῳ· καὶ ἔστι ἡ τῶν κανονίων παραύξεις αὕτη.

23 Παράδοσις πῶς ἐστὶ εὐρίσκειν ἐκάστου ὁποιοῦν μηνὸς τὴν προκειμένην ἡμέραν εἰς ποίαν τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν καταλήγει

Φέρε προσθήσομεν καὶ ὅπως ἐστὶν εἰδέναι τὴν ἐκάστου μηνὸς ἡμέραν εἰς ποίαν τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν καταντᾶν· λοιπὸν γάρ ἐστὶ τοῦτο τῆς ἐπισκέψεως, οἱ μὲν οὖν Πέρσαι καὶ Ἄραβες πρὸ τῶν ἄλλων κανόνων τῆς χρείας χάριν τῆς εἰρημένης κανόνας ἐκτιθένται· ἡμεῖς δὲ τούτους εἰσάσαντες ἐτέρως τὸ προκείμενον μεταχειρισόμεθα· ὅταν γὰρ βουλόμεθα τοῦτο ποιεῖν, συναγαγόντες τὰ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως ἥτοι τοῦ σωτήρος ἐπιφανείας ἔτη μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος, καὶ ἀπὸ τούτων ἀφελόντες ,ατζ, τὰ καταλειπόμενα ἢ κη ἢ ἐλάττωνα τῶν κη ἢ ἐὰν ὄσι πλείονα τὰ μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ἐμπιπτουσῶν εἰκοσιόκτω καὶ δεκάδων, ἔξομεν τὴν τοῦ ἡλίου περίοδον, ἣτις αἰεὶ ἀπὸ τῆς πρώτης τοῦ Ὀκτωβρίου μηνὸς ἄρχεται· καὶ διὰ τοῦτο χρεῶν, ὅταν μὲν ἦ ἡ ἐπιζητούμενη ἡμέρα πρὸ τῆς τοῦ Ὀκτωβρίου ἀρχῆς, τῆνικαῦτα τὰ πεπληρωμένα ἔτη λαμβάνειν· τὸ δὲ ἐνιστάμενον παραλείπειν· ὅταν δὲ ἦ ἀπ' ἀρχῆς Ὀκτωβρίου εἰς τὰ τῶν μηνῶν ἐπόμενα, τότε καὶ τὸ ἐνιστάμενον συμπαραλαμβάνειν ἔτος· ἔχοντες οὖν οὕτω τὴν τοῦ ἡλίου περίοδον, ληψόμεθα τὸ τέταρτον αὐτῆς οὐκ ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅσον ἐμπίπτει, καὶ προσθήσομεν αὐτῇ.

Ἔτι δὲ καὶ ἀπὸ τοῦ Ὀκτωβρίου ἀρξάμενοι, ληψόμεθα ἀφ' ἑκάστου τῶν
πρὸ τοῦ ὀρισθέντος μηνῶν πεπληρωμένων, τοῦ μὲν τριακονθημέρου, 20
ἡμέρας δύο· τοῦ δὲ τριάκοντα καὶ μίαν ἔχοντος, ἡμέρας τρεῖς· τοῦ δὲ
Φεβρουαρίου εἰ τύχοι οὐδεμίαν ἡμέραν ληψόμεθα δὲ καὶ τὰς ἀπ' ἀρχῆς τοῦ
ὀρισθέντος μηνὸς ἡμέρας μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς προκειμένης ἡμέρας, καὶ
ἐπισυνάψαντες ὁμοῦ πάντα τὸν τῶν τοιούτων ἡμερῶν ἀριθμὸν, προσθή- 25
σομεν καὶ αὐτὸν τῇ τοῦ ἡλίου περιόδῳ· καὶ τὸν οὕτω γενόμενον ἀριθμὸν
μερίσαντες παρὰ τὸν ξ, τὸν καταλειφθέντα ἐλάττονα τοῦ ξ ἐκβαλοῦμεν ἀπὸ
τῆς κυριακῆς ἡμέρας ἀρξάμενοι τῆς τῶν ἡμερῶν πρώτης εἰς τὰς ἐφεξῆς τῆς
ἐβδομάδος ἡμέρας διδόντες ἑκάστη τῶν ἡμερῶν ἓνα· καὶ εἰς ἣν ἂν
καταλήξῃ ὁ ἀριθμὸς, εἰς ἐκείνην φήσομεν καταντᾶν καὶ τὴν προκειμένην
ἡμέραν· εἰ μὲντοι γε ὁ συναγόμενος ἀριθμὸς, ὡς ἔφημεν, παρὰ τὸν ξ μερι- 30
ζόμενος, εἰς μηδὲν καταντήσῃ, τῆνικαῦτα Σάββατον εἶναι ταύτην ἐρούμεν.

Χρὴ δὲ εἰδέναι ὡς ἐν τῷ τοῦ βισεξέστου ἐνιαυτῷ, ὅτε δὴ καὶ τὸ τέταρτον
ἀκριβῶς λαμβάνεται τῆς τοῦ ἡλίου περιόδου καὶ ὁ Φεβρουάριος κθ ἡμερῶν
ἐστίν, τότε εἰ μὲν ἐστὶ ἡ ἐπιζητούμενη ἡμέρα ἀπ' ἀρχῆς Μαρτίου εἰς τὰ τῶν 35
μηνῶν ἐπόμενα κατὰ τὰ προειρημένα πάντα ποιήσομεν· εἰ δὲ ἐστὶ ἡ ἡμέρα
πρὸ τῆς τοῦ Μαρτίου ἀρχῆς, τῆνικαῦτα τὰ ἀπὸ τοῦ συναχθέντος ἀριθμοῦ ἔκ-
τε τῆς τοῦ ἡλίου περιόδου, καὶ τοῦ τετάρτου αὐτῆς, καὶ τῶν ἡμερῶν τῶν
μηνῶν ἀφελόντες ἓν, τὸν καταλειφθέντα μερίσομεν παρὰ τὸν ξ· καὶ τὰ
λοιπὰ ὁμοίως ποιήσομεν.

Ἵπόδειγμα 40

Ἔνεκα δὲ παραδείγματος ποιησόμεθα τὴν ἐξέτασιν ἐπὶ τῆς προτεθείσης
ἡμέρας, τῆς κε τοῦ Δεκεμβρίου μηνὸς, τοῦ ,ατζα ἔτους τῆς τοῦ παντὸς
ἀνακτίσεως.

Ἀφελόντες οὖν ἀπὸ τούτων ,ατζ, ἐπεὶπερ ἦν ἡ εἰρημένη ἡμέρα μετὰ τὴν
τοῦ Ὀκτωβρίου ἀρχὴν, τὸ καταλειφθὲν ἓν, ἔσχομεν τὴν τοῦ ἡλίου περίοδον, 45
οὗ τὸ τέταρτον οὐκ ἔστι λαβεῖν· καὶ λαβόντες ἀπὸ τε τοῦ Ὀκτωβρίου τριῶν,
καὶ τοῦ Νοεμβρίου δύο, ἔστι δὲ καὶ τὰς τοῦ Δεκεμβρίου κε, καὶ
ἐπισυνάψαντες ὁμοῦ προσεθήκαμεν τῇ τοῦ ἡλίου περιόδῳ· καὶ τὸν οὕτω
συναχθέντα ἀριθμὸν λα μερίσαντες παρὰ τὸν ξ, καὶ τὰ ὑπολειφθέντα τρία 50
ἀπολύσαντες ἀπὸ τῆς κυριακῆς εἰς τὰς ἐφεξῆς τῆς ἐβδομάδος ἡμέρας,
εὔρομεν τὴν τοῦ Δεκεμβρίου εἰκοστὴν καὶ πέμπτην, εἰς τρίτην ἡμέραν τῆς
ἐβδομάδος καταντήσασαν· καὶ εἰσὶν οἱ ἐκτεθειμένοι ἀριθμοὶ οὗτοι.

Ἐκθεσις τῶν ἀριθμῶν

Μηνὸς δὲ Δεκεμβρίου κε· ἔτη ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνα-
κτίσεως ,ατζα· ἄφες ,ατζ· λοιπὸς εἷς ἡλίου περίοδος· πρόσθετες τοῦ Ὀκτω- 55
βρίου τρία· τοῦ Νοεμβρίου δύο· τοῦ Δεκεμβρίου κε· γίνεται λα· μέρισον

παρὰ τὸν ξ· λοιπὰ τρία· ταῦτα ἀπὸ τοῦ κυριακῆς ἡμέρας ἀπόλυσον· γίνεται ἢ τοῦ Δεκεμβρίου κε, ἡμέρα τρίτη τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν.

24 Μέθοδος εἰς τὴν τοῦ σεβασμίου καὶ μεγάλου Πάσχα κατάληψιν

Καιρὸς δὲ ἤδη διαλαβεῖν καὶ περὶ τῆς ἀκριβοῦς εὐρέσεως τοῦ ἡμετέρου σεβασμίου Πάσχα κατὰ τὴν τῆς ἱερᾶς ἐκκλησίας παράδοσιν.

Ἐπεὶ καὶ οἱ τῶν Ἀρράβων τὲ καὶ Περσῶν σοφοὶ ἐν ταῖς ἑαυτῶν βίβλοις
5 περὶ τῶν κατ' αὐτοῦς βδελυρῶν νηστειῶν, ἔτι τε τῶν παρ' αὐτοῖς ἡμερῶν
μεγάλων, σμικροτάτων μὲν οὖν, ἀλλὰ δὴ καὶ περὶ τῶν ἡμετέρων νηστειῶν
τε καὶ ἡμερῶν μεγάλων παναγεστάτων, διαλαμβάνουσιν· ὁ μέντοι
Ἀβδουραχμάνης ὁ χαζηνῆς καὶ ὅπως ἐστι εἰδέναι τὴν πρώτην ἡμέραν τῆς
καθ' ἡμᾶς θείας τε καὶ μεγάλης νηστείας ἕκ τε τῶν πανσεληνιακῶν ἡλίου
10 καὶ σελήνης συζυγιῶν, καὶ τοῦ κανόνος ὃν ὁ Σαντζαρχῆς τῆς τοιαύτης ἔνεκεν
λήψεως συνεστήσατο, πρὸ τῶν ἄλλων ἐκδίδωσι· διὸ καλῶς ἂν ἔχοι καὶ ἡμᾶς
διατάξαντες περὶ τοῦδε· καὶ πρῶτον γε περὶ τῶν πρώτως ὀφειλόντων
ῤηθῆναι· τὸ Πάσχα τοῦτο τὸ μέγα τε καὶ σεβάσμιον οἱ θεῖοι τὸ κατ' ἀρχὰς
ἀπόστολοι τεθεσπίκασιν ἐκτελεῖν ἐν κυριακῆς τῆ ἐφεξῆς μετὰ τὸ Ἰουδαϊκὸν
15 Πάσχα, τὸ παρ' αὐτοῖς τελούμενον εἰς ἀνάμνησιν τῆς ἐξ Αἰγύπτου ἐλευθε-
ρίας αὐτῶν, κατὰ τὴν πανσεληνιακὴν συζυγίαν τὴν μετὰ τὴν ἑαρινὴν
ἰσημερίαν, εἴτ' οὖν ἐν Αἰγοκέρωτι· τριῶν γὰρ τούτων συμπεσόντων κατ'
ἐκείνο καιροῦ, ὅτε δὴ καὶ τὸ τῆς θεικῆς ἡμῖν ἀναστάσεως μυστήριον
ἐτελέσθη, τοῦ τε μετὰ τὸ νομικὸν Φάσκα συμβῆναι, καὶ τοῦ κατὰ τὴν
20 εἰκοστὴν καὶ πέμπτην τοῦ Μαρτίου μηνὸς ἡμέραν, καὶ ἔτι τοῦ κατὰ τὴν
πρώτην τῶν τῆς ἐβδομάδος ἡμερῶν, ἦν δὴ καὶ κυριακὴν ἐξ ἐκείνου καλεῖν
παρελάβομεν· εἰ μὲν οἶόν τε ἦν ἐν ἐκάστῳ ἔτει τὴν αὐτὴν εἰκοστὴν καὶ
πέμπτην τοῦ Μαρτίου κυριακὴν τε εἶναι καὶ πρὸ ταύτης ἐν πανσελήνῳ τοὺς
Ἰουδαίους τὸ Πάσχα θύειν, ἦν ἂν ἡμῖν καὶ ἡ πάντιμος ἡμέρα τῆς ἑορτῆς τῆς
25 ζωοποιοῦ Χριστοῦ τοῦ θεοῦ ἡμῶν ἀναστάσεως, ἀεὶ κατὰ τὴν αὐτὴν ἐπιτε-
λουμένη· ἐπεὶ δὲ τοῦτο διὰ παντὸς ἀδύνατον, ἐσθ' ὃ τε γὰρ καὶ συμπίπτει,
καὶ κυριακὸν ὄνομα ἔσται Πάσχα διὰ ταῦτα λοιπὸν οἱ θεϊότατοι προσε-
κόντως ἀπόστολοι τὸν ἀναγεγραμμένον τρόπον τὴν τε ἀναστάσεως ἐπιφα-
νῆς καὶ μεγάλῃν ἑορτίον ἄγειν ἡμέραν ἐνομοθέτησαν μέχρι μὲν οὖν τινος
30 ταύτην κατὰ τὰ νενομισμένα τοῖς εὐσεβέσι τελεῖν ὑπῆρχεν· εἴτ' οὐκ οἶδ'
ὅπως σύγχυσις τις ἐξ ἀμαθίας, περὶ τὴν ἱερὰν ἑορτὴν ταύτην συνεβεβήκει
ἐντεῦθεν οἱ εὐσεβεῖς, μὴ δυνάμενοι διὰ τοὺς ἐν ὑπάρχοντας ἄλλο τε ἄλλοις
τυράννοισι εἰς ταυτὸ συνελθεῖν, καὶ τὴν ταύτης ποιήσασθαι διόρθωσιν, οἱ
μὲν οὕτως, οἱ δ' ἐκείνως, ἕτεροι δὲ ἄλλως τελοῦντες ἦσαν τῆς δὲ πρώτης
35 οἰκουμενικῆς συνόδου σύγκροτηθείσης, παρὰ τοῦ ἐν βασιλεῦσιν αἰοιδίμου
καὶ ἰσαποστόλου Κωνσταντίνου τοῦ μεγάλου ἐν Νικαίᾳ τῆ πόλει κατὰ τοῦ
θεομάχου ἀρείου, οἱ τῆνικαῦτα δὲ συνελθόντες θεηγόροι πρεσβύτεροι, πρὸς

οἷς περὶ τῆς ἐκκλησιαστικῆς καταστάσεως κανόσι ἐξέθεντο, καὶ τὴν τοῦ Πάσχα σεβάσμιον ἑορτὴν, πότε καὶ πῶς δεῖ ἡμῶν ἐκτελεεῖν ἐκύρωσαν συμφώνως τοῖς ὑπὸ τῶν σεπτῶν ἀποστόλων νενομοθετημένοις, ἀλλὰ περὶ 40 μὲν τούτων διεξοδικώτερον διεξήλθομεν ἐν ἐτέρῳ συντάγματι τῆ ἱεράτρι βίβλῳ· περιεχούση ἐν μὲν τῇ πρώτῃ συναξαρίᾳ ἐκτεθειμένα, εἰς τὰ ἰα ἐωθινὰ εὐαγγέλια, καὶ ἀφηγούμενα ὡς ἐν ἐπιτόμῳ μετὰ τινῶν ἐπιστασιῶν μίαν ἐκάστου αὐτῶν διήγησιν· ἐν δὲ τῇ δευτέρᾳ συναξαρίᾳ εἰς τὰς ἐπισημοὺς ἑορτὰς τῶν μηνῶν, ἐν δὲ τῇ τρίτῃ συναξαρίᾳ εἰς τὰς ἀγίας οἰκου- 45 μενικὰς ἑπτὰ συνόδους.

Ἐπὶ δὲ τῆς λήψεως τῆς τοιαύτης ἑορτίου τοῦ Πάσχα λαμπρᾶς ἡμέρας πρώτη μὲν ἡμῖν μέθοδος ἔσται τοιαύτη

Ληψόμεθα πρότερον τὸν τε τοῦ ἡλίου κύκλον καὶ τὸν τῆς σελήνης οὕτως· συναγαγόντες γὰρ τὰ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως 50 ἥτοι τοῦ κυρίου καὶ θεοῦ καὶ σωτῆρος ἡμῶν Ἰησοῦ Χριστοῦ διὰ σαρκὸς πρὸς ἀνθρώπους ἐπιδημίας ἔτη μέχρι τοῦ ἀναδοθέντος, καὶ αὐτοῦ καὶ ἀπὸ τούτων ἀφελόντες μὲν ,ατζ, τὰ καταλειπόμενα ἢ κη ἢ ἐλάττονα τῶν κη, ἢ ἐὰν ὧσι πλείονα τὰ μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ἐμπιπτουσῶν εἰκοσιόκτω καὶ δεκάδων, ἔξομεν τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον· ἀφελόντες δὲ ,ατνθ, τὰ καταλει- 55 πόμενα ἢ ιθ ἐλάττονα τῶν ιθ, ἢ ἐὰν ὧσι πλείονα τὰ μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν ἐμπιπτουσῶν ἐννεακαδεκάδων, ἔξομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον, ὃν δὴ κύκλον τῆς σελήνης εἰσοίσομεν εἰς τὸν κανόνα τῆς τοῦ σεβασμίου καὶ μεγάλου Πάσχα εὐρήσεως, ὃν ὁ ἐκ Δαμάσκου θεῖος καὶ σοφὸς Ἰωάννης ἐξέθετο, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελιδίον καὶ τὴν μὲν παρακειμένην αὐτῷ 60 ἡμέραν, τοῦ ἀναγεγραμμένου μηνὸς ἐν τῷ δευτέρῳ σελιδίῳ λαβόντες, ταύτην ἔξομεν τὴν τετάρτην καὶ δεκάτην τῆς σελήνης ἡμέραν, ἐν ἣ τὸ νομικὸν ἔσται Φάσχα· τὴν δὲ παρακειμένην τῷ τῆς σελήνης κύκλῳ ἡμέραν τοῦ καταγεγραμμένου μηνὸς ἐν τῷ σελιδίῳ ἐν ᾧ ἐπιγράφεται ὁ ἀριθμὸς τοῦ κύκλου τοῦ ἡλίου, εἴτε ἐν τῷ πρώτῳ στίχῳ τοῦ κανόνος εἴτε ἐν τῷ δευτέρῳ 65 λαβόντες, ταύτην ἔξομεν τὴν ἐν ἣ γενήσεται ἡ θεία καὶ ἱερὰ τῆς ζωοποιου τοῦ κυρίου ἡμῶν ἀναστάσεως ἑορτή.

Ἔχοντες οὖν τὴν τοῦ Πάσχα ἡμέραν, προσθήσομεν αὐτῇ τρία, ἐν δὲ βισέξστῳ τέσσαρες· καὶ τὸν γενόμενον ἀριθμὸν ἔξομεν τὴν ἡμέραν, καθ' ἣν ἢ ἀπόκρεως ἔσται τοῦ Ἰαννουαρίου μὲν, ὅταν ἐν Μαρτίῳ τὸ Πάσχα ἐκπίπτη, 70 τοῦ Φεβρουαρίου δὲ ὅταν ἐν τῷ Ἀπριλίῳ· ἀφ' ἧς ἡμέρας, δηλαδὴ τῆς ἀπόκρεω κατὰ ὑποποδισμόν ἀριθμήσαντες ἡμέρας ἰε ἔνθα καταλήξει ὁ ἀριθμὸς ἢ ἐν τῷ αὐτῷ μηνὶ ἢ ἐν τῷ πρὸ αὐτοῦ, ταυτὴν ἔξομεν τὴν ἡμέραν τῆς κυριακῆς τοῦ τελώνου καὶ τοῦ φαρισαίου.

Ἔστι δὲ καὶ δεύτερος τρόπος τῆς τοῦ Πάσχα καταλήψεως τοιοῦτος· τὸν γὰρ τῆς σελήνης κύκλον ἑνδέκακις ποιήσαντες, καὶ τοῖς γενομένοις προσθέντες ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων κύκλον αὐτῆς ζ, ἐπὶ δὲ τοῦ ιζ, καὶ τοῦ ιη, καὶ τοῦ ιθ, προσθέντες ξ, καὶ ἀπὸ τοῦ οὕτω συναχθέντος ἐκβαλόντες τὰς ἐμπεσοῦσας εἰ
80 τύχοι τριακοντάδας· εἶτα τῷ λοιπῷ ἀριθμῷ τὸν λείποντα εἰς τὸν ν λαβόντες, εἰ μὲν ἐστὶν ια ἢ ἐλάττων τῶν λα, ἀπογραφόμεθα ἡμέρας τοῦ Μαρτίου· εἰ δὲ ἐστὶ πλείων τὸν μετὰ ἀφαίρεσιν τῶν λα, ἀπογραφόμεθα ἡμέρας τοῦ Ἀπριλλίου καθ' ἃς τὸ νομικὸν ἐκτελεσθήσεται Φάσκα.

Καὶ δὴ καὶ ἄλλως εὐρήσομεν αὐτὸ· τὸν γὰρ εἰρημένον τῆς σελήνης
85 κύκλον καὶ αὐθις δέκακις καὶ ἅπαξ ποιήσαντες, καὶ ἀπὸ τοῦ γενομένου τὰς ἐμπεσοῦσας τριακοντάδας ἐκβαλόντες τῷ λοιπῷ ἀριθμῷ ἐπὶ μὲν τῶν ἄλλων τῆς σελήνης κύκλων ληψόμεθα τὸν λείποντα εἰς τὸν μδ· ἐπὶ δὲ τοῦ πέμπτου, καὶ ὀγδόου, καὶ ἕκτου καὶ δεκάτου, τὸν λείποντα εἰς τὰ οδ· ἐπὶ δὲ τοῦ ιζ, καὶ ιη, καὶ ιθ, τῷ εἰρημένῳ ἀριθμῷ προσθέντες ἕνα, τὸν λείποντα τῷ γεγονότι
90 εἰς τὸν μδ ληψόμεθα· καὶ τοῦτον τὸν λείποντα εἰς τὸν μδ ἢ εἰς τὸν οδ, ὥσπερ ἔφημεν· εἰ μὲν ἐστὶ λα ἢ ἐλάττων τοῦ λα, ἀπογραφόμεθα ἡμέρας τοῦ Μαρτίου, εἰ δὲ πλείων, ἀπογραφόμεθα τὸν μετὰ ἀφαίρεσιν τοῦ λα ἡμέρας τοῦ Ἀπριλλίου, καθ' ἃς τὸ νομικὸν ἔσται Φάσκα.

Καὶ μετὰ ταῦτα τοῦ κύκλου τοῦ ἡλίου λαβόντες τὸ τέταρτον, οὐκ
95 ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅσον ἐμπίπτει, καὶ προσθέντες αὐτῷ δὴ τῷ κύκλῳ· ἔτι δὲ καὶ ἐὰν ὧσιν αἱ τοῦ νομικοῦ Φάσκα ἀπογεγραμμέναι ἡμέραι τοῦ Μαρτίου, προσθέντες καὶ ια· ἐὰν δὲ ὧσι τοῦ Ἀπριλλίου προσθέντες ιδ, προσθέντες δὲ καὶ αὐτὰς τὰς ἀπογεγραμμένας τοῦ νομικοῦ Φάσκα ἡμέρας, τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν μερίσομεν παρὰ τὸν ξ, καὶ ὅσαι ἂν ἡμέραι καταλειφθῶσι πρὸς
100 ἐκεῖνο τὸ ποσόν, φήσομεν εἶναι τὴν τελευταίαν ἡμέραν τῶν ἀπογεγραμμένων εἴτε τοῦ Μαρτίου εἴτε τοῦ Ἀπριλλίου, ἐν ἧ τὸ νομικὸν ἔσται Φάσκα, τουτέστιν, εἰ μὲν ὑπολειφθῆ εἷς, κυριακὴν παντῶς εἶναι, εἰ δὲ δύο, δευτέρα, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως, ἕως καὶ τοῦ Σαββάτου· ἔχοντες τοίνυν ἐντεῦθεν ἐν ποία τῆς ἐβδομάδος ἡμέρα αὕτη ἐπιλαγχάνει, προσθήσομεν αὐτῇ καὶ τὰς
105 λειπούσας ἄχρι καὶ τῆς ἐρχομένης κυριακῆς· καὶ οὕτως εὐρήσομεν ἐν ποία τοῦ μηνὸς ἡμέρα λαγχάνει ἢ αὐτοῦ ἢ τοῦ μετ' αὐτὸν ἢ κυριακῆ τῆς ζωοποιοῦ Χριστοῦ τοῦ θεοῦ ἡμῶν ἀναστάσεως κατὰ τὴν ἀποστολικὴν καὶ τῶν ἁγίων πρεσβυτέρων παράδοσιν· ἀφ' ἧς ἡμέρας, μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τοῦ Μαΐου τρίτης ἀριθμήσαντες πόσαι ἡμέραί εἰσιν, ἔξομεν καὶ τὸ τῶν ἡμερῶν
110 πλῆθος, τῆς τῶν ἁγίων ἀποστόλων νηστείας.

Ἦδη δὲ καὶ τρίτην ῥητέον ἔφοδον, τιμῆ τῆς ἁγίας τριάδος, ἔχουσαν οὕτως· ἀπογραφόμεθα τῶν ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνα-

75 Ἄλλως Y : om. X 81 ια ἢ s. l. X 91 λα ἢ s. l. X 95 δὴ – κύκλῳ s. l. X 96 τοῦ¹ – Φάσκα s. l. X 98 τοῦ – Φάσκα mg. ext. X

κτίσεως ἦτοι τοῦ σωτῆρος ἐπιφανείας ἐτῶν μέχρι καὶ αὐτοῦ τοῦ ἐνισταμένου, ἀφελόντες χκ, καὶ τὰ λοιπὰ ἀπογραψάμενοι, λαβόντες μὲν 115
τούτων τὸ τέταρτον οὐκ ἀκριβῶς, ἀλλ' ὅσον ἐμπίπτει, καὶ προσθέντες αὐτοῖς, καὶ ἀπὸ τῶν γενομένων ἀφελόντες ἓν, καὶ τὰ λοιπὰ παρὰ τὸν ξ
μερίσαντες, τὸν καταλειφθέντα ἀριθμὸν ἔξομεν τὰς ἐπακτὰς τοῦ ἡλίου·
προσθέντες δὲ αὐτοῖς τοῖς ἀπογεγραμμένοις καὶ κγ, καὶ ἀπὸ τῶν γενομένων
ἀφελόντες τὰς ἐμπιτούσας ἔννεακαὶδεκάτας, καὶ τοὺς ὑπολειπομένους 120
πολλαπλασιάσαντες ἐπὶ τὸν ια, καὶ ἀπὸ τῶν συναγομένων ἀφελόντες τὰς
ἐμπιτούσας τριακοντάδας, τὰ καταλιμπανόμενα φήσομεν ἐπακτὰς τῆς
σελήνης εἶναι· αἷς δὴ ἐπακταῖς τῆς σελήνης, ἀεὶ προσθέντες η, καὶ τοῦ
γεγονότος ἀριθμοῦ τὸν λείποντα εἰς τὸν μδ λαβόντες, εἰ μὲν ἐστὶ ὁ λείπων
οὕτως μείζων τοῦ κ, φήσομεν εἶναι τοῦτον τὸν ἀριθμὸν τὸν λείποντα 125
ἡμέρας τοῦ Μαρτίου, καθ' ὅς ἡ τῆς σελήνης ἔσται τετάρτη καὶ δεκάτη, ἐν ἧ
τὸ νομικὸν ἐθύετο Φάσκα· εἰ δὲ ἐστὶν ὁ ῥηθεὶς ἀριθμὸς ἐλάττων τοῦ κ,
ἀφελόντες ἐξ αὐτοῦ α, τὸν ὑπολειφθέντα, φήσομεν εἶναι τοῦ Ἀπριλλίου
ἡμέρας ἐν αἷς ἡ τῆς σελήνης ἔσται τετάρτη καὶ δεκάτη· εἰ δὲ ἐστὶν οὗτος δὴ
ὁ εἰρημένος ἀριθμὸς μείζων τοῦ λα, ἀφελόντες ἐξ αὐτοῦ τὸν λα, τὸν λοιπὸν 130
ἐροῦμεν ὁμοίως ἡμέρας τοῦ Ἀπριλλίου· ὃ τε μέντοι ἀπὸ τῶν ἀπογεγραμμέ-
νων χρόνων μετὰ τὴν τῶν κγ προσθήκην ἀφελόντες, τὰς ἐμπεσοῦσας ιθ, εἰς
μηδὲν καταντήσωμεν, ἀλλὰ πάντες οἱ χρόνοι οἱ ιθ ἀναλυθῶσι, τηνικαῦτα τὸ
μὲν ἔτος ἐκεῖνο ἀνέπακτον φήσομεν· τὰς δὲ τοῦ Ἀπριλλίου ε λαβόντες,
κατ' αὐτὰς ἔξομεν τὴν τῆς σελήνης τετάρτην καὶ δεκάτην, αἷς τισιν ἡμέραις 135
εἴτε τοῦ Μαρτίου εἴτε τοῦ Ἀπριλλίου, προσθέντες τὰς τοῦ ἡλίου ἐπακτὰς,
προσθέντες δὲ καὶ δ, ἐὰν ὧσιν αἱ ἡμέραι τοῦ Μαρτίου, ἐὰν δὲ ὧσι τοῦ
Ἀπριλλίου, οὐδεμίαν προσθέντες καὶ τὸν ἐντεῦθεν γεγονότα ἀριθμὸν
μερίσαντες παρὰ τὸν ξ, ὅσαι ἂν ἡμέραι καταλειφθῶσι πρὸς ἐκεῖνο τὸ ποσόν,
φήσομεν εἶναι τὴν ἡμέραν ἐν ἧ ἡ τῆς σελήνης ἔσται τετάρτη καὶ δεκάτη,
τουτέστιν, εἰ μὲν εἷς ὑπολειφθεῖη, κυριακὴν, εἰ δὲ δύο, δευτέραν, καὶ ἐφεξῆς 140
μέχρι καὶ τοῦ Σαββάτου· ἦτινι ἡμέρα προσθέντες καὶ τὰς λειπούσας ἄχρι
καὶ τῆς ἐρχομένης κυριακῆς ἡμέρας, εὐρήσομεν ἐν ποίᾳ τοῦ μηνὸς ἡμέρα, ἢ
αὐτοῦ, ἢ τοῦ μετ' αὐτὸν ἢ ἀγίας καὶ ζωοποιὸς ἡμέρα τῆς ἀναστάσεως
Χριστοῦ τοῦ θεοῦ ἡμῶν ἐπιλαγχάνει· ἀφ' ἧς ἡμέρας κατὰ ὑποποδισμόν
ἀριθμήσαντες ἡμέρας οα, ἐν ἧ ἂν ἡμέρα ὁποιοῦν μηνὸς ὁ ἀριθμὸς 145
καταντήση, ἐκείνην ἔξομεν τὴν τοῦ τελώνου καὶ φαρισαίου κυριακὴν.

Ὑπόδειγμα

Ὑποδείγματος δὲ ἕνεκεν ὑποκείσθω ἡμῖν τὸ νυνὶ ἐνεστῶς ἔτος ,ζωξα μὲν
ἀπὸ τῆς τοῦ πρώτου ἐνιαυτοῦ παραγωγῆς, ,αωξα δὲ ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους 150
τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως, καὶ ζητεῖσθω ἢ τοῦ κατ' αὐτὸν σεβασμίου καὶ
μεγάλου Πάσχα, λαμπρὰ καὶ ἐπιφανῆς ἡμέρα.

Ἀφελόντες μὲν οὖν ἀπὸ τούτων ,ατζ ἔτη, τὸ καταλειφθὲν ἓν, ἔσχομεν τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον· ἀφελόντες δὲ ,ατνθ, τὰ καταλειφθέντα δύο ἔσχομεν τὸν τῆς σελήνης κύκλον, ὃν εἰσαγαγόντες εἰς τὸν εἰρημένον κανόνα τῆς τοῦ
155 Πάσχα εὐρησεως, κατὰ τὸ πρῶτον αὐτοῦ σελίδιον, τὴν μὲν παρακειμένην αὐτῷ κατὰ τὸ δεύτερον σελίδιον ἡμέραν κβ τοῦ Μαρτίου λαβόντες, ταύτην ἔσχομεν τὴν τῆς σελήνης τετάρτην καὶ δεκάτην, τὴν δὲ παρακειμένην αὐτῷ ἡμέραν κατὰ τὸ σελίδιον ἓν ᾧ ἐπιγέγραπται ὁ τοῦ κύκλου τοῦ ἡλίου ἀριθμὸς οα, τουτέστιν τὴν τετάρτην καὶ εικοστήν τοῦ Μαρτίου· ταύτην
160 ἔσχομεν τὴν τοῦ μεγάλου καὶ σεβασμίου Πάσχα ἡμέραν· ἥ δὲ προσθέντες γ, τὸν γεγονότα ἀριθμόν, ἦτοι τὸν κζ, ἔσχομεν τὴν τῆς ἀπόκρεω ἡμέραν, δηλαδὴ τὴν τοῦ Ἰαννουαρίου ἐβδόμην καὶ εικοστήν, ἐπεὶ ἡ τοῦ Πάσχα κατὰ τὸν Μάρτιον ἐκπίπτουσα ἦν, ἀφ' ἧς κζ τοῦ Ἰαννουαρίου, κατὰ τὰ ὑποποδισμόν, ἦτοι εἰς τὰ τῶν ἡμερῶν ἡγούμενα ἀριθμήσαντες ἡμέρας ιε, ἐπεὶ εἰς
165 τὴν ιγ τοῦ αὐτοῦ μηνὸς ὁ ἀριθμὸς ἐξέπεσε, ταύτην ἔσχομεν τὴν τοῦ τελώου καὶ φαρισαίου κυριακὴν.

Πάλιν κατὰ τὴν ἑτέραν ἔφοδον τὸν τῆς σελήνης κύκλον ἦτοι τὸν δεύτερον, ια ποιήσαντες καὶ τῷ γεγονότι ἀριθμῷ κβ, προσθέντες ζ, καὶ τῷ συναχθέντι κη, τὸν λείποντα εἰς τὸν ν λαβόντες, ὅς ἐστι ὁ κβ, τοῦτον ἀπε-
170 γραψάμεθα ἡμέρας τοῦ Μαρτίου, καθ' ἃς τὸ νομικὸν γενήσεται Φάσκα· καὶ αὐτίς τῶν μετὰ τὸν ἑνδεκαπλασιασμόν τοῦ κύκλου τῆς σελήνης τοῦ δευτέρου· γεγονότι ἀριθμῷ τῷ κβ, τὸν λείποντα εἰς τὸν μδ λαβόντες, γινόμενον πάλιν κβ, καὶ τοῦτον τοῦ Μαρτίου ἡμέρας ἔχοντες, ἐν ταύταις τὸ νομικὸν ἔφημεν γεγῆνεσθαι Φάσκα.

Εἶτα τὸν τοῦ ἡλίου κύκλον λαβόντες, ἦτοι τὸν πρῶτον, καὶ προσθέντες αὐτῷ ια, εἰ δὲ καὶ τὰς κβ ἡμέρας, καὶ τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν τὸν λδ, παρὰ τὸν ξ μερίσαντες, ἐπεὶ ἦσαν αἱ ὑπολειφθεῖσαι ἡμέραι ζ, ἐντεῦθεν ἔγνωμεν ἕκτην ἡμέραν, ἦτοι παρασκευὴν οὕσαν τῆς ἐβδομάδος τὴν εἰκόστην καὶ δευτέραν τοῦ Μαρτίου, ἐν ἧ τὸ νομικὸν ἔσται Φάσκα· ἥ δὲ κβ, προσθέντες
180 τὰς λειπούσας τῇ ἕκτη ἡμέρᾳ, ἄχρι καὶ τῆς ἐρχομένης κυριακῆς ἡμέρας β, τὴν γενομένην εἰκοστήν καὶ τετάρτην τοῦ αὐτοῦ ἔσχομεν τὴν ἀγίαν καὶ μεγάλην κυριακὴν τῆς ζωοποιῦ τοῦ Χριστοῦ ἀναστάσεως, ἀφ' ἧς μέχρι καὶ αὐτῆς τῆς τρίτης τοῦ Μαΐου τὰς ἡμέρας ἀριθμήσαντες, καὶ εὐρόντες αὐτὰς μα, τοσοῦτων ἡμερῶν εἶναι τὴν τῶν ἀγίων καὶ σεπτῶν ἀποστόλων τῶν μετὰ
185 τὸν κοινὸν σωτήρα σωτερῶν τῆς οἰκουμένης νηστείαν ἔφημεν.

Κατὰ δὲ τὴν τρίτην ἔφοδον ἀπὸ τῶν ,ατζα ἐτῶν ἀφελόντες χκ, καὶ τὰ λοιπὰ ψμα ἀπογραψάμενοι, λαβόντες μὲν αὐτῶν τὸ τέταρτον, ὅπερ ἐστὶν ρπε, καὶ προσθέντες αὐτοῖς, καὶ ἀπὸ τῶν γενομένων ἄκς ἀφελόντες ἓνα, καὶ τὰ λοιπὰ ἄκε μερίσαντες παρὰ τὸν ξ, τὸ καταλειφθὲν ἓν, ἔσχομεν τὰς
190 ἐπακτὰς τοῦ ἡλίου· προσθέντες δὲ τοῖς αὐτοῖς ψμα καὶ κγ, καὶ ἀπὸ τῶν συναχθέντων ψξδ, ἀφελόντες τὰς ἐμπεσούσας ιθ, καὶ τοὺς λοιποὺς δ, ια ποιήσαντες, καὶ ἀπὸ τῶν γεγονότων μδ, τὴν ἐμπεσούσαν τριακοντάδα

ἀφελόντες, τὰ λοιπὰ ιδ, ἔσχομεν τὰς τῆς σελήνης ἑπακτάς, αἷς δὴ προσθέν-
 τες καὶ η, καὶ τῶν γεγονότων κβ τὸν λείποντα εἰς τὸν μδ, λαβόντες ὡς
 εἴρηται, ὅς ἐστι κβ, τοῦτον ἡμέρας εἶναι τοῦ Μαρτίου εἶπομεν, καθ' ἃς ἡ τῆς 195
 σελήνης ἔσται ιδ, δηλαδή κατὰ τὴν Μαρτίου κβ, αἷς τισιν ἡμέραις κβ
 προσθέντες τὰς τοῦ ἡλίου ἑπακτάς, ἥτοι τὸ πρῶτον, προσθέντες δὲ καὶ δ,
 διὰ τὸ εἶναι αὐτὰς τοῦ Μαρτίου, καὶ τὸν συναχθέντα ἀριθμὸν κζ μερίσαντες
 παρὰ τὸν ξ, ἐπεὶπερ αἱ ὑπολειφθεῖσαι ἡμέραι, ἐτύγγανον ζ, ἐντεῦθεν ἔγνω-
 μεν ἕκτην, ἥτοι παρασκευὴν ἡμέραν οὔσαν, τὴν κβ τοῦ Μαρτίου ἐν ἧ ἡ τῆς 200
 σελήνης ἔσται ιδ, ἥτιν κβ, προσθέντες καὶ τὰς λειπούσας τῆ ἕκτη ἡμέρα
 ἄχρι καὶ τῆς ἐρχομένης κυριακῆς ἡμέρας δύο, τὴν γενομένην κδ τοῦ αὐτοῦ
 μηνός, ἔσχομεν τὴν ἡμέραν τῆς ἀγίας καὶ ζωοποιῦ Χριστοῦ τοῦ θεοῦ ἡμῶν
 ἀναστάσεως, ἀφ' ἧς ἡμέρα κατὰ ὑποποδισμόν ἀριθμήσαντες ἡμέρας οα,
 ἐπεὶ ὁ ἀριθμὸς κατέληξεν εἰς τὴν ιγ τοῦ Ἰαννουαρίου, ταύτην ἔσχομεν τὴν 205
 τοῦ τελώνου καὶ τοῦ φαρισαίου κυριακὴν ἀκολούθως τοῖς
 προεφοδευμένοις· ἔστι δὲ δηλαδή ταῦτα καὶ διὰ τῆς τῶν ἀριθμῶν ἐκθέσεως.

Ἐκθέσεις τῶν ἀριθμῶν

Ἔτη ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντός ἀνακτίσεως, ,ατζα· ἄφες ,ατζ·
 λοιπὸς πρῶτος κύκλος ἡλίου· πάλιν ἄφες ἀπὸ τῶν αὐτῶν ,ατνθ· λοιπὸς 210
 δεύτερος κύκλος σελήνης· γενήσεται τὸ νομικὸν Φάσκα κατὰ τὴν εἰκοστὴν
 καὶ δευτέραν τοῦ Μαρτίου μηνός τὸ δὲ ἡμέτερον θεῖον Πάσχα κατὰ τὴν
 εἰκοστὴν καὶ τετάρτην τοῦ αὐτοῦ· πρόσθετες τρία ταῖς κδ· γίνεται κζ· καὶ
 ἔσται ἡ κυριακὴ τῆς ἀπόκρεω κατὰ τὴν ἐβδόμην καὶ εἰκοστὴν τοῦ
 Ἰαννουαρίου· ἀπὸ ταύτης κατὰ ὑποποδισμόν ἀρίθμησον ἡμέρας ιε· καὶ 215
 ἐκπίπτει ὁ ἀριθμὸς εἰς τὴν τρεῖσκαιδεκάτην τοῦ αὐτοῦ μηνός, καθ' ἣν ἔσται
 ἡ τοῦ τελώνου καὶ φαρισαίου κυριακὴ.

Ἄλλως

Σελήνης κύκλος δεύτερος· τοῦτον ἐνδέκατον· γίνεται κβ· πρόσθετες ζ· γίνεται
 κη· ὁ λείπων εἰς τὸν ν, γίνεται κβ· καὶ εἰσιν ἡμέραι τοῦ Μαρτίου, καθ' ἃς τὸ 220
 νομικὸν ἔσται Φάσκα· πάλιν σελήνης κύκλος δεύτερος· τοῦτον ἐνδέκατον·
 γίνεται κβ· ὁ λείπων εἰς τὸν μδ, γίνεται κβ· καὶ εἰσιν ἡμέραι τοῦ Μαρτίου
 καθ' ἃς τὸ νομικὸν γενήσεται Φάσκα· πρόσθετες κύκλον ἡλίου πρῶτον· καὶ
 ἔστιν ια· γίνεται λδ· μέρισον παρὰ τὸν ξ· λοιπὸν ζ· καὶ ἔστιν ἕκτη ἡμέρα τῆς
 ἐβδομάδος ἡ κβ τοῦ Μαρτίου, ἥτοι παρασκευὴ ἐν ἧ τὸ νομικὸν ἔσται 225
 Φάσκα· πρόσθετες ταῦτα β· καὶ εὐρίσκεται ἡ κυριακὴ τοῦ μεγάλου Πάσχα
 κατὰ τὴν τετάρτην καὶ εἰκοστὴν τοῦ αὐτοῦ μηνός· ἀπὸ ταύτης ἕως τῆς
 τρίτης τοῦ Μαΐου εἰσιν ἡμέρας μα· καὶ εἰσιν αὗται τῆς τῶν ἀγίων ἀποστό-
 λων νηστείας.

230 Ἄλλως

Ἔτη ἀπὸ τοῦ πρώτου ἔτους τῆς τοῦ παντὸς ἀνακτίσεως ,ατζα· ἄφες χκ·
λοιπὸν ψμα· τούτων τὸ τέταρτον ρπε· πρόσθες αὐτοῖς· γίνεται ἄκς· ἄφες α·
λοιπὸν ἄκε· μέρισον παρὰ τὸν ξ· λοιπὸν α· ἐπακτὴ ἡλίου· πρόσθες κγ τοῖς
ψμα· γίνεται ψξδ· ἄφες τὰς ἐννεακαιδεκάτην· λοιπὸν δ· ταῦτα ια· γίνεται μδ·
235 ἄφες λ· λοιπὸν ιδ, ἐπακτὴ σελήνης· πρόσθες η· γίνεται κβ· ὁ λείπων ς τὸν
μδ, γίνεται κβ τοῦ Μαρτίου ἡμέραι καθ' ἃς τὸ νομικὸν ἔσται Φάσκα·
πρόσθες ἡλίου ἐπακτὴ πρώτη καὶ ἐτέρας τετάρτες· γίνεται κς· παρὰ τὸν ξ·
λοιπὸν ς· καὶ εὐρίσκειται παρασκευὴ ἢ τοιαύτη ἡμέρα· πρόσθες αὐτῆς β·
γίνεται κατὰ τὴν τετάρτην καὶ εἰκοστὴν τοῦ Μαρτίου, ἢ λαμπρὰ κυριακὴ
240 τῆς ἀγίας καὶ ζωοποιῦ ἀναστάσεως· ἀπὸ ταύτης κατὰ ὑποποδισμόν
ἀρίθμησον ἡμέρας οα· ἐκπίπτει ὁ ἀριθμὸς εἰς τὴν τρεῖςκαιδεκάτην τοῦ
Ἰαννουαρίου· καὶ αὕτη ἐστὶ ἡ κυριακὴ τοῦ τελώνου καὶ τοῦ φαρισαίου·

Ἔσται ἡ μὲν κυριακὴ τοῦ τελώνου καὶ φαρισαίου, κατὰ τὴν τρεῖςκαιδε-
κάτην τοῦ Ἰαννουαρίου μηνὸς· ἡ δὲ τῆς ἀπόκρεω, κατὰ τὴν ἐβδόμην καὶ
245 εἰκοστὴν τοῦ αὐτοῦ· τὸ δὲ νομικὸν Φάσκα κατὰ τὴν δευτέραν καὶ εἰκοστὴν
τοῦ Μαρτίου· ἡ δὲ τοῦ ἡμετέρου σεβασμίου Πάσχα λαμπρὰ κυριακὴ
δηλαδὴ τῆς ἀγίας καὶ ζωοποιῦ Χριστοῦ τοῦ θεοῦ ἡμῶν ἀναστάσεως κατὰ
τὴν τετάρτην καὶ εἰκοστὴν τοῦ αὐτοῦ· ἡ δὲ τῶν ἀγίων καὶ πανευφήμων
ἀποστόλων νηστεία, ἡμερῶν μα.

25

Ἐπίλογος

Τὰ μὲν δὴ τῆς καταλήψεως περὶ τῶν ἀκριβῶν τῶν ἀστέρων παρόδων καὶ
τῶν αὐτοῖς ἐπισυμβαινόντων ἀξιολόγων διὰ τῶν περσικῶν προχείρων
κανόνων ἀρκέσει καὶ μέχρι τῶν τοσοῦτων εἰπεῖν· ὅσα γε μὴν πρὸς οὐδεμίαν
5 τοῖς χρωμένοις ὄνησιν ὄντα, τοῖς Περσῶν φροντισταῖς τὰ οὐράνια, περὶ
τούτων πεπόνηται, ταυθ' ἡμεῖς προσήκοντως παρήκαμεν, ἐνταῦθα τέλος
οἰκεῖον τῇ παρουσίᾳ τρίτῃ τῆς ἀστρονομικῆς τριβίβλου καὶ σύμμετρον
ἐπιθέντες, ἀνθ' οὗ τῆς μεγαλοδωρεᾶς οὐκ ἐπιλησόμεθα τοῦ καὶ τυφλοῖς
σοφίαν, ἧ φασιν αἱ ἱεραὶ συλλαβαὶ δωρουμένου Θεοῦ· ἐξ οὗπερ δίκαιον
10 ἄρχεσθαι τάξις ἄριστη παντὸς ἀρχομένους καὶ λόγου καὶ πράγματος κατὰ
τὴν θεολόγον φωνήν, καὶ εἰς ὃν χρέων ἀναπαύεσθαι.

Λέγω πατρὸς υἱοῦ καὶ ἀγίου πνεύματος, τῆς μιᾶς θεότητός τε καὶ
βασιλείας, τῆς ζωαρχιχῆς καὶ ἀγίας παντοδυνάμου τε καὶ μακαρίας τριάδος·
ὅτι αὐτῶ πᾶσα δόξα, τιμὴ καὶ κράτος, νῦν τε καὶ εἰς τοῦς αἰῶνας τῶν
15 αἰώνων. ἀμήν.

10. Prosopographie

Die wichtigsten Angaben über die byzantinischen Gelehrten, die mit der *Paradosis* und dem *dritten Buch* zu tun haben, werden im Folgenden zusammengefasst. Im Detail werden jedoch nur ihre Beiträge im astronomischen Bereich berücksichtigt.

Das Verzeichnis ist chronologisch geordnet.

Isaak Argyros

Astronom, Theologe, Mönch, geboren wahrscheinlich in Thrakien ca. 1300, gestorben 1375. Schüler des byzantinischen Gelehrten Nikephoros Gregoras.¹ Wie sein Meister Anhänger des Barlaam von Seminara in der theologischen Kontroverse über das Taborlicht. Er schrieb zahlreiche Beiträge über Mathematik und Astronomie, nicht nur über ptolemäische Astronomie.

Wissenschaftliche Werke: Traktate über die Quadratwurzel (ed. Allard 1978), über den Astrolab (ed. Delatte 1939, 236–253), über eine stereographische Projektion für die *Geographie* von Ptolemaios (ed. Laue, Makris 2002), über die Osterberechnung und die Zyklen von Sonne und Mond, Andronikos Oinaiotos gewidmet (ed. Baufays 1981); zwei Traktate über astronomischen Tafeln (ed. Laurent 1969, Wampach 1978–79), über die Metrologie (Lefort, Bondoux, Cheynet, Grélois, Kravari, Martin 1991, 154–166).

Argyros ist der Schreiber des ältesten Texts der *Paradosis* (Handschrift L).

Literatur: Acerbi 2016, 187, s. v. ODB, PLP 1285.

Ioannes Abramios

Astronom, Astrologe, Arzt. Das Geburtsdatum ist unbekannt. Tätig in Konstantinopel und Mitylene 1371–1390. Als Astrologe erstellte er Horoskope für byzantinische Mächtige und war als Kopist tätig. Wahrscheinlich hatte er Mitarbeiter, um astronomische und astrologische Handschriften abzuschreiben. Wegen eines für Manuel II. Palaiologos ungünstigen Horoskopes, das Abramios selbst erstellte, war er vermutlich Anhänger von Andronikos IV. Palaiologos: sein Einmarsch in Konstantinopel und Machtübernahme wird in **J** auf dem f. 25v vermerkt.

Als Astronom interessierte er sich für persischen Astronomie. Er ist der Kopist der *Paradosis* in der Handschrift **J**.

Literatur: s. v. ODB, Pingree 1971, PLP 57.

¹ PLP 4443.

Theodoros Meliteniotes

Lehrer, Theologe, Astronom. Geboren in Konstantinopel (das genaue Geburtsdatum ist unbekannt) und gestorben 1393. Er hatte verschiedene Ämter inne: 1360 Sakellarios, Meister der Meister (deshalb wurde er wahrscheinlich spätestens um 1320 geboren), dann Groß-Sakellarios; Hauptlehrer der Patriarchenschule von Konstantinopel; 1368 Erzdiakon der Hagia Sophia. Der Groß-Sakellarios verwaltete nicht nur die Finanzen des Bistums von Konstantinopel, sondern auch die Angestellten und leitete darüber hinaus einen Gerichtshof. Der Meister der Meister ist vermutlich das höchste Amt der Patriarchenschule von Konstantinopel: Er bestimmte nicht nur die Lehrfächer an der Schule, sondern verwaltete sie auch. Der Erzdiakon wurde vom Kaiser ernannt und trug die Verantwortung für die Durchführung von verschiedenen religiösen Festen und Zeremonien.

Meliteniotes war ein wichtiger Gelehrter in der Mitte des 14. Jahrhunderts, seine politische Macht sicherlich nicht unbedeutend. Im theologischen Bereich war er Palamit.

Er ist der Autor der späteren Fassung der *Paradosis* (vor dem Jahr 1368), das heißt des dritten Buchs der *Tribiblos astronomike*.

Literatur: Leurquin 1990–1993: 13 ff.; Mercati 1931: 172 ff.; MM 1, 394; Schreiner 1977; Speck 1974: 88 ff.; Tinnefeld 1982: 509 Anm. 8; Acerbi 2016, 189; s. v. ODB und PLP 17851.

Ioannes Chortasmenos

Gelehrter mit zahlreichen Interessen, Lehrer und Handschriftensammler. Geboren um 1370, gestorben vor 1439. Lehrer in Konstantinopel, Lehrer u. a. von Bessarion, Notar der Patriarchatskanzlei in Konstantinopel 1391–1415, Metropolit von Selymbria 1431–1436/37.

Chortasmenos hat das dritte Buch des Meliteniotes in der Handschrift **Y** abgeschrieben, die Struktur des Textes bearbeitet, ihn mit Tafeln gemischt und mit seinen eigenen Berechnungen und Algorithmen ergänzt (die Algorithmen wurden von Bessarion in seiner Handschrift **O** kopiert, s. Appendix 5). Er ist der Autor einer Revision des *Kleinen Kommentars zu den Handlichen Tafeln des Ptolemaios* von Theon Alexandrinus in der Handschrift *Paris. gr. 2399*.

Er ist der Besitzer der Handschrift **P**.

Literatur: Hunger 1969, Tihon 1978, 124–135, Canart-Prato 1981, Acerbi 2016, 190, s. v. ODB, PLP 30897.

Isidor von Kiev

Theologe und wichtiger Kirchenmann. Geboren in Monemvasia um 1385, gestorben in Rom 1463. In der Kirche hatte er verschiedene Ämter inne, u.a. als Metropolit von Kiev 1436–1458, Kardinal 1439–1463, Botschafter von Johannes VIII Palaiologos auf dem

Konzil in Basel 1434/35, Unionsfreund und Konzilsredner 1438/39 auf dem Konzil von Ferrara-Florenz, Titularpatriarch von Konstantinopel 1459–1463.

Handschriftensammler. Besitzer der Handschrift **J**, wahrscheinlich Schreiber der *Paradosis* in den Handschriften **H** und **T**.

Literatur: Mercati 1926, s. v. ODB, PLP 8300.

Bessarion

Gelehrter mit zahlreichen Interessen, Schriftsteller, Theologe, Kirchenmann, Philosoph und Handschriftensammler. Geboren in Trapezunt 1399/1400, gestorben in Ravenna 1472. Er schrieb wichtige Werke im theologischem und philosophischem Bereich. 1437 wurde er zum Metropolit von Nikaia ernannt. Er nahm an dem Konzil von Ferrara-Florenz als Unionsanhänger teil. Wurde 1439 katholisch und Kardinal, lebte weiter in Italien, meistens in Rom, wo er einen Gelehrtenkreis gründete. Im folgenden werden nur seine astronomischen Interessen behandelt.

Das Interesse Bessarions für Astronomie ist bemerkenswert. In seiner Jugendzeit lernte der zukünftige Kardinal bei Ioannes Chortasmenos in Konstantinopel (vor dem Jahr 1423) und später bei Georgios Gemistos Plethon in Mystras (ab dem Jahr 1431). Beide hatten Kenntnisse des astronomischen Werks von Ptolemaios und unterrichteten den jungen Bessarion auch in diesem Fach.

Indizien für sein Interesse für Astronomie sind folgende: Ein Gespräch zwischen Bessarion und Plethon über Zeitrechnung im astronomischen Bereich wird in zwei Briefen des Jahres 1446 dokumentiert; zwei Sternverzeichnisse, welche die Beobachtungen des Nikolaus von Cusa, Pierre d'Ailly und Bessarion sammeln; Bessarions Interesse für die astronomische Uhr des Rathauses von Bologna, während er 1450 dort als Legat war.

Berühmt ist die Kontroverse zwischen Bessarion und Georgios Trapezuntios über den *Almagest* des Ptolemaios. Bessarion unterstützte den damals prominenten Astronomen Johannes Müller von Königsberg, genannt Regiomontanus, um dessen Hilfe in der Auseinandersetzung zu erlangen. Im Auftrag Bessarions schrieb dieser eine Epitome zum *Almagest* (*Epitoma Almagesti*). Der Kardinal führt den Vergleich des lateinischen Textes von Regiomontanus und des griechischen Textes des Ptolemaios anhand einer seiner Handschriften durch. Die Handschrift *Marcianus latinus* 329 enthält vergleichende Anmerkungen Bessarions am Rand des griechischen Textes des *Almagest*, der sehr wahrscheinlich aus Bessarions Handschrift *Marcianus graecus* 310 stammt, die dem Regiomontanus bei der Abfassung der Epitome helfen sollten.

Für das Interesse Bessarions für Astronomie sprechen auch seine Handschriften. Die *Marciani graeci* 300–336 sind 37 Handschriften vor allem zu Mathematik und Astronomie: der *Marc. gr.* 313 enthält praktisch das ganze astronomische Werk des Ptolemaios; der *Almagest* ist in *Marc. gr.* 302 und 303 (teilweise von Bessarion selbst abgeschrieben) überliefert; der *Marc. gr.* 301 überliefert das gesamte Werk des Euklides; der *Marc. gr.* 303 überliefert Teile des Euklides, Barlaam und Ptolemaios; *Marc. gr.* 304

enthält Anmerkungen und Theorem-Beweise am Rand mathematischer Texten; *Marc.gr.* 310, der teilweise von Bessarion selbst geschrieben wurde, enthält seine Glos-
sen zum *Almagest*; *Marc.gr.* 316 enthält Kommentare und Anmerkungen von Bessa-
rion zu Nikomachos. Außer dieser Reihe gehört zu den Handschriften Bessarions die
Marc.gr. 526, die wahrscheinlich aus der Zeit seines Aufenthalts in Mystras stammt.
Sie enthält sowohl von Bessarion geschriebene Texte über Mathematik und Geometrie,
als auch Übungen und Abschnitte des *Almagest*.

1468 schenkte Bessarion Venedig seine Handschriftensammlung.

Bessarion ist der Kopist der *Paradosis* in der Handschrift **O**. Er ergänzt die *Paradosis*
mit Algorithmen, die er in der Handschrift **Y** seines Lehrers Chortasmenos findet. Er
war auch Besitzer von drei weiteren Exemplare der *Paradosis*, d. h. **M N** und **K**. Die
Paradosis von **K** wurde wohl von einem Mitschreiber Bessarions restauriert (**K_{corr}**).

Literatur: Mohler 1923–1942, MMSB 1976, Labowsky 1979, Mioni 1985, Rigo 1991,
Fiaccadori 1994, Tihon 1996, Märtil-Kaiser-Ricklin 2013, s. v. ODB, PLP 2707.

11. Literatur

Abkürzungen

- CCAG = *Catalogus Codicum Astrologorum Graecorum*, hrsg. von F. Cumont, F. Boll, W. Kroll et Al., 12 Bd., Bruxelles 1898–1953.
- MM = *Acta et diplomata graeca medii aevi sacra et profana*, hrsg. von F. Miklosich und J. Müller, 4 Bd., Wien 1860–1890.
- MMSB = *Miscellanea Marciana di studi bessarionei*, Padova 1976.
- ODB = *The Oxford Dictionary of Byzantium*, hrsg. von A. Kazhdan 3 Bd., New York 1991.
- PG = *Patrologia Graeca*, hrsg. von J. P. Migne, Paris, 1866.
- PLP = *Prosopographisches Lexikon der Palaiologenzeit*, hrsg. von E. Trapp, R. Walter, H.V. Beyer, 12 Bd., Wien 1976–96.
- RGK I–III = *Repertorium der griechischen Kopisten 800–1600*: I. *Handschriften aus Bibliotheken Großbritanniens*, A. *Verzeichnis der Kopisten*, E. Gamillscheg, D. Harlfinger, B. *Paläographische Charakteristika*, H. Hunger, C. *Tafeln*; II. *Handschriften aus Bibliotheken Frankreichs und Nachträge zu den Bibliotheken Großbritanniens*, A. *Verzeichnis der Kopisten*, E. Gamillscheg, D. Harlfinger, B. *Paläographische Charakteristika*, H. Hunger, C. *Tafeln*; III. *Handschriften aus Bibliotheken Roms mit dem Vatikan*, A. *Verzeichnis der Kopisten*, E. Gamillscheg, D. Harlfinger, P. Eleuteri, B. *Paläographische Charakteristika*, H. Hunger, C. *Tafeln*; Wien, 1981–1997.

Handschriftenkataloge

- Andrés G. de (1968), *Catálogo de los códices griegos desaparecidos de la Real Biblioteca de El Escorial*, El Escorial.
- Bandini A. M. (1961), *Catalogus Codicum Manuscriptorum Bibliothecae Mediceae Laurentianae*, I–II, Leipzig 1961 (ripr. facs. dell'ed. Firenze 1764–1770).
- Canart P. (1970), *Codices Vaticani Graeci. Codices 1745–1962. Tomus I*, Città del Vaticano.
- Coxe H. O. (1854), *Catalogi codicum manuscriptorum Bibliothecae Bodleianae pars tertia codices graecos et latinos canonicianus complectens*, Oxford.
- Coxe H. O. (1969), *Bodleian Library – Quarto Catalogues – Greek Manuscripts*, reprinted with corrections from the edition of 1853, Oxford.
- De Meyier K. A. (1955), *Codices Vossiani graeci et miscellanei*, Leiden.
- Forshall J. (1840), *Catalogue of Manuscripts in the British Museum. Volume I, Part 2: The Burney Manuscripts*, London.
- Heinemann O. von (1913), *Die Handschriften der Herzoglichen Bibliothek zu Wolfenbüttel. Abt. 4: Die Gudischen Handschriften: Die griechischen Handschriften bearbeitet von Franz Köhler; Die lateinischen Handschriften bearbeitet von Gustav Milchsack*, Wolfenbüttel.

- Omont H. (1886–1898), *Inventaire sommaire des manuscrits grecs de la Bibliothèque nationale et des autres bibliothèques de Paris et des Départements*, Bd. I ff., Paris.
- Pattie T. S., McKendrick S. (1999), *The British Library. Summary Catalogue of Greek Manuscripts 1*, London.
- Stevenson H. Senior (1885), *Codices manuscript palatine graeci Bibliothecae Vaticanae*, Roma 1885.
- Turyn A. (1972), *Dated Greek Manuscripts of the thirteenth and fourteenth Centuries in the Libraries of Italy*, 2 Bd., Urbana.
- Valentinelli J. (1868–1873), *Bibliotheca manuscripta ad S. Marci Venetiarum, Codices Mss. latini*, Bd. 1–6, Venezia.

Allgemeines

- Acerbi F. (2010), *Il silenzio delle sirene. La matematica greca antica*, Roma.
- Acerbi F. (2011), „The Language of the „Givens“: its Forms and its Use as a Deductive Tool in Greek Mathematics“, in *Archive for history of exact sciences* 65, 119–153.
- Acerbi F. (2012), „I codici stilistici della matematica greca: dimostrazioni, procedure, algoritmi“, *Quaderni Urbinati di Cultura Classica*, n. s., 101.2, 167–214.
- Acerbi F. (2013), „Funzioni e modalità di trasmissione delle notazioni numeriche nella trattatistica matematica greca: due esempi paradigmatici“, *Segno e testo* 11, 123–166.
- Acerbi F. (2016), „Byzantine Recensions of Greek Mathematical and Astronomical Texts: A Survey“, *Estudios bizantinos* 4 (2016), 133–213.
- Acerbi F., Pérez-Martín I. (2015), „Gli scolii autografi di Manuele Briennio nel Par. Gr. 2390“, in Del Corso L., De Vivo F., Stramaglia. A. (hrsg.), *Nel segno del testo. Edizioni, materiali e studi per Oronzo Pecere*, 103–143.
- Allard A. (1978), „Le petit traité d’Isaac Argyre sur la racine carrée“, *Centaurus* 22, 1–43.
- Barker J. (1969), *Manuel II Palaeologus (1391–1425)*, New Brunswick NJ.
- Baufays H. (1981), *Isaac Argyre, Cycles solaire et lunaire. Comput pascal*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Bianconi D. (2008), „La controversia palamitica. Figure, libri, testi e mani“, *Segno e Testo* 6, 337–376 (con 24 tav.).
- Biedl A. (1935), „Matthaeus Camariotes“, *Byzantinische Zeitschrift* 35, 337–339.
- Boll F. (1921), „Das Epigramm des Claudius Ptolemaeus“, in F. Boll, *Kleine Schriften zur Sternkunde des Altertums*, Leipzig 1950, 143–155 (ursprünglich in *Sokrates* IX, 1921, 2–12).
- Boyle J. A. (1963), „The longer Introduction to the „Zīj-i-Īlkānī“ of Naṣīr-Ad-Dīn Tūsī“, *Journal of Semitic Studies*, 54 (1963), 244–254.
- Bydén B. (2003), *Theodore Metochites’ Stoicheiosis astronomike and the study of natural philosophy and mathematics in early Palaiologan Byzantium*, Göteborg.

- Canart P., Prato G. (1981), „Les recueils organisés par Jean Chortasménos et le problème de ses autographes“, in H. Hunger (Hrsg. von), *Studien zum Patriarchatsregister von Konstantinopel I* (Österreichische Akademie der Wissenschaften. Philosophisch-historische Klasse. Sitzungsberichte 383), Wien, 115–178 (with 3 tables and 20 plates).
- Carelos P. (1996) (Hrsg.), *Barlaam von Seminara. Logistiké. Kritische Edition mit Übersetzung und Kommentar*, Athen-Paris-Bruxelles.
- Caudano A. (2003), „Le calcul de l'éclipse de soleil du 15 avril 1409 à Constantinople par Jean Chortasmenos“, *Byzantion* 73, 1, 211–245.
- Chabás J. (1991), „The astronomical tables of Jacob ben David Bonjorn“, *Archive for History of Exact Sciences*, 42 (4), 279–314.
- Chabás J. (2002), „The Diffusion of the Alfonsine Tables. The case of the *Tabulae resolutae*“, *Perspectives on Science* 10, 2002, 168–178
- Chabás J. (2014), „Aspect of Arabic Influence“, *Suhayl* 13, 23–40.
- Chabás J., Goldstein B. R. (1997), „Computational astronomy: five centuries of finding true syzygy“, *Journal for the history of astronomy* 28, 93–105.
- Chabás J., Goldstein B. R. (2012), *A Survey of European Astronomical Tables in the late Middle Ages*, Leiden-Boston.
- Christmann M. J. (1590), *Muhamedis Alfragani arabis, Chronologica et astronomica elementa et palatinae bibliothecae veteribus libris versa expleta et scholiis expolita*, Frankfurt.
- Cohen I. B. (1971), *Introduction to Newton's Principia*, Cambridge.
- Delatte A. (1939), *Anecdota Atheniensia et alia. Tome II. Textes grecs relatifs à l'histoire des sciences*, Liège-Paris.
- Mogenet J., Tihon A. (Hrsg.), Donnet D. (Mitarbeit) (1977), *Barlaam de Seminara. Traités sur le éclipses de soleil de 1333 et 1337. Histoire de textes, éditions critiques, traductions et commentaires*, Louvain-la-Neuve.
- Dalton O. M. (1926), „The Byzantine astrolabe at Brescia“, in *Proceedings of the British Academy* 12, London, 133–146.
- De Gregorio G, Galante M. (Hrsg.) (2012), *La produzione scritta tecnica e scientifica nel Medioevo: libro e documento tra scuole e professioni. Atti del convegno internazionale di studio dell'Associazione Italiana dei Paleografi e Diplomatisti, Fisciano, Salerno, 28–30 settembre 2009*, Spoleto.
- Evans J. Carman C. C. (2014), „Mechanical Astronomy: A Route to the Ancient Discovery of Epicycles and Eccentrics“, in Sidoli, Van Brummelen (2014), 145–174.
- Fiaccadori G. (Hrsg.) (1994), *Bessarione e l'umanesimo*, Napoli.
- Fletcher W. Y., Graves W. S. (1902), *English Book Collectors*, Trench.
- Fryde E. B. (1983), *Humanism and Renaissance Historiography*, London.
- Gastgeber Ch. (Hrsg.) (2015), *Byzantium as bridge between West and East: proceedings of the International Conference*, Wien, 3rd–5th May 2012, Wien.

- Géhin P. (1997), „Note sur la bibliothèque de Georges Cantacuzène“, *Bollettino della Badia greca di Grottaferrata* 51, 225–232.
- Gentile S. (1994), „Pico e la biblioteca medicea privata“ in Viti P. (1994), *Pico, Poliziano e l'Umanesimo di fine Quattrocento*, Firenze, 85–101
- Gilly C., van Heertum C. (Hrsg.) (2002), *Magic, Alchemy and Science 15th-18th centuries*, I–II, Firenze.
- Gingerich O. (1993), *The Eye of the Heaven: Ptolemy, Copernicus, Kepler*, New York.
- Ginzl F. K. (1906–1914), *Handbuch der mathematischen und Technischen Chronologie*, I–III, Leipzig.
- Goldstein B. R. (1981), „The Hebrew Astronomical Tradition: New Sources“, *Isis* 72, 237–251.
- Gray L. H. (1902), „Zu den byzantinischen Angaben über den altiranischen Kalender“, *Byzantinische Zeitschrift* 11.2, 468–472.
- Harlfinger D. (1974), *Specimina griechischer Kopisten der Renaissance*, Berlin
- Heath T. L. (1921), *A History of Greek Mathematicians*, II, Oxford.
- Heiberg J. L. (Hrsg.) (1898–1903), *Claudii Ptolemei opera*, I–II, Leipzig.
- Heiberg J. L., Menge H. (Hrsg.) (1898–1916), *Euclidis opera omnia*, I–VIII, Leipzig.
- Heiberg J. L. (1899), „Byzantinische Analekten“, in *Abhandlungen zur Geschichte der Mathematik* IX, 161–174.
- Heisenberg A. (1973), *Quellen und Studien zur spätbyzantinischen Geschichte*, London.
- Hunger H. (1969), *Johannes Chortasmenos (ca. 1370–ca. 1436/37). Briefe, Gedichte und kleine Schriften – Einleitung, Regesten, Prosopographie, Text*, Wien.
- Jarry C. (2009), „Sur une recension du Traité de l'Astrolabe de Jean Philopon à l'époque des Paléologues“, *Revue d'histoire des textes* 4, 31–78.
- Jeffreys E., Haarer F. K., Gilliland J. (Hrsg.) (2006), *Proceedings of the 21st International Congress of Byzantine Studies: London, 21–26 August 2006: III, Abstracts of Communications*, Aldershot.
- Jones A., Pedersen O. (2011), *A Survey of the Almagest*, New York-Dordrecht-Heidelberg-London.
- Jonker G. H. (Hrsg.) (1970), ΜΑΝΟΥΗΛ ΒΡΥΕΝΝΙΟΥ ΑΡΜΟΝΙΚΑ. *The Harmonics of Manuel Bryennius*, Groningen.
- Jorink E., Van Miert D. (Hrsg.) (2012), *Isaac Vossius (1618–1689) between Science and Scholarship*, Leiden.
- Kennedy E. S. (1956), „A Survey of Islamical Astronomical Tables“, *Transactions of the American Philosophical Society* 46.2, 123–177.
- Kibre P. (1936), *The Library of Pico della Mirandola*, New York.
- King D. A., Samsó J., & Goldstein B. R. (2001) „Astronomical handbook and tables from the Islamic world (750–1900): An interim report“, *Suhayl*, 2, 9–105. [updates Kennedy 1956]
- Kline M. (1972), *Mathematical thought from ancient to modern times*, New York.

- Koutzakiotis G. (2001), Η βιβλιοθήκη του Κ. Μηνά Μηνωΐδη στις Σέρρες (1815–1819) και η τύχη της, *Eranistis* 23, 219–252.
- Krumbacher K. (1897), *Geschichte der byzantinischen Litteratur*, München.
- Kunitzsch P. (1964), „Das Fixsternverzeichnis in der „Persischen Syntaxis“ des Georgios Chrysokokkes“, *Byzantinische Zeitschrift* 57, 382–411.
- Kunitzsch P. (1974), *Der Almagest. Die Syntax mathematica des Claudius Ptolemaios in arabisch-lateinischer Überlieferung*, Wiesbaden.
- Labowsky L. (1979), *Bessarion's Library and the Biblioteca Marciana*, Roma.
- Leichter J. (2004), *The Zij as-Sanjari of Gregory Chioniadēs: Text, Translation and Greek to Arabic Glossary*, Providence, Rhode Island.
- Lempire J. (2016), *Le commentaire astronomique aux Tables Faciles de Ptolémée attribué à Stéphane d'Alexandrie*, Louvain-La-Neuve.
- Lampsides U. (1938), „Georges Chrysococcus, le médecin, et son œuvre“, *Byzantinische Zeitschrift* 38, 312–322.
- Laue W., Makris G. (2002), „Isaak Argyros' Abhandlung über die Kegelprojektion I in der 'Geographia' des Klaudios Ptolemaios“, *Palaeoslavica* 10, 226–245.
- Laurent F. (1969), *Isaac Argyre, Traité relatif aux calculs de syzygies*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Lefort J., Bondoux R.-C., Cheynet J.-C., Grémois J.-P., Kravari V., Martin J.-M. (1991), *Géométries du fisc byzantin*, Paris.
- Lerner M.-P. et Al. (2015), *Nicolas Copernic. De Revolutionibus Orbium Coelestium*, Bd. 1–3, Paris.
- Leurquin R. (1985), „La Tribiblos Astronomique de Théodore Méliténote (Vat. gr. 792)“, *Janus* 1985, 257–282.
- Leurquin R. (ed.) (1990–1993), *Théodore Méliténote, Tribiblos Astronomique. Livre I-II*, Amsterdam.
- Leurquin R. (1991), „Un manuscrit autographe de la Tribiblos Astronomique de Théodore Méliténote: Le Vaticanus graecus 792“, *Scriptorium* 45.2.
- Magdalino P., Mavroudi M. (2006), *The Occult Sciences in Byzantium*, Geneva.
- Maisano R., Rollo A. (a cura di) *Manuele Crisolora e il ritorno del greco in Occidente. Atti del Convegno internazionale (Napoli, 26–29 giugno 1997)*, Napoli.
- Mariev S., Marchetto M. (2017), „The Divine Body of the Heavens“, in Mariev S. (Hrsg.), *Byzantine Perspectives on Neoplatonism*, Berlin-Boston.
- Märtl C., Kaiser Ch., Ricklin T. (Hrsg.) (2013) *'Inter graecos latinissimus, inter latinus graecissimus': Bessarion zwischen den Kulturen*, Berlin-Boston.
- Mercati G. (1926), *Scritti d'Isidoro, il cardinale Ruteno e codici a lui appartenuti che si conservano nella Biblioteca Apostolica Vaticana*, Roma.
- Mercati G. (1931), *Notizie di Procoro e Demetrio Cidone, Manuele Caleca e Teodoro Meliteniota ed altri appunti per la storia della teologia e della letteratura bizantina del secolo XIV*, Città del Vaticano.

- Mercier R. (1984), „The Greek «Persian Syntaxis» and the Zīj-i Īlkānī“, *Archives Internationales d'Histoire de Sciences* 112.3, 35–60.
- Mercier R, Tihon A. (Hrsg.) (1998), *George Gémiste Pléthon. Manuel D'astronomie*, Louvain-la-Neuve.
- Merolle I. (1958), *L'abate Matteo Luigi Canonici e la sua biblioteca: i manoscritti Canonici e Canonici-Soranzo delle biblioteche fiorentine*, Roma-Firenze.
- Mioni E. (1968), „Bessarione bibliofilo e filologo“, *Rivista di studi bizantini e neoellenici* 15 (n. s. 5), 61–83.
- Mioni E. (1976), „Bessarione scriba e alcuni suoi collaboratori“, in *MMSB* 263–318.
- Mioni E. (1985), *Codices graeci manuscripti Bibliothecae Divi Marci Venetiarum. Vol. II. Thesaurus Antiquus, Codices 300–625*, Roma 1985.
- Mitchell J. B. (1969), „Trevisan and Soranzo: some Canonici manuscripts from two eighteenth-century Venetian collections“, *Bodleian Library Record* 8 n. 3, 125–35.
- Mogenet J. (1962), „Une scolie inédite du Vat. gr. 1594 sur les rapports entre l'astronomie arabe et Byzance“, *Osiris* 14, 198–221.
- Mogenet J., Tihon A., Royez R., Berg A. (1983), *Nicéphore Grégoras. Calcul de l'éclipse de soleil du 16 juillet 1330*, Amsterdam.
- Mogenet J., Tihon A. (1985), *Le «Grand Commentaire» aux Tables Faciles de Théon d'Alexandrie aux Tables Faciles de Ptolémée. Livre I*, Roma 1985.
- Mohler L. (1923–1942), *Kardinal Bessarion als Theologe, Humanist und Staatsmann*, I–III, Quellen und Forschungen aus dem Gebiete der Geschichte 20, 22, 24, Paderborn.
- Mondrain B. (2005), „Traces et mémoire de la lecture des textes : les marginalia dans les manuscrits scientifiques byzantins“, in J. Jacquart, Ch. Burnett (éd. par), *Scientia in margine. Études sur les marginalia dans les manuscrits scientifiques du Moyen Âge à la Renaissance*, Genève 2005, 1–25.
- Mondrain B. (2007), „Les écritures dans les manuscrits byzantins du XIVe siècle. Quelques problématiques“, *Rivista di Studi Bizantini e Neoellenici* 44, 157–196.
- Mondrain B. (2012), „La lecture et la copie de textes scientifiques à Byzance pendant l'époque Paléologue“, in G. De Gregorio, M. Galante (a cura di), *La produzione scritta tecnica e scientifica nel medioevo: Libro et documento tra scuole e professionisti*. Atti del Convegno internazionale di studio dell'Associazione italiana dei Paleografi e Diplomatisti, Fisciano–Salerno, 28–30 settembre 2009 (Studi e Ricerche 5), Spoleto 2012, 607–632.
- Monfasani J. (1974), *George of Trebizond. A biography and a study of his rhetoric and logic*, Leiden.
- Monfasani J. (ed.) (1984), *Collectanea Trapezuntiana. Texts, Documents, and Bibliographies of George of Trebizond*, Binghamton, NY.

- Montuschi C. (2014), „Le biblioteche di Heidelberg in Vaticana: i fondi palatini“, in Montuschi C. (a cura di), *Storia della Biblioteca Apostolica Vaticana 3. La Vaticana nel Seicento (1590 - 1700): una biblioteca di biblioteche*, 279–336.
- Morrison, R. G. (2014) „A scholarly intermediary between the Ottoman Empire and Renaissance Europe“, *Isis* 105, 32–57.
- Mosshammer A. A. (2008), *The Easter Computus and the Origins of the Christian Era*, Oxford 2008.
- Müller K. K. (1884), „Neue Mitteilungen über Janos Laskaris und die Mediceische Bibliothek“, *Centralblatt für Bibliothekswesen* 1, 332–412.
- Neugebauer O. (1957), „Notes on Al-Kaid“, *Journal of the American Oriental Society*, 77, No. 3 (Jul.–Sep., 1957) 211–215.
- Neugebauer O. (1960), „Studies in Byzantine Astronomical Terminology“, *Transactions of the American Philological Society*, New Series 50.2.
- Neugebauer O. (1969), „Commentary on the astronomical treatise *Par. gr.* 2425“, *Mémoires de l'Académie Royale de Belgique, Cl. De Lettres*, LIX 4, 5–45.
- Neugebauer O. (1975), *A History of Ancient Mathematical Astronomy*, Bd. I–III, Berlin.
- Nicol D. M. (1972), *The Last Centuries of Byzantium, 1261–1453*, New York.
- Nicol D. M. (1979), *Church and Society in the Last Centuries of Byzantium*, Cambridge.
- Nikolaidis E. (2011), *Science and Eastern Orthodoxy. From the Greek Fathers to the Age of Globalization*, Baltimore.
- O' Leary, De L. E. (1949), *How Greek Science passed to the Arabs*, London.
- Oppolzer T. (1887), *Canon der Finsternisse*, Wien.
- Paschos E. A., Sotiroudis P. (1998), *The schemata of the stars: Byzantine astronomy from A.D. 1300*, Singapore-New Jersey-London-Hong Kong.
- Pêcheur J.-P. (1973), *Le Tribiblos Astronomique de Théodore Méliténite. Édition, traduction et commentaires des chapitres 1 à 12 du livre III*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Pingree D. (1964), „Gregory Chionides and Palaeologan Astronomy“, *Dumbarton Oaks Papers* 18, 133–160.
- Pingree D. (1971), „The Astrological School of John Abramios“, *Dumbarton Oaks Papers* 25, 189–215.
- Pingree D. (1985–86), *The Astronomical Works of Gregory Chionides*, vol. I–II, Amsterdam.
- Pontani A. (1995), „Primi appunti sul Malatestiano D.XXVII.1 e sulla biblioteca dei Crisolora“, in F. Lollini und P. Lucchi (hrsg.) *Libreria Domini: i manoscritti della Biblioteca Malatestiana: testi e decorazioni*, Bologna, 353–386.
- Ragep, F. J. (2005), „Ali Qushji and Regiomontanus: Eccentric transformations and Copernican revolutions“, *Journal for the history of astronomy* 36, 359–371.

- Ragep F. J. (2014), *From Tun to Turun: The Twists and Turns of the Tusi-Couple*, Preprint 457 Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, Berlin.
- Reimann H. (1889), “Zur Geschichte und Theorie des byzantinischen Musik, 4. Die Theorie des Manuel Bryennios“, *Vierteljahrsschrift für Musikwissenschaft* 5, 373–395.
- Rigo A. (1991), „Bessarione, Giovanni Regiomontano e i loro studi su Tolomeo a Venezia e Roma (1462–1464)“, *Studi Veneziani* 21, 49–110.
- Rigo A. (1994), „Gli interessi astronomici del cardinal Bessarione“, in G. Fiaccadori (ed.), *Bessarione e l’umanesimo*, Napoli, 105–117.
- Roelens B. (1970), *Le Tribiblos astronomique de Theodore Meliteniote, livre 2, ch. 1–5, 8, edition, traduction et commentaires*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Rollo A. (2002a), „Titoli bilingui e la biblioteca di Manuele Crisolora“, *Byzantinische Zeitschrift* 95/1, 91–101.
- Rollo A. (2002b), „Problemi e prospettive della ricerca su Manuele Crisolora“, in Maisano, Rollo 2002, 31–85.
- Rome A. (ed.) 1931–1943, *Commentaires de Pappus et de Théon d’Alexandrie sur l’Almageste*, Bd. I–III, Roma.
- Rose P. L. (1975), *The Italian Renaissance of Mathematics. Studies on Humanists and Mathematicians from Petrarch to Galileo*, Genève 1975.
- Rose P. L. (1977), „A Venetian Patron and Mathematician of the Sixteenth Century: Francesco Barozzi (1537–1604)“, *Studi veneziani*, n.s.1, 119–178.
- Runciman S. (1965), *The Fall of Constantinople, 1453*, Cambridge.
- Saliba G. (2006), „Revisiting the astronomical contacts between the world of Islam and Renaissance Europe: The Byzantine connection“, in P. Magdalino & M. Mavroudi (eds.) *The occult sciences in Byzantium* (Geneva), 361–373.
- Saliba G. (2007), *Islamic Science and the Making of European Renaissance*, Cambridge (Mass).
- Saliba G. (2011), „Islamic Reception of Greek Astronomy“, *Proceedings of the International Astronomical Union Symposium 260 (2009)*, 5, 149–165, Cambridge.
- Ševčenko I. (1962), *Études sur la polémique entre Théodore Méthochite et Nicéphore Chumnos*, Bruxelles.
- Schreiner P. (1977), „Zwei Urkunden aus der Feder des Theodoros Meliteniotes (1387–1388)“, *Collectanea Byzantina, Orientalia Christiana Analecta* 204, Roma, 187–199.
- Sciarra E. (2016), „Libri stampati postillati: note di possesso, note di lettura, note di studio nella base dati dei possessori della Biblioteca Nazionale Marciana di Venezia“, in E. Overgaauw, M. Schubert, *Change in Medieval and Renaissance Scripts and Manuscripts*, Proceedings of the 19th Colloquium CIPL (Berlin, September 16–18, 2015), Turnhout 2016, im Druck.

- Ševčenko I. (1962), *Études sur la polémique entre Théodore Métochite et Nicéphore Choumnos*, Bruxelles.
- Sidoli N., Van Brummelen G. (Hrsg.) (2014), *From Alexandria, Through Bagdad: Surveys and Studies in the Ancient Greek and Medieval Islamic Mathematical Sciences in Honor of J. L. Berggren*, Berlin-Heidelberg.
- Solon P. (1968), *The Hexapterygon of Michael Chrysokokkes edited, translated, and annotated*, Thesis submitted in partial fulfillment of the requirements for the Degree of Doctor of Philosophy in the Department of History of Mathematics at Brown University, Providence.
- Solon P. 1971, „The Six Wings of Immanuel Bonfils and Michael Chrysokokkes“, *Centaurus* 15, 1–20.
- Speck P. (1974), *Die kaiserliche Universität von Konstantinopel*, München.
- Stegemann V. (Hrsg.) (1955), *Die Schriften des Nikolaus von Cues. Die Kalenderverbesserung – De correctione Kalendarii. Lateinisch und Deutsch*, Heidelberg.
- Tannery P. (Hrsg.) (1940), *Quadrivium de Georges Pachymère*, Vatikan.
- Tihon A. (1973), „Les scolies des Tables Faciles de Ptolémée“, *Bulletin de l'Institut historique belge de Rome* 43, 49–110.
- Tihon A. (1976–1977), Le calcul de l'éclipse de Soleil du 16 juin 364 p.C. et le Petit Commentaire de Théon, *Bulletin de l'Institut historique belge de Rome* 46–47, 35–79.
- Tihon A. (1977), „Un traité astronomique chypriote du XIVE siècle“, *Janus* 64, 279–308.
- Tihon A. (ed.) (1978), *Le «Petit Commentaire» de Théon d'Alexandrie aux Tables Faciles de Ptolémée*, Roma.
- Tihon A. (1979), „Un traité astronomique chypriote du XIVE siècle“, *Janus* 66, 49–81.
- Tihon A. (1981), „L'astronomie byzantine (du V^e au XV^e siècle)“, *Byzantion* 51, 603–624.
- Tihon A. (1987a), „Les tables astronomiques persanes à Constantinople dans la première moitié du XIVE siècle“, *Byzantion* 57, 471–487.
- Tihon A. (1987b), „Calculs d'éclipses byzantins de la fin du XIVE siècle“, *Le Muséon, Revue d'études orientales* 100, 353–361.
- Tihon A. (1990), „Tables islamiques à Byzance“, *Byzantion* 60, 401–425.
- Tihon A. (ed.) (1991), *Le «Grand Commentaire» de Théon d'Alexandrie aux Tables Faciles de Ptolémée. Livres II et III*, Roma.
- Tihon A. (1996), „L'astronomie byzantine à l'aube de la Renaissance“, *Byzantion* 66, 244–280.
- Tihon A. (1998), „The Astronomy of George Gemistus Plethon“, *Journal for the History of Astronomy* 29, 109–116.
- Tihon A. (ed.) (1999), *Le «Grand Commentaire» de Théon d'Alexandrie aux Tables Faciles de Ptolémée. Livres IV*, Roma.

- Tihon A. (2000), „Les textes astronomiques arabes“ in Draelants I., Tihon A., Van den Abeele B. (Hrsg.), *Occident et Proche-Orient*, Louvain-la-Neuve, 312–24.
- Tihon A. (2009), „Les sciences exactes à Byzance“, *Byzantion* 79, 380–434.
- Tihon A. (2011), „Barlaam de Seminara. Traité sur la date de Pâques“, *Byzantion* 81, 361–411.
- Tihon A., Mercier R. (ed.) (2011), *Πτολεμαίου Πρόχειροι Κανόνες*, Vol. 1a-1b, Louvain-Paris 2011.
- Tihon A. (2014), „Alexandrian Astronomy in the 2nd Century AD: Ptolemy and his Times“, in *The Alexandrian Tradition. Interactions between Science, Religion and Literature*, 73–92.
- Tihon A. (2015), „De même qu’on peut voir les abeilles se poser sur tout les boutons de fleurs. Les astronomes byzantins entre Orient et Occident“, in Gastgeber, *Byzantium as Bridge between West and East*, 283–290.
- Tinnefeld F. (1982) (Hrsg.), *Demetrios Cydones – Briefe*, Stuttgart.
- Toomer G. J. (2009), *John Selden: A Life in Scholarship*, Oxford.
- Usener H. (1876), *Ad historiam astronomiae symbola*, Bonn (Neudruck in Id. *Kleine Schriften* III, Leipzig-Berlin 1914, 323–371).
- Van Brummelen G. (2009), *The mathematics of the heavens and the earth: the early history of trigonometry*, Princeton.
- Van Goubergen M. (1976), *Un traité d’astronomie perse dans le Laur. gr. 28.16*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Wampach B. (1978–9), *Les traités sur les Tables Nouvelles du moine Isaac Argyre*, Mémoire de licence dactylographié, Louvain.
- Westerink L. G. (1980), „La profession de foi de Grégoire Chioniadès“, *Revue de études byzantines* 38, 233–245.
- Westfall R. S. (1993), *The Life of Isaac Newton*, Cambridge.
- Zarrinkub A. (1975), „The Arab Conquest of Iran and its Aftermath“, in *The Cambridge History of Iran, IV: From the Arab Invasion to the Saljuqs*, Cambridge, 1–57.
- Zorzi M. (2004), „Bessarion’s scientific manuscripts, now in the Marcian Library“, in G. N. Blachakes, Th. Nikolaides (ed.), *Βυζάντιο – Βενέτια – Νεώτερος Έλληνισμός μία περιπλανήση στον κόσμο της Έλληνικης έπιστημονικης σκέψης*, Athena, 13–22.
- Zorzi N. (2002), „I Crisolora: personaggi e libri“, in Maisano, Rollo 2002, 87–131.