

Stefan Deschauer

DIE GROSSE ARITHMETIK AUS DEM CODEX VIND. PHIL. GR. 65

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

PHILOSOPHISCH-HISTORISCHE KLASSE

DENKSCHRIFTEN, 461. BAND

Veröffentlichungen zur Geschichte der Naturwissenschaften,
Mathematik und Medizin

Nr. 67

Verlag der
Österreichischen Akademie
der Wissenschaften



Wien 2014

OAW

ÖSTERREICHISCHE AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
PHILOSOPHISCH-HISTORISCHE KLASSE
DENKSCHRIFTEN, 461. BAND

Stefan Deschauer

Die große Arithmetik aus dem Codex Vind. phil. gr. 65

Eine anonyme Algorismusschrift aus der Endzeit
des Byzantinischen Reiches

Textbeschreibung, Transkription, Teilübersetzung mit Kommentar,
Fachsprache, Vokabular, Metrologie

Verlag der
Österreichischen Akademie
der Wissenschaften



Wien 2014

OAW

Vorgelegt von w. M. HERMANN HUNGER in der Sitzung am 29. August 2013

Diese Publikation wurde einem anonymen, internationalen
Peer-Review-Verfahren unterzogen.

This publication has undergone the process of anonymous, international peer review.

Die verwendeten Papiersorten sind aus chlorfrei gebleichtem Zellstoff hergestellt,
frei von säurebildenden Bestandteilen und alterungsbeständig.

Alle Rechte vorbehalten.

ISBN 978-3-7001-7533-9

Copyright © 2014 by
Österreichische Akademie der Wissenschaften
Wien

Druck und Bindung: Prime Rate kft., Budapest

Printed and bound in the EU

<http://hw.oeaw.ac.at/7533-9>

<http://verlag.oeaw.ac.at>

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	7*
I Textbeschreibung	11*
II Transkription	1
III Teilübersetzung und Kommentar	187
IV Resümee	351
V Kurzübersicht über Inhalt und Methoden	355
VI Fachsprache	359
VII Vokabular	383
VIII Metrologie	399
IX Preise, Zinsen, Gewinne und Verluste, Leistungen	411
Literatur	415

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

fol. 17 ^r , Kap. 12: Die Jahre nach Christi Geburt	35*
fol. 43 ^r , Kap. 78: Preisberechnung von Gewichten mithilfe von Dezimalbrüchen	36*

VORWORT

Der Codex Vindobonensis phil. gr. 65 ist zweifellos eine der bedeutendsten mathematischen Handschriften der spätbyzantinischen Zeit. Gleichwohl wurde bisher nur ein kleinerer Teil (fol. 126^v–140^r), eine Sammlung von 100 Aufgaben, für die Wissenschaftsgeschichte erschlossen – vgl. HUNGER/VOGEL (1963). Zwar existiert inzwischen auch eine Edition des im Kodex ebenfalls enthaltenen großen systematischen Rechenbuchs (fol. 11^r–126^r) – vgl. CHALKU (2006) –, die aber nur in sehr beschränktem Rahmen für die weitere Forschung dienlich ist: Neben Mängeln in der Transkription, insbesondere bei der Wiedergabe der Sonderzeichen und der zahlreichen Diagramme sowie bei der Lesart einer bekannten Gewichtseinheit, vermisst man eine (Teil-)Übersetzung in eine verbreitete Wissenschaftssprache. Dies mag daran liegen, dass das Buch in einer griechischen Schriftenreihe erschienen ist und der Adressatenkreis (griechische Muttersprachler, Neogräzisten, Byzantinisten) den transkribierten Text weitgehend verstehen kann. Dem "normalen" Wissenschaftshistoriker hingegen bleibt dieser wichtige Text weiterhin verschlossen. Vor allem aber ist zu beklagen, dass die mathematischen und mathematikhistorischen Anmerkungen viel zu dürftig sind. Eine eingehende Analyse der Aufgaben und Methoden fehlt völlig.

Die hier vorgelegte Edition bietet einerseits eine Transkription, die sich der optischen Gestalt der Handschrift so weit wie möglich annähert. Dazu gehört eine möglichst authentische Wiedergabe der Sonderzeichen, an erster Stelle des Zeichens für die Null (\varnothing), das quasi als Wahrzeichen des Rechenbuchs betrachtet werden darf. (Hierfür ein schlichtes u zu verwenden, ist weniger als ein Notbehelf.) Ebenso erscheint es als selbstverständlich, dass sämtliche Rechendiagramme trotz ihrer Vielzahl vollständig berücksichtigt, in der überlieferten Form – u. a. mit passender Anordnung der Ziffern gemäß ihrer Stellenwerte – präsentiert und an den vom Schreiber vorgesehenen Textstellen eingebunden werden.

Ein kritischer, womöglich auch angreifbarer Teil der hier vorgelegten Edition ist im Kapitel I (Textbeschreibung) der Abschnitt I.2 (Schrift und Sprache – Grundsätze der Transkription). Als Mathematiker mit solider altsprachlicher Schulbildung, aber ohne Byzantinistikstudium, war ich auf kompetente Unterstützung angewiesen. Hier bin ich Herrn Univ.-Prof. Dr. Herbert Hunger (1914–2000) dankbar, der mir in den Achtziger- und frühen Neunzigerjahren die für die vorliegende Handschrift nötigen Grundzüge der Paläographie, der Kodikologie und der Sprachwissenschaft nahegebracht hat. Er hatte selbst Interesse an der mathematischen Thematik, zumal er Mit-herausgeber der Aufgabensammlung im selben Kodex war – vgl. HUN-

GER/VOGEL (1963). Ich erinnere mich lebhaft an mehrere Aufenthalte bei ihm in der Wiener Postgasse und gedenke seiner in großer Dankbarkeit. Er hat mir, nachdem mich noch Prof. Dr. KURT VOGEL (1888–1985) auf die Handschrift aufmerksam gemacht hatte, ein Forschungsgebiet erschlossen, das mich seit vielen Jahren beglückend beschäftigt.

Aufgrund des erheblichen Aufwands, den eine interdisziplinäre Bearbeitung und Analyse des Textes mit sich bringt, habe ich mich in der hier vorgelegten Arbeit auf den arithmetischen Teil (einschließlich Kaufmannsarithmetik) beschränkt, den der Schreiber als "erstes Buch" bezeichnet (fol. 15^r–62^v). Dabei wurden aber auch Texte desselben Schreibers mit einbezogen – teilweise ediert, in jedem Fall aber vollständig besprochen –, die zwar außerhalb des eigentlichen Rechenbuchs stehen, aber ganz offensichtlich als Ergänzung, Vertiefung oder Korrektur dienen sollten (fol. 1^v–9^v, 142/1^v–159^v). CHALKU (2006) hat diesen Appendix leider nicht berücksichtigt, und daher erhält der Leser ein unvollständiges, teilweise sogar ein falsches Bild vom mathematischen Kenntnisstand und den diesbezüglichen Fähigkeiten des anonymen Autors. (Das Kapitel 40 zum Kürzen von Brüchen ist ein besonders drastisches Beispiel.)

Im Anschluss an die Transkription (Kap. II) folgt eine Teilübersetzung und ein ausführlicher mathematischer Kommentar zu den Aufgaben und Methoden mit einer mathemathikhistorischen Einordnung und Bewertung (Kap. III). Auf eine vollständige Übersetzung konnte ich sinnvollerweise verzichten, da der Schreibstil des byzantinischen Autors von überaus zahlreichen Redundanzen geprägt ist. Dies betrifft vor allem die Lösungsverfahren bei gleichartigen Aufgaben. Übersetzt wurden sämtliche Kapitelüberschriften und jeweils zumindest die Einstiegsaufgabe mit dem Lösungsverlauf sowie andere Aufgaben desselben Kapitels, falls sich hier die Lösungsmethoden ändern. Vollständig übersetzt habe ich die markanten Kapitel 1–7, 10, 14, 15, 21, 22, 33, 37, 38, 57, 71 und 107 ungeachtet ihrer Länge und der redundanten Formulierungen sowie (weitere) allgemeine, beispielunabhängige Methodenbeschreibungen. Aufgrund des überall lückenlosen Kommentars sollte der Leser auch in Kapiteln, in denen nur ausgewählte Passagen übersetzt sind, einen vollständigen inhaltlichen Einblick erhalten.

Im Übrigen ist der mathematische Kommentar in erster Linie für Leser ohne Mathematikstudium gedacht.

Generell habe ich mich für eine möglichst wörtliche Übersetzung entschieden, um dem Duktus des Schreibstils nahezukommen. Dabei stößt man natürlich dort an Grenzen, wo im Deutschen die Verständlichkeit leidet. Auch wenn ich versucht habe, dies zu vermeiden, muss der Leser häufig mit holperigen Formulierungen rechnen, die der gehobenen deutschen Sprache fremd sind.

In Kap. IV wird ein kurzes mathematisches und mathemathikhistorisches Resümee gezogen, wobei auf Besonderheiten eingegangen werden soll (Glanzpunkte, interessante Aufgaben, fehlende Aufgabentypen, gravierende Fehler u. a.)

Kap. V bietet eine inhaltliche und methodische Kurzübersicht über den Text.

Kap. VI ist der Fachsprache gewidmet. Die deutsch-griechische Wortliste, die nach Sachgruppen geordnet ist, beleuchtet auch grammatische Besonderheiten (z. B. die für die Rechenoperationen verwendeten Verben, die verschiedene Präpositionen nach sich ziehen können).

Kap. VII bietet ergänzend ein griechisch-deutsches Vokabular in alphabetischer Reihenfolge, welches weit über den mathematischen Bereich hinausgeht.

Kap. VIII gibt die im Text explizit und implizit enthaltene Metrologie wieder und enthält auch einige Besonderheiten (z. B. das parallele Auftreten des Gold- und Silberhyperpyrons). Anhand von älterer metrologischer Standardliteratur habe ich versucht, die Maß- und Münzeinheiten und die betreffenden Relationen in die bekannte byzantinische Metrologie einzuordnen, wobei mir allerdings spezielle Kenntnisse fehlen.

Im Kap. IX werden alle Preise, Zinsen, Gewinne / Verluste und Leistungen registriert.

Den Abschluss der Arbeit bildet ein Literaturverzeichnis.

Die Stiftung Katholische Universität Eichstätt (heute: Eichstätt-Ingolstadt) hat das Projekt "Byzantinische Mathematik" zeitweise gefördert. Herr Prof. Dr. MENSIO FOLKERTS (München) hat mich bei meinem Vorhaben stets moralisch unterstützt, insbesondere auch immer wieder ermutigt, die mehrmals – wegen vorrangiger fachdidaktischer Qualifizierungsarbeiten auch für längere Jahre – unterbrochene Arbeit "am Byzantiner" wieder aufzunehmen. Dafür möchte ich mich bei ihm herzlich bedanken. Herrn Dr. GÜNTER RUPRECHT und Herrn MARTIN PIETSCH (beide TU Dresden) danke ich für die technische Betreuung. Schließlich danke ich der Österreichischen Akademie der Wissenschaften für die Aufnahme des Bandes in die Denkschriften der philosophisch-historischen Klasse und dem Verlag für die sorgfältige Drucklegung.

Ich plane, auch das "zweite Buch" des anonymen Autors (fol. 62^v–126^r) mathematisch gründlich zu analysieren und für die Wissenschaftsgeschichte zu erschließen, wobei allerdings der sprachwissenschaftliche Anteil stärker in den Hintergrund treten soll.

Noch ein technischer Hinweis zu dieser Edition ist vonnöten.

Sie wurde noch in den Achtzigerjahren begonnen und mit einem für den ATARI entwickelten Textverarbeitungssystem (SIGNUM! 2) geschrieben. (Die Transkription war bereits im Jahre 1993 beendet.) Dieses System bot die Möglichkeit, sehr bequem auch längere griechische Texte zu schreiben sowie sehr flexibel und ohne großen Aufwand Sonderzeichen zu generieren. Nachträglich zeigt sich als Nachteil, dass es nicht mit dem Betriebssystem Microsoft Windows kompatibel ist. Immerhin können die SIGNUM-Dokumente mithilfe eines geeigneten Konverter-Programms in PDFs umgewandelt werden.

I TEXTBESCHREIBUNG

1 Die Handschrift

Der Codex phil. gr. 65 ist eine der vielen griechischen Handschriften der Österreichischen Nationalbibliothek, die von Augerius von Busbeck (1522–1592) während seiner Tätigkeit (1555–1562) als Botschafter Kaiser Ferdinands I. am Hofe Sultan Suleimans I. ("des Prächtigen") in Konstantinopel erworben wurden; die entsprechende Eintragung findet sich auf fol. II^r.

Parallelhandschriften sind nicht bekannt – der Codex phil. gr. 65 ist wohl ein Unikat.

Die Handschrift umfasst 163 jeweils 36-zeilig beschriebene Blätter vom Format 297/300 x 210/212 mm, die sich wie folgt auf 21 Lagen verteilen: 1 Lage mit 14, 11 Lagen mit 8, 1 Lage mit 4, 7 Lagen mit 8 Blättern sowie 1 Lage mit nur einem Blatt (vgl. HUNGER 1961). Die Vermutung (ebda., S. 183), dass die Folios 153 ff. einst vor dem systematischen Rechenbuch (11^r–126^r) standen, beruht auf einem Missverständnis der marginalen Vor- und Rückverweise: Die Randnotizen ζήτει τὸ παρὸν σημεῖον ἔμπροσθεν περὶ τὸ τέλος (τῆς βίβλου) auf fol. 29^r und fol. 31^v belegen, dass – in unsere Vorstellung übertragen – mit ἔμπροσθεν ein Verweis nach "hinten", demnach mit ὀπίσθεν ein Verweis nach "vorne" gemeint ist. Auch auf den Seiten 6^r, 7^r und 8^v sind Querverweise zum systematischen Rechenbuch zu finden: In der Einleitung des auf fol. 6^r beginnenden Kapitels wird auf verschiedene Multiplikationsmethoden im Rechenbuch vorverwiesen (Πολλοὺς τινὰς καὶ διαφόρους τρόπους πολλ(α)πλασιασμῶν εὐρήσεις παρ' ἡμῶν δηλουμένους ...), ähnlich auch auf fol. 7^r, wo der Leser von der späteren Vorstellung der Siebenerprobe erfährt. Auf fol. 8^v/Z. 4 f. hingegen geht der Schreiber davon aus, dass dem Leser die Kapitel 17–20 des Rechenbuchs bereits bekannt sind (Ἐν τῷ ^ω καὶ ^η καὶ ^θ καὶ ^κ κεφαλαίῳ εἴρηται ...). Dieser widersprüchliche Befund in einem zusammenhängenden Textabschnitt (6^r–8^v) lässt jedenfalls nicht darauf schließen, dass die fraglichen Blätter falsch zusammengebunden worden wären.

Insgesamt ist der Kodex wie folgt aufgebaut.

- 1^v–9^v: Ein "Vorspann" mit unnummerierten Kapiteln
- 1^v–2^v: Die vollkommenen Zahlen nach Nikomachos
- 3: leer
- 4^r–5^v: 10 als vollkommene Zahl nach Magentinos (Aristoteles-Kommentator), 7 als vollkommene Zahl, vollkommene Zahlen nach Nikomachos, Erklärung des dekadischen Positionssystems, Quersummen von Vielfachen von 9, Multiplikations- und Divisionstafel

- 6^r–7^r: Gittermultiplikation
- 7: Neunerprobe der Multiplikation
- 8: Neunerprobe der Division
- 8^v–9^v: Multiplikationen im Kopf
- 10: leer
- 11^r–14^r: Inhaltsverzeichnis (242 Kapitelüberschriften) zum nachfolgenden Rechenbuch (ed. Chalku 2006)
- 14^v: leer
- 15^r–126^f: Ein systematisches Rechenbuch, das in zwei Teile gegliedert ist:
- 15^r–62^v: Kap. 1–116, das sog. erste Buch – *des. τέλος τῆς πρώτης βίβλου* Kap. 1–2 ed. HEIBERG (1899)
Dieses "erste Buch" ist Gegenstand der vorliegenden Edition.
- 62^v–126^r: Das sog. zweite Buch – *inc. Προοίμιον τῆς δευτέρας βίβλου* – enthält insbesondere Wurzelberechnungen, Algebra (die italienische *cosa* in griechischer Terminologie) und Geometrie.
- 97^v: Die im Pinax angekündigte Kapitelüberschrift Nr. 164 wird durch eine andere ohne Nummerierung ersetzt.
- 103^v unten: Abbruch des Kapitels 184. Die im Pinax angekündigten Kapitel 185–200 fehlen ganz.
- 104^r oben: Rest von Kap. 201
- 118^r–123^v: Quadratwurzel-Tafeln, teilweise von HEIBERG (1899) ediert
- 126^v–140^r: Eine Aufgabensammlung von 2. Hand, ed. HUNGER/VOGEL 1963
- 140^v–142/1^r: leer
- 142/1^v–143^r: Bruchrechnungen mit Verweis auf Kap. 40 des Rechenbuchs – vom Schreiber gestrichen
- 143^v–145^v: Bruchrechnungen mit Verweis auf Kap. 40 des Rechenbuchs: Kürzen mithilfe des euklidischen Algorithmus
- 146^r: Zweierpotenzen von zweiter Hand
- 146^v–147^r: Die 64 fortschreitenden Verdopplungen beim Schachbrett, teilweise von HEIBERG ed.
- 147^v–152^f: 6 unnummerierte Kapitel über Wurzeln und Potenzen, Verweis auf Kap. 118 des Rechenbuchs
- 152^v: leer
- 153^r–156/1^v: Algebraisch gelöste Anwendungsaufgaben, Verweis auf Kap. 162 des Rechenbuchs
- 157^r–157/1^r: Weitere Aufgaben zur Algebra, Verweis auf Kap. 153 des Rechenbuchs
- 157/1^v: Zahlenrätsel mit Brüchen, Verweis auf Kap. 47 und Kap. 144 des Rechenbuchs
- 158: Addition von Brüchen, Verweis auf Kap. 43, 44, 135 des Rechenbuchs. Die untere Hälfte von 158^r ist gestrichen.
- 159^f: leer
- 159^v: Weitere Zahlenrätsel mit Brüchen, Verweis auf Kap. 142 des Rechenbuchs
- 160 (*ult.*): leer

Bemerkenswert ist, dass gerade in der 13. Lage, die aus nur 4 Blättern besteht, die erwähnten Kapitel ausfallen. Es liegt daher nahe anzunehmen, dass auch diese Lage ursprünglich 8 Blätter hatte, von denen vier verloren gegangen sind. Schon HEIBERG (1899, S. 167) entdeckte, dass die Aufgabensammlung (126^v–140^f) flüchtiger und mit dunklerer Tinte geschrieben ist als das systematische Rechenbuch; auch wies er darauf hin, dass durchweg unterschiedliche Zeichen für die Null verwendet wurden – μ im Rechenbuch, \cdot in der Aufgabensammlung. Dennoch gingen er sowie später HUNGER/VOGEL (1963, S. 9) davon aus, dass es sich in beiden Fällen um denselben anonymen Schreiber handeln dürfte: "Uns will ... die Verschiedenheit des Schreibgerätes als ausreichender Grund für gewisse Veränderungen der Schrift gegenüber dem ersten Rechenbuch erscheinen." Nach der hier vorgelegten Edition der 1. Hälfte dieses Rechenbuchs kann die Frage nach der Zahl der Schreiber nunmehr viel sicherer beantwortet werden. Das Rechenbuch lässt, wie sich gerade an zahlreichen Fachbegriffen zeigt, starke italienische Einflüsse erkennen, die in der Aufgabensammlung in diesem Ausmaß nicht nachzuweisen sind; umgekehrt fehlt im Rechenbuch völlig der türkische Kontext, der in der Aufgabensammlung zweifelsfrei belegt ist – sie entstand unter türkischer Herrschaft, jedenfalls nach 1430, vermutlich in Thessalonike. Aber nicht nur das jeweilige Fachvokabular unterscheidet sich deutlich voneinander – auch die Rechenoperationen und die mathematischen Methoden differieren zum Teil erheblich: So werden z. B. die Dezimalbrüche nur in der Aufgabensammlung explizit eingeführt, Algebra hingegen ist nur im Rechenbuch zu finden. Darüber hinaus tendiert das Sprachniveau der Aufgabensammlung viel stärker zur Volkssprache hin. Auch die unterschiedlichen metrologischen Verhältnisse sind ein Hinweis darauf, dass doch zwei Schreiber am Werk waren. Merkwürdig ist, dass der zweite Schreiber seine Aufgabensammlung mitten in der 15. Lage beginnt und sie mitten in der siebzehnten beendet. Auch hat er das Rechenbuch eingesehen, denn auf 31^r, 32, 51^v und 52^r finden sich von ihm stammende Randnotizen, Lösungen von Bruchrechenaufgaben, die im Haupttext teilweise anders behandelt worden sind, und Multiplikationen ohne Zusammenhang mit dem Haupttext. Die Hand des zweiten Schreibers ist insbesondere wieder an der punktförmigen Null zu erkennen.

Schließlich ist die Frage nach der Abfassungszeit des Rechenbuchs zu klären. Schon HUNGER (1961, S. 183) und HUNGER/VOGEL (1963, S. 9) hatten aufgrund von Wasserzeichen-Analysen das Jahr 1436 mit zur Diskussion gestellt. Es ist nun ein glücklicher Zufall, dass der Schreiber im 12. Kapitel (17^r) zur Anwendung der schriftlichen Multiplikation die Frage nach der Anzahl der Tage stellt, die seit Christi Geburt verfließen sind: *Περὶ τοῦ πῶς ἔστι πολλ(α)πλασιάζουσαι τοὺς ἀπὸ Χριστοῦ γεννήσεως χρόνους, οἵτινές εἰσι ,αυλς', μετὰ τῶν τρεῖς ἡμερῶν τοῦ χρόνου ...* Zahlreiche eigenhändige Bearbeitungen des Rechenbuchtex-tes (Streichungen, Ergänzungen, Randbemerkungen und Querverweise) legen nahe, dass der Schreiber nicht einfach nur eine ältere Vorlage kopierte, sondern durchaus auch als Autor anzusprechen ist. Es kann daher als so gut wie sicher gelten, dass 1436 mit der Niederschrift des Rechenbuchs (zumindest) begonnen wurde. Inzwischen ist über die Homepage der Österreichischen Nationalbibliothek ein vollständiges Digitalisat des Cod. phil. gr. 65 verfügbar.

2 Schrift und Sprache – Grundsätze der Transkription

Das Rechenbuch ist von geübter Hand in einer kleinen, schönen und regelmäßigen Schrift geschrieben. Zahlreiche Kürzungen, eng aneinander geschriebene Buchstaben und das weitgehende Fehlen von Absätzen – sogar bei Kapitelüberschriften – zeigen, dass der Schreiber viel Platz sparen wollte. Dennoch hat er sich um Übersichtlichkeit bemüht: Dem Rechenbuch stellt er einen Pinax, eine Liste von nummerierten Kapitelüberschriften, voran (fol. 11^r–14^r), und im Buch selbst sind die Kapitelnummern seitlich angegeben, die Überschriften in roter Tinte hervorgehoben. Ebenso weisen im Allgemeinen rote Initialen auf den Beginn eines Kapitels oder eines neuen Sinnabschnitts hin.

Die Orthographie des Textes ist, wie schon HEIBERG (1899, S. 163) bemerkte, "ganz verwildert", sodass ein diplomatischer Abdruck des handschriftlichen Wortlautes von vornherein nicht in Frage kam. In erster Linie sind die überreichlich vorhandenen Itazismen zu nennen. An der Phonetik orientierte inkorrekte Schreibweisen finden sich häufig bei Wörtern mit W- oder F-Laut und beim Auftreten von Nasalen vor π und φ . Auch zahlreiche Dentale sind *vice versa* falsch geschrieben (θ statt τ und umgekehrt) ebenso wie der O-Laut (\omicron statt ω und umgekehrt). Darüber hinaus ist die Akzentsetzung völlig unzuverlässig und kann nur in seltenen Fällen einen Anhaltspunkt für die Transkription geben. Diese Phänomene sind allerdings für byzantinische Texte der Gebrauchsliteratur im 15. Jahrhundert nichts Ungewöhnliches. Für Einzelheiten sei auf den Abschnitt 2.1 verwiesen – die dortigen Belegstellen sind diplomatisch wiedergegeben.

Das Sprachniveau des Textes ist mit gewissen Einschränkungen der Umgangssprache zuzuordnen. Umgangssprachliche byzantinische Texte zeichnen sich gegenüber den hochsprachlichen dadurch aus, dass sie sich mit dem Ziel einer besseren Verständlichkeit auf eine vereinfachte Grammatik beschränken und obsoletere Wörter und Wortformen vermeiden. Hierbei sind insbesondere zu nennen: der Dativschwund (stattdessen Akkusativ), die Vermeidung des *genetivus absolutus*, der Verzicht auf den Optativ (Ersatz durch die anderen Modi), die Vermeidung von Perfekt und Plusquamperfekt, die Zulassung von Anakoluthen und Pleonasmen und Einsprengsel der Volkssprache entsprechend dem modernen griechischen Sprachgebrauch (vgl. HUNGER 1981, S. 22 f.).

Andererseits verwendet der Schreiber mitunter noch die hochsprachlichen grammatischen Formen und zeigt damit, dass er über eine entsprechende Schulbildung verfügt. Noch relativ häufig sind seine *genetivi absoluti*. Auch beim Dativ können wir eher ein Schwanken als einen Schwund feststellen. Hingegen sind die Perfektformen recht selten, und nur jeweils an einer Stelle kommt das Plusquamperfekt bzw. der Optativ vor.

Einzelheiten hierzu werden in den Abschnitten 2.2 bis 2.4 aufgeführt – die dortigen Belegstellen sind der Schreibweise in der Transkription entsprechend wiedergegeben.

2.1 Lautlehre

2.1.1 Itazismen

Einige Beispiele – zitiert nach Seitenzahl/Zeilenzahl oder Seitenzahl/Zeilenzahl des textkritischen Apparats (TA) in der Edition – belegen die bunte Vielfalt der betreffenden Schreibweisen:

ζειτῶν 20/29, Πίεισων 96/5 neben πίησων 99/9, πρὸς δίλοσειν 29/33 f. neben πρὸς δίλόσιν 31/13 f., ειδᾶς 109/22 = οἴδας, ἡσόδου 26/34, οὐχι περ βένη 44/34 = οὐχ ὑπερβαίνει, πάλην 5/43, τηνα 37/38 neben meistens korrektem τινα 6/10, ἐνηγμάτων = αινιγμάτων 80/27, ἀμηρα 92/30 = ἄμοιρα, τίνην 3/5 = τοίνον, πέφηκαι 4/24 = πέφυκε, ἔναι 46/11 neben häufigem εἶναι oder εἴναι 3/26, νιῶν 88/19 = νηῶν, κοινιμαν 86/TA 6 neben κοινημα 87/19 = κίνημα(ν), ὅτι 128/32 = ἦτοι, ἀριθμοιτικῆς 3/2, μέροι 3/4, ἀποδίξοις 8/8, διαμεροιζομενων 163/26 neben meistens korrektem διαμεριζομένων 41/22, -κοις 7/24 bei Zahladverbien neben -κις 7/19, μηριάδων 4/25, ὑπεῖν 20/42, ὑπερ 45/35 = εἴπερ, ὑπρόχειρος ... δεδιλοκαὶ μεταχειρισης 65/32, δυπλασιασον, δυς 65/11, οὐκαὶ χῆς 35/29 = οὐκ ἔχεις, οὐκαὶ πι 98/16 neben korrektem ἐπί in derselben Zeile, ἔμαρτηρηαι 12/17 f. neben häufigem αἰ μαρτ(υ)ρίαι 10/14, δε τι μόνῶν 77/3 = δαιτυμόνῶν, δεκαδε 5/31
Die Itazismen werden in der Edition in der Regel stillschweigend beseitigt; nur einige besonders auffällige Formen und solche, die zu Missverständnissen Anlass geben könnten, habe ich im textkritischen Apparat vermerkt.

2.1.2 Schreibung des W-Lautes und des F-Lautes

Bei folgenden Verben auf -εύω und deren Ableitungen tritt in Anlehnung an die Aussprache die Schreibung -εβ auf:

παρασκεβάσι 3/24, πολ(ι)τεβομένην 4/2 f. u. ö., περιτέβη 7/25 u. ö., περισσέβοσι 8/35 u. ö., πορεβομένων 91/13 u. ö., ὀδέβων 84/39 u. ö., πραγματέβεσθαι 122/20, ἀληθέβοσι 183/37

Umgekehrt steht -ευ statt -εβ bei ἔβδομος und Ableitungen:

ευδομος 6/31 u. ö., ευδομηκοστα 97/35 u. ö.

Die Schreibweise -ευ kann auch für -εφ stehen, und zwar bei ἐφικτόν sowie bei den Aorist-Formen der Verben φθάνω, διαφθάνω, φθείρω und διαφθείρω:

ευήκτον oder ευηκτον 27/2, 41/23, οὐκευθιασε (sic) 3/15, οὐκευθιασαν 97/1, ευθιαρίσαν (sic) 28/41, διευθιασας 44/28, διευθιάρει 173/26 u. ö.

διαφθαρέν schreibt der Autor διαυθαρέν 175/8 – vgl. auch das sonst nicht belegte Fremdwort aus dem Italienischen, ταυλέτα 109/30.

Bis auf das letzte Beispiel wurden die Formen in der Edition normalisiert und in den meisten Fällen im textkritischen Apparat vermerkt.

2.1.3 Gutturale

Bei einigen Wörtern mit doppeltem Guttural treten eigenwillige Schreibweisen auf:

ἐγχραφώς 12/22 und ἐνγράφως 26/37, ἔγκιςα 69/6 u. ö. neben ἐγγιςα 72/10.11, σήνεγκης 55/23 u. ö. neben σύνεγγις 10/7, ἀναγγεον 20/37 und ἀνανγκεον 20/36 bzw. ἀνανγκεα 92/28 u. ö. neben ἀναγκαῖον 3/26 sowie ἐπανανγκις 92/41

Der Autor schreibt manchmal χ statt κ und umgekehrt:

$\text{o}\acute{\upsilon}\chi\alpha\text{n}\acute{\omicron}\mu\text{o}\text{i}\text{o}\varsigma$ 15/20 = $\text{o}\acute{\upsilon}\kappa \acute{\alpha}\nu\acute{\omicron}\mu\text{o}\text{i}\text{o}\varsigma$, $\acute{\epsilon}\xi\acute{\alpha}\sigma\chi\acute{\iota}\sigma\alpha\varsigma$ 92/39 = $\acute{\epsilon}\xi\acute{\alpha}\sigma\kappa\acute{\iota}\sigma\alpha\varsigma$, $\acute{\alpha}\rho\chi\epsilon\sigma\theta\epsilon\nu\tau\alpha\acute{\iota}\varsigma$ 135/37, umgekehrt $\sigma\chi\epsilon\delta\acute{\omicron}\gamma\rho\alpha\phi\epsilon\acute{\iota}\nu$ 109/30 = $\sigma\chi\epsilon\delta\omicron\gamma\rho\acute{\alpha}\phi\epsilon\acute{\iota}\nu$.

Sämtliche Formen wurden normalisiert, zum Teil mit einem Vermerk im textkritischen Apparat.

2.1.4 Dentale

Zahlreiche Wörter werden mit θ anstelle mit τ geschrieben, manchmal finden sich auch beide Schreibweisen nebeneinander:

Wir finden durchweg $\mu\epsilon\rho\text{i}\sigma\theta\acute{\eta}\varsigma$ 27/10 u. o., $\mu\omicron\lambda\lambda(\alpha)\mu\upsilon\lambda\alpha\sigma\text{i}\alpha\sigma\theta\acute{\eta}\varsigma$ 30/23 u. o., $\acute{\alpha}\mu\omicron\nu\acute{\epsilon}\sigma\theta\epsilon\rho\alpha$ 92/37, $\acute{\alpha}\mu\omicron\nu\epsilon\sigma\theta\acute{\epsilon}\rho\omega\varsigma$ 93/4, $\mu\upsilon\gamma\mu\alpha\tau\epsilon\upsilon\theta\acute{\eta}\varsigma$ 101/23 u. o., $\delta\alpha\nu\eta\sigma\theta\eta\varsigma$ 128/16 u. ö. ähnlich, $\chi\omicron\nu\epsilon\upsilon\theta\acute{\iota}\rho\text{i}\omicron\nu$ 173/26 u. ö. ähnlich, $\mu\alpha\rho\gamma\epsilon\nu\acute{\epsilon}\sigma\theta\epsilon\rho\alpha$ 95/14, $\mu\omicron\gamma\epsilon\nu\epsilon\sigma\theta\acute{\epsilon}\rho\omega\nu$ 103/37 u. ö. – im Unterschied zu $\delta\upsilon\sigma\chi\epsilon\rho\epsilon\sigma\tau\acute{\epsilon}\rho\omega\varsigma$, $\mu\omicron\chi\epsilon\text{i}\rho\epsilon\sigma\tau\acute{\epsilon}\rho\omega\varsigma$, $\mu\omicron\chi\epsilon\text{i}\rho\acute{\epsilon}\sigma\tau\epsilon\rho\omicron\nu$ und $\mu\omicron\chi\epsilon\text{i}\rho\acute{\epsilon}\sigma\tau\alpha\tau\alpha$ (vgl. Abschnitt 2.2.3) –, $\acute{\epsilon}\xi\epsilon\sigma\theta\iota\nu$ 12/27 und ähnlich 26/28, 46/13 neben sonst korrekter Schreibweise $\acute{\epsilon}\sigma\tau\acute{\iota}$, $\tau\epsilon\lambda\epsilon\upsilon\theta\acute{\iota}\acute{\epsilon}\alpha\varsigma$ 14/36 neben $\tau\epsilon\lambda\epsilon\upsilon\tau\acute{\epsilon}\omega\nu$ 14/37 und $\sigma\eta\nu\acute{\eta}\sigma\theta\acute{\alpha}\nu\tau\alpha\iota$ 93/2 neben häufigen korrekten Formen von $\acute{\iota}\sigma\tau\eta\mu\text{i}$.

Bei $\acute{\epsilon}\kappa\theta\acute{\iota}\nu\alpha\iota$ 4/25 lässt sich nicht zweifelsfrei entscheiden, ob der Autor nicht doch $\acute{\epsilon}\kappa\theta\epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota$ (statt $\acute{\epsilon}\kappa\tau\epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota$) meint.

Umgekehrt tritt stets $\acute{\epsilon}\nu\tau\alpha\upsilon\tau\alpha$ 78/12 u. o. (auch ohne Akzent) statt $\acute{\epsilon}\nu\tau\alpha\upsilon\theta\alpha$ auf. Eine entsprechende Verwechslung von τ und θ liegt auch den Schreibweisen $\mu\text{i}\zeta\omicron\upsilon$ 135/38, $\acute{\omicron}\mu\text{i}\zeta\epsilon\nu$ 91/14 – neben $\acute{\epsilon}\mu\mu\omicron\sigma\theta\epsilon\nu$ in derselben Zeile –, $\acute{\omicron}\mu\text{i}\zeta\omicron\rho\mu\eta\tau\omega\varsigma$ 91/18 u. ö. und $\acute{\omicron}\mu\text{i}\zeta\alpha\mu\acute{\omicron}\delta\text{i}\sigma\epsilon$ 130/31 zugrunde.

Die Formen wurden normalisiert, zum Teil mit einem Vermerk im textkritischen Apparat.

2.1.5 Liquidae

Assimilation unterbleibt bei $\sigma\upsilon\gamma\lambda\alpha\mu\beta\acute{\alpha}\nu\epsilon\text{i}\nu$ 16/25.

2.1.6 Konsonantenverdopplung

Häufig ist eine eigentümliche Verdopplung von Konsonanten festzustellen – teilweise schwankt der Autor in seiner Schreibweise. So haben wir sehr oft $\tau\acute{\rho}\text{i}\tau\text{o}\varsigma$ 4/19 neben seltenerem $\tau\acute{\rho}\text{i}\tau\text{o}\varsigma$ 146/5, ebenso $\tau\acute{\epsilon}\tau\text{i}\tau\alpha\rho\text{o}\varsigma$ 4/20 neben seltenerem $\tau\acute{\epsilon}\tau\alpha\rho\text{o}\varsigma$ 154/23. (Eine übliche Schreibweise hingegen ist $\acute{\epsilon}\nu\nu\alpha\tau\alpha$ 54/23.) Weitere Beispiele sind $\acute{\epsilon}\nu\nu\omicron\sigma\alpha\varsigma$ 138/1 neben $\acute{\epsilon}\nu\omicron\sigma\alpha\varsigma$ 43/8 u. ö., $\acute{\epsilon}\nu\nu\omicron\mu\epsilon\nu\alpha$ 74/7.42 neben $\acute{\epsilon}\nu\omicron\acute{\omicron}\mu\epsilon\nu\alpha$ 55/12 u. ö. (und anderen korrekten Formen von $\acute{\epsilon}\nu\acute{\omicron}\omega$) und $\acute{\epsilon}\nu\nu\omicron\acute{\omicron}\mu\epsilon\nu\omicron\iota$ 74/20, $\acute{\epsilon}\nu\nu\alpha\mu\acute{\omicron}\delta\eta\nu\alpha\nu$ 45/42, $\delta\text{i}\epsilon\text{i}\rho\text{i}\mu\mu\acute{\epsilon}\nu\omega\varsigma$ 130/20 neben $\delta\text{i}\epsilon\text{i}\rho\text{i}\mu\acute{\epsilon}\nu\omega\varsigma$ 130/25, $\kappa\alpha\text{i} \kappa\rho\text{i}\mu\mu\epsilon\nu\omicron\nu$ 135/24 = $\kappa\epsilon\kappa\rho\text{i}\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\nu$, $\acute{\epsilon}\nu\nu\eta\tau\acute{\omicron}\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma$ 80/27 = $\alpha\text{i}\nu\text{i}\tau\acute{\omicron}\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma$, $\acute{\epsilon}\nu\nu \acute{\eta}\mu\acute{\epsilon}\rho\alpha\text{i}\varsigma$ 87/15 u. ö. neben $\acute{\epsilon}\nu \acute{\eta}\mu\acute{\epsilon}\rho\alpha\text{i}\varsigma$ 88/37 u. ö.

Hingegen fehlt die Konsonantenverdopplung bei $\mu\omicron\mu\omicron\theta\epsilon\nu\tau\omega\nu$ 92/27, $\mu\omicron\mu\omicron\theta\epsilon\nu\tau\alpha$ 92/33 und $\kappa\acute{\alpha}\nu\alpha\nu$ 112/1 u. ö.

Die Formen wurden (bis auf das Längenmaß $\kappa\acute{\alpha}\nu\alpha$) normalisiert und teilweise im textkritischen Apparat vermerkt. Ansonsten vgl. in der Edition die Schreibweise von Wörtern mit zu tilgenden und zu ergänzenden Silben und Buchstaben mit Hilfe von eckigen bzw. spitzen Klammern.

2.1.7 Nasale vor π und φ

Neben seltenerem ἐμπόσες ἡμέρες 88/27 f. schreibt der Autor ἐν μπόσες ἡμέρες 85/7 u. ö. oder ἐν μπόσες ἡμέραις 89/20; ähnliche Formen in Anlehnung an die Volkssprache sind ἐμπροχείρω 4/22, ἐμφαντασήα 12/23 u. ö.

Die Aorist-Formen von συμφωνέω lauten σηνεμφόνισαν 80/36 und σηνεμφόνησαι 111/43. Ferner tritt bisweilen πέγμπτον 4/21, πέγμπτα 105/40 f. neben korrektem πέμπτον 5/22 u. o. auf.

Zur Transkription vgl. Abschnitt 2.1.6.

2.1.8 Schreibung des O-Lautes

Im Text tritt uns ein buntes Durcheinander bei Wörtern mit O-Laut entgegen: ο und ω werden sehr häufig miteinander verwechselt.

Allein auf den ersten Seiten finden wir z. B. πάντοϛ 3/3 f., ἀφοροϛι 3/8, γλότταν 3/22, ὄσαν 3/26 = ὡς ἄν, διλοτικῶϛ 4/25 neben δηλωτικῶϛ 4/14, ἀνάγινωσκομεν 4/29, Πέρι τῶν 4/15, darüber hinaus φωνῆϛ 26/41, das häufig wiederkehrende ἐν ταυτο 78/39 oder ἐνταυτο 85/35 (= ἐν ταυτῶ) und vieles mehr.

Das Beispiel πολούντωϛ 80/26 zeigt zusätzlich auch die umgekehrte Schreibweise mit ω statt mit ο, die außerdem bei ὡς ἐστί 4/17 u. ö. = ὅϛ ἐστί, ὡϛτηϛ 4/30 u. ö., τόπωϛ 4/20 u. ö., προΐσαται 4/32, παρωντα 5/11 u. ö., ἐν τῶϛ 12/17.18 neben ἐντόϛ 8/7 u. ö., δώσεωϛ 79/TA 6.7 und bei vielen anderen Wörtern zu finden ist. Die Imperative πολλ(α)πλασίασων 7/24 und μέρισων 27/41 werden durchweg mit ω geschrieben.

Die Formen wurden nur anfangs mit Vermerk, später stillschweigend normalisiert.

2.1.9 Verbformen mit auffälliger Lautung

Die *verba normalia* enden in der 3. Pers. Pl. des Ind. Präs. Akt. auf -οσι, z. B. ἐπέχοσι 4/21.

Die Formen wurden bewahrt und einmal am Anfang kommentiert.

Auch die Formen ἐννομενα 74/9.12 und ἐνομενα 59/28 zeigen eine Lautveränderung von ου zu ο – es sind aber Einzelfälle gegenüber den zahlreichen mit ου geschriebenen Formen von ἐνόω. (Vgl. auch αὐτο 33/22.29 statt αὐτοῦ, was aber beide Mal wohl nur auf eine Nachlässigkeit des Schreibers – siehe Abschnitt 2.4.4 – zurückzuführen ist. Umgekehrt kommt einmal versehentlich χρῶνονου 34/36 statt χρόνονου vor.)

Bei den *verba contracta* auf -όω, stellenweise auch bei denen auf -έω, lautet die 3. Pers. Pl. des Ind. Präs. Akt. auf -ῶσι: z. B. δηλῶσι 5/43 u. o., πιῶσι 113/36, ἀριθμῶσι 129/31. Häufiger aber finden wir bei den Verben auf -έω die Bildung -όσι, z. B. ἀφοροϛι 3/8 und sehr oft χοροϛι 27/18.

Diese Formen habe ich in Anbetracht der unsicheren Schreibweise des O-Lautes (vgl. Abschnitt 2.1.8) stillschweigend einheitlich mit -ῶσι wiedergegeben.

Wechselnde Schreibweisen hat der Text bei den entsprechenden Passiv-Formen καλωνται 6/21, καλοῦνται 103/32 – im Unterschied zur einheitlichen Form οἰκαιοῦνται 32/17 –, ähnlich bei ἐπιζητόμεν 6/37 (ἐπιζητῶμεν in der Transkription) und ἐρούμεν 4/14, ζητωντα 80/30, διλωντα 27/17, διλωντων 141/24.25 und διλουν-

των 141/22. Wir finden auch κινῶνται 88/23 neben κινουμένων 91/12. Eine Besonderheit stellt der Lautwechsel zwischen ω und ου bei πωλέω / πουλέω dar: So findet man πολλή 80/28, πολλή 113/25 u. ö. (πωλεῖ *in der Transkription*) und πολούντως 80/26 u. ö. (πωλοῦντος), aber stets πουλῶν 80/35, 112/10, 13 u. ö.

In der Edition wurden die wechselnden Formen mit ω und ου beibehalten, nur bei πωλέω / πουλέω wurde auf die Formen von πωλέω vereinheitlicht.

Die Aorist-Formen von κερδάω und χωρέω werden durchweg mit ε gebildet: ἐκέρδεσαν 38/11, ἐκέρδεσας 110/32, 111/9, ἐχώρησαν 27/25, ἐχώρησεν 28/26, χορέσας 51/33 – vgl. dagegen z. B. die stets mit η geschriebenen Formen ἐποίησας 111/11, κινήσας 85/1, ἐκίνησεν 85/3.

Die Formen von κερδάω und χωρέω wurden im edierten Text beibehalten.

2.1.10 Sonstiges

An einigen Textstellen finden wir merkwürdiges redundantes ε bzw. αι:

ἀλλ' ε ζ' ὄγδοα 55/1, ἀλλ'ε ρ' 73/4, αἱ ε ρ' λίτραι 109/20, 176/40, αἱ ε ρπ' λίτραι 178/1.2.5, πρὸσαἱ χάριν 175/19

ε bzw. αι wurden in der Transkription jeweils kenntlich gemacht und eliminiert, die Formen ἀλλ' ε durch ἀλλὰ ersetzt.

2.2 Formenlehre

Soweit keine Bemerkung zur Transkription folgt, werden die Formen des Originals im Text beibehalten.

2.2.1 Genus

Verschiedene Substantive erscheinen – volkssprachlich bedingt – mit wechselnden Genera: Wir lesen ταῖς δυτικαῖς ... μέρεσι 3/16 neben τοῖς ἐπιζητούμενοις ... μέρεσι 3/7 f., αἱ ... ψῆφοι 61/12 f. neben τὰς ... ψήφους 60/25 f. u. ö., πᾶς ψῆφος 3/28 u. ö., ἀντὶ ἄλλου ψήφου 15/10 neben ἀντὶ ἄλλης τινὸς ψήφου 30/12, πᾶν ζητούμενον ἀριθμὸν 22/17 f. u. ö., πᾶν ζητούμενον πολλ(α)πλασιασμόν 14/7 f., (σ)χολεῖόν τινα 78/5, κινηθέντων νηῶν 90/5 u. ö. neben νῆαι ... κινηθεῖσαι 89/21, παγεωθεῖσα καὶ πλατυνθεῖσα ἢ μέθοδος 3/24 f. und ἐνωθεῖσαι αἱ ... λίτραι 184/22, δηλωθέντων μεταχειρίσεων 101/6 neben häufigem τῆς παρούσης μεταχειρίσεως 100/38 f., ἐπιπροσθέντος τῆς ἐπιβολῆς 172/12 u. ö. neben προσθεθείσης δὲ ἐπιβολῆς 175/16 und anderes mehr.

Während die femininen Formen des Part. Aor. Pass. zurückgedrängt werden – der Genitiv Plural wird offenbar völlig vermieden –, tritt zuweilen eine feminine Deklination bei ansonsten zweiendigen Adjektiven auf, z. B. ἄνισαι 8/10, ὧσι ἀνόμοιαι αἱ ... μαρτυρίαι 46/1, διάφοραι ὁμάδαι 132/26, διάφοραι ξ' λίτραι 180/10 f. – vgl. διαφόρους ἰδέας 184/24 und andere Belegstellen mit zweiendigem διάφορος.

Eine weitere Merkwürdigkeit in diesem Zusammenhang ist das Relativpronomen ἧτις, das sich auf τόπος bezieht: 4/32, 4/34 u. ö. – korrektes ὅστις in Bezug auf τόπος kommt aber ebenfalls vor: 4/30, 4/36 u. ö.

Auch Kardinalzahlen und Zahlbuchstaben zeigen Schwankungen im Genus – vgl. Abschnitt 2.2.4.

2.2.2 Kasus

2.2.2.1 Schluss-ν

Bei den Formen der Nomina, besonders im Nom. und Akk., beobachten wir ein häufiges Schwanken zwischen Endungen mit und ohne Schluss-ν.

Es treten die Formen ὅσο μεῖζο 6/12, μετ' ἐκεῖνο 38/32, μέρος ἐκεῖνο 41/31, ἄλλο τινὰ ἀριθμόν 14/42, ταύτη 3/24 statt ταύτην, ὅση 106/38 statt ὅσην, ἐκάστη 111/21 statt ἐκάστην, χάρτη 37/38 statt χάρτην, ἀνάπαλι 22/25 u. o., αὔξησι 45/26, πρὸς δήλωσι 38/23 u. o., εἰς ἀναπλήρωσι 78/2 und andere auf. Die meisten dieser Formen kommen aber auch mit Schluss-ν vor.

In der Transkription wurde das fehlende Schluss-ν in runden Klammern hinzugesetzt.

Umgekehrt findet man bei denselben Kasus anderer Nomina ein zusätzliches Schluss-ν: Beispiele hierzu sind εἰκόνα 5/3, 28 f. neben εἰκόνα 4/35, μῆνα 124/1 u. ö. neben μῆνα 124/33 u. ö., μάλαγμα 173/33 u. ö. neben μάλαγμα 172/6, ζήτημα 22/12 u. o., ὑπόδειγμα 37/31 u. ö., κίνημα 89/39, χάραγμα 111/43 u. ö., χάλκωμα 172/1. Fast durchgängig tritt ein Schluss-ν bei den Neutra auf -ι auf: μιλιούνι 24/11, νοίκι 78/6, μάλι 111/39, μετάξι 116/27, βηλάρι 120/15, μαργαριτάρι 165/21, ἀσῆμι 172/4. Ausnahmen sind die Maßeinheiten φλουρί 52/27 u. o., κουκκί 125/Diagramm u. ö., τουρνέσι 40/mittleres Diagramm u. ö., καντάρι 101/24 u. ö., κηνητάρι 108/15.17 und δεκάρι 108/15 u. ö., die im Nominativ oder Akkusativ Sing. nur ohne Schluss-ν vorkommen, soweit man das an den abgekürzten Formen überhaupt erkennen kann – vgl. auch die Metrologie.

2.2.2.2 Formen des Nom. und Akk. Fem.

Mitunter beobachtet man ein Vordringen der volkssprachlichen Nominalendungen auf -ες gegenüber -αι und -ας im Nom. bzw. Akk. Pl. Fem.; teilweise schwanken die Formen – sogar im selben Satz: κάνεs 120/17, 121/12 neben häufigerem κάναι 120/17, 121/13. Beispiele für den Akkusativ sind εὔρεs ... κάνεs 117/16, ἔνωσον τὰς τέσσαρεs ... δόσειs 129/20, ganz ähnlich 130/38 f., ἔνωσον τὰς τέσσαρεs ὁμάδεs 163/21, πόσεs οὐγγίας ... ἔλαβεν καὶ πόσεs κάνεs (und hier nicht ... κάνεs!) 114/27 sowie die häufig auftretende Form ἐν [μ]πόσεs ἡμέρεs 84/40, 85/7 oder ähnlich. Man könnte hierbei auch an echte Dative und Itazismus denken, was auch durch die Schreibweise ἐν μπόσεs ἡμέραιs 89/20 u. ö. eventuell nahegelegt wird. Ich glaube aber, dass der Schreiber im vorliegenden Fall eher den Dativ vermeidet und die volkssprachlichen Akkusativ-Formen meint, zumal πόσεs als Akkusativ im Text gut belegt ist (s. o.).

Interessant ist, dass sich auch die Umkehrung der Entwicklung von -αι zu -ες im Nom. Pl. Fem. nachweisen lässt. Klassisch korrekte Formen auf -ες erhalten den Auslaut -αι, oder beide Formen konkurrieren miteinander. Es handelt sich um die Zahlsubstantive πεντάδαi 28/41, δεκάδαi 5/31 u. ö. mit der passenden Singularform δεκάδα 5/33 neben den deklinierten Formen von δεκάs, ἐκατοντάδαi 8/21 neben den Formen von ἐκατοντάs, χιλιάδαi 5/35.41 neben den Formen von χιλιάs, μυριάδαi 6/4.21 neben μυριάs 4/21, 5/18 und davon abgeleiteten Formen wie μυριάδοs 5/33. (Der Akk. μυριάδαν 5/23.24 lässt sich

16/29 bzw. 166/35.

Die Zahl 3 heißt ausgesprochen τρία 4/18 u. o., selten τρεῖς 60/40. Die Zahl 4 ohne Verbindung mit einem Substantiv lautet τέσσαρα 5/39 u. o., der Genitiv und Akkusativ aber stets τεσσάρων 5/39 f. u. o. bzw. τέσσαρας 5/4 u. o. Vgl. auch Kap. VI, Abschnitt 2.2.

2.2.5 Verbformen

Der Schreiber verwendet neben Formen des hochsprachlichen δίδωμι auch solche des umgangssprachlichen δίδω: So liest man einerseits δοῦναι 110/24, 113/26 u. ö., ἀποδοῦναι 122/20, ἐδόθη 115/27, δέδωκε 76/2 u. o., δέδωκαν 128/27, δεδωκώς 78/13 u. ö., δεδωκότων 78/27 u. ö., ἀπέδωκεν 135/34, 139/21 und ἀπέδωκαν 9/7, andererseits aber δίδει 113/30, δίδετε 78/6, δίδωσι 129/38.39 u. ö., ἐάν δώσῃ (δωσῖ im Original) 78/2 u. ö., ὑπερδώσῃ 82/20, 83/14, ἀποδῶσαι 42/9 u. ö., ἀποδώσαντες 14/11 u. ö. und παραδώσαντες 26/36. An der Stelle 78/26 bleibt offen, ob der Autor klassisches διδόντες oder die neue Form δίδοντες meint.

Ebenso bunt ist das Nebeneinander der Formen von τίθημι und von θέτω: Als klassische Formen treten u. a. τιθέναι 101/38, τίθεμεν 5/19 u. ö., θέσθαι 44/8, τίθεσο 12/34.39, ἔθηκας 42/4 u. ö., προσέθηκας 43/16, προσθεῖναι 108/9 u. ö., προτ(ε)θέντων 106/40, ἐπιπροσθέντος 108/11, das sehr häufige θές 7/21, πρόσθες 25/3 u. ö., συντεθήκαμεν 37/32, ὑποτιθέμεθα 38/8, ὑποθείς 158/27, ὑποτεθήσομεν 38/9 sowie τεθειμένης 9/8, τεθειμένων 27/17 (aber häufiger die Ersatzformen für das Part. Perf. Pass., κείμενα 5/26 u. o., κείμεναι 5/35) auf. Ebenso finden wir die neuen Formen θέτειν 42/35, 44/38 u. ö., θέτεις 11/8.24, θέτε 41/28.30 (in unmittelbarer Nähe zu θές 41/33) und πρόσθετε 38/1.

Von εὐρίσκω kommen neben den starken auch schwache Aorist-Formen vor, z. B. εὔραμεν 82/44, 83/11 neben häufigem εὔρομεν 83/2. Das Futur Passiv lautet εὔρεθήσεται 24/12, 34/6.

Weitere bemerkenswerte Verbformen sind:

συνήλθωσαν 88/13 u. ö. statt συνῆλθον, ähnlich ἐξεπίπτουσι 114/4 statt ἐξεπίπτου; βούλεσαι 41/30, 106/39 neben βούλει 41/29 u. ö., ähnlich ζημιούσαι 111/14 statt ζημιού;

κεῖτονται 59/TA 3 neben κεῖνται 33/34;

δηλεῖν 15/19, 16/12, 27/13 und ἐδήλει ἄν 71/14 neben den Formen von δηλόω, u. a. ἐδήλου ἄν 4/36 – 5/1, ähnlich ἵνα πάθειμεν 135/40 statt ἵνα πάθωμεν – vgl. auch die in Abschnitt 2.1.9 bereits genannten besonderen Formen von ἐνόω;

οἶδας 21/3 u. o. – εἶδας im Original geschrieben – neben seltenem οἶσθα (εἶσθα) 46/8;

ἵνα ἀποδίχτει 65/31 statt ἵνα ἀποδειχθῆ

Hier sei auch noch einmal auf die in Abschnitt 2.1.9 genannten Aorist-Formen von κερδάω und χωρέω hingewiesen.

πάθειμεν und ἀποδίχτει wurden mit Vermerk im textkritischen Apparat normalisiert.

Die Kopula εἶναι hat in der Regel noch die Rolle des Infinitivs, wie die zahlreichen Formen ἐστί und εἰσί belegen. Nur an einer Stelle (148/9) finden

wir das mit εἶναι gleichbedeutende εἶναι als Ersatz für ἐστί oder εἶσί.

Eine besondere Beachtung verdient die Augmentierung, die bei manchen Verben in Anlehnung an die Volkssprache vernachlässigt wird: Von ἐνώω, ἐρωτάω und ὀβελίζω finden wir durchweg die Formen ἐνώσας 14/3, 43/8, 80/10.11 u. ö., ἐρώτησεν 78/5 f., 80/28 und ὀβέλισας 35/37, von ἀγοράζω die Formen ἀγόρασεν 101/23, 105/15 u. ö., ἀγόρασες 166/28 (= ἀγόρασας), aber auch ἐγόρασεν 102/31 (*im Text zu ἡγόρασεν normalisiert*). Ebenfalls nicht augmentiert wird das mit Diphthong anlautende οἰκείομαι (οἰκειώσατο 53/21 u. ö. statt ᾠκειώσατο).

Umgekehrt treten ἐπροσέθηκας 79/4 mit doppeltem Augment und die merkwürdige augmentierte Imperativform ὑπέθου 77/11, 78/12.20, 79/13 u. ö. auf. (Hingegen ist an den Stellen 77/20, 83/21 u. a. ὑπέθου die normale Aoristform der 2. Pers. Sing. Medium.)

Andere bemerkenswerte Imperative bilden κόπτω und ἀποδέω im Aorist: Wir finden das häufige κόψε 5/41.42 (nie κόψον) und ὀπισθαπόδησε 130/31, während die entsprechenden Imperative aller anderen Verben auf -ον lauten. An der Stelle 5/42 schreibt der Autor κόψε ... καὶ γράψον.

Des Weiteren hat ἄρχομαι als Imperativ Aorist stets ἄρξου 6/27, 13/16.21, 102/3 u. ö., der Imperativ Präsens ἄρχου 129/28 kommt sonst nur an wenigen Stellen vor.

Nur selten ist eine Vernachlässigung der Perfekt-Reduplikation festzustellen. Man findet nur die Formen γενήμεθα 92/34 und καματεμένον 113/28 (*jeweils mit Vermerk im textkritischen Apparat*), andererseits korrektes γέγονε 3/21, 9/9 u. ö.; das sehr häufige γένηται lässt sich wohl in allen Fällen als Form des Konjunktivs Aorist erklären – als Beispiele seien genannt: ὡς ἂν ... γένηται 92/37, ἐπάν ... γένηται 92/40, εἰ ... γένηται 15/5.7 (Verwechslung mit ἔάν), ὅσος γένηται ... ὅσα γένωνται 96/33.36 (Vernachlässigung von ἂν). Vgl. hierzu auch den Abschnitt 2.3.7.

Im Abschnitt 2.1.6 wurde bereits auf die Konsonantenverdopplung hingewiesen, die bei manchen Verbformen – darunter auch Perfekt-Bildungen – zu beobachten ist.

2.3 Syntax

2.3.1 Kongruenz von Subjekt und Prädikat

Das Prädikat zu einem Subjekt im Neutrum Plural steht häufiger im Plural als im Singular, z. B.: τὰ ... σημεία δηλώσι 5/5 f., ἐπεὶ δύο γράμματά εἰσι 6/1. Gegenbeispiele sind τὰ ὄντα ... ῥάδια ὑμῖν γενήσεται 27/6 f., περισσεύει ... κουκκιά μ' 78/4. Ein schönes Beispiel für schwankendes Prädikat ist die Kapitelüberschrift 71: Περὶ τοῦ πῶς τὰ ἐφεξῆς ῥηθησόμενα ζητήματα τῶν πρακτικῶν καὶ πολ(ι)τευομένων ἐστί, διὸ καὶ χρησιμώτερα τῶν προρ(ρ)ηθέντων εἰσί 92/26 f.

Gelegentlich wird auch ein Subjekt im Mask. oder Fem. Plural mit einem Prädikat im Singular verbunden: ἐπεὶ οὖν ἐστὶ ὅμοιοι οἱ δύο πολλ(α)πλασιασμοί 97/20, αἱ ε' δὲ οὐγγίαι ἐστί ἕλαττο τῶν θ' οὐγγιῶν οὐγγίας δ' 180/27.

2.3.1 Dative

Der Schwund des Dativs ist ein typisches Merkmal für Texte aus spätbyzan-

tinischer Zeit. In den Metaphrasen zu hochsprachlichen Werken lässt sich explizit feststellen, wo und wie der Autor den klassischen Dativ vermieden oder umgangen hat – vgl. HUNGER (1981, S. 158–164) und HUNGER/ŠEVČENKO (1986, S. 213–217).

Im vorliegenden Text kommen noch zahlreiche echte Dative vor – hier einige Beispiele: τοῖς ἐπιζητούμενοις ... μέρεσι 3/7 f., καὶ τῆ συναναστροφῆ καὶ πυκνῆ 3/18 f., ὑμῖν ἐν διαφόροις ὑποδείγμασι παραδηλώσαντες 12/27, ἐν ἐκείνῳ 15/18, das sehr häufige ἐν φαντασίᾳ μόνη 20/39, τῆ πείρα 26/34, τοῖς βουλ(ο)μένοις 27/4, τὸ μέρος ἐκεῖνο, ᾧ βούλει διαμερίσαι ... τὰ μείζονα 41/31, τῷ πρώτῳ γράμματι 42/21 f., ὁδῶ προβαίνοντες ἐν τῷ οἰκείῳ τόπῳ 44/18, ἀνήκοντα τῷ τζακίσματι 53/27, ἀνήκοντα τῷ μεριστῆ 53/27 f., ὡς ἐν συντόμῳ εἰπεῖν 55/1, εὐρες αὐτοὺς τῷ ἀριθμῷ ὄντας λς' 77/42, ἐν ᾧ 123/22, ἐν διαφόροις μηνὶ 128/20, τῆ ἀληθείᾳ 130/25, διαμερίζων αὐτοῖς 135/33, τῷ ἔχοντι 175/27

Doch schon von den ersten Seiten an hat der Autor den Dativ mitunter durch den Akkusativ ersetzt, z. B. ἔδειξεν ἡμῶς προχειρο(ά)την καὶ ἀσφαλῆ μέθοδον 3/14, ἡμῶς ὁ χρόνος δῆλον τοῦτο ἐποίησε 3/22 f., ὥστε περιττεύειν σε ψήφους τινὰς 42/9. Dementsprechend neigt er auch dazu, εἰς c. acc. der Präposition ἐν c. dat. vorzuziehen, z. B. εἰς ... τόπον εὐρισκόμενον 4/32 u. o., εἰς τόπον ... ἴσταται 4/34, καθὼς εἰς τὸ ἐξῆς δηλώσομεν ἔτι τοῦτο σαφέστερον 29/11, ἔχει πλέον εἰς ... τὴν πρώτην θέσιν φλουριά ε' 82/7, διεφθάρη ... εἰς τὸ χωνευτήριον 173/26 u. ö.; einmal finden wir auch ἐν c. acc.: ἐν τὸ ... κατάστιχον 128/17 f. – vgl. auch Abschnitt 2.3.4.

Die Unsicherheiten zeigen sich besonders typisch an den Schwankungen zwischen Dativ und Akkusativ in Verbindung mit denselben Verben:

λανθάνουσα ταῖς δυτικαῖς ... μέρεσι 3/16 – ἐλάνθανε ... ἡμῶς τοὺς τὴν Ἑλληνικὴν γλῶτταν ἐπισταμένους τὸ ... ἐγχείρημα 3/21 f.,

τί περιέρχεται τοῖς ,β' στρατιώταις 40/36 f. – τί περιέρχεται ἕκαστον τῶν ,β' στρατιωτῶν 39/37,

λείπονται αὐτοῖς κουκιὰ λ' 78/14 – τὰ ... ς' ὑπέρπυρα, ἅπερ λείπονται τὰ ξδ' ὑπέρπυρα πρὸς τὸ γενέσθαι ὑπέρπυρα ο' 58/37 f.,

δώσω σοι, ὅσα ἂν μοι ζητῆς 80/34 – ζητεῖ δὲ τὸν ἀγοράζοντα 82/18 f.

Teilweise wandelt der Schreiber seine eigenen Dativ-Konstruktionen an anderer Stelle so ab, dass der Dativ umgangen wird:

τῷ μεριστῆ συγκρινόμενον 29/3 – πρὸς τὸν μεριστὴν συγκρινόμενον 50/3,

Θεὸς ... ἐν συγκρίσει 78/29 f. – γράψον σύνεγγυς 57/17,

τούτῳ οὖν τῷ τρόπῳ 140/26 – κατὰ τὸν ὅμοιον τρόπον 13/26, 157/31

Der falsche Gebrauch des Dativs bei ἐκάστη ἀποπληρώσει τῷ διαστήματι 90/7 f. und ἕκαστος ... περαιώσει τῷ διαστήματι 91/15 ist als Überkompensation zu sehen und belegt noch einmal die Unsicherheit des Autors.

2.3.3 Akkusative

Ein eigentümlicher Akkusativ tritt in der Wendung ὡς καὶ τὸν πρῶτον σύντροφον – τὰς ἠ' δηλονότι οὐγγίας 179/24 f. (ganz ähnlich 181/12.13.19.20) auf. Offenbar ersetzt der Akkusativ hier eine Präpositionalkonstruktion ὡς καὶ ἐπὶ τοῦ πρώτου συντρόφου ... mit der gleichen Bedeutung ("wie beim ersten Gesellschafter ...").

2.3.4 Präpositionalkonstruktionen

Gelegentlich konstruiert der Schreiber Präpositionen mit einem Kasus, der hochsprachlich nicht korrekt ist – dazu einige Beispiele (*teilweise im textkritischen Apparat vermerkt*).

- ἀπό: ~ τὸ ἔ΄ 7/7, ~ τὸν ... τόπον 1 /21, ~ τὸ ὡ΄ 14/24 f., ~ τὰ ξδ΄ 73/5, ~ τὰ ρμδ΄ 73/6, ~ τὰς κ΄ ἡμέρας 88/15 (*neben* ~ τῶν λ΄ ἡμερῶν 88/14), ~ τῆ δεκάτῃ τοῦ σεπτ(εμβ)ρί(ου) 129/14 u. ö.
- ἐκ: ~ τὸ ... ὡ΄ 35/14 (*neben* ~ τῶν σ΄ 35/15), ~ τὸν γεγονότα πολλ(α)πλασιασμόν 94/17 f.
- ἐν: ~ τὸ ... κατάστιχον 128/17 f. – vgl. auch Abschnitt 2.3.2
- ἐπί: ~ τὸν ... τόπον 5/30 u. ö. in der Bedeutung "bei", ~ τὸν διαμεριζόμενον ἀριθμόν 53/35 in der Bedeutung "von"
- μετά: ~ τὸ ὡ΄ 8/26 in der Bedeutung "mit", ~ τῶν ι΄ ἡμερῶν 86/15 in der Bedeutung "nach"
- μέχρι: ~ τῆ δεκάτῃ τοῦ δεκ(εμβ)ρ(ίου) 129/15
- πρό: ~ ι΄ ἡμέρας 86/TA 9

Insgesamt überwiegen aber die hochsprachlichen Konstruktionen.

2.3.5 Komparative

Die Komparative πλέων, ἔλαττων, μείζων und κρείττων werden außer mit Genitiv auch mit ἐκ oder – mit Ausnahme von κρείττων – mit ἐπί konstruiert. Dazu jeweils ein Beispiel:

πλέον τῶν 59/18 – πλέον (...) ἐκ 59/8 f., 78/25 – πλέον ... ἐπί 66/33 f., ἔλαττο(ν) ... τῶν 179/1 f. – ἔλαττο ἐκ 78/18 f. u. ö. – ἔλαττο ... ἐπί 66/40, μείζονά ... τῶν 133/9 – μείζον ... ἐκ 66/7 u. ö. – μείζον ... ἐπί 65/4, κρείττον<ες> τῶν 178/28 f. – κρείττον ... ἐκ 176/32

Bei πλέων, ἔλαττων, μείζων, κρείττων und χείρων tendiert der Schreiber zur Verwendung der adverbialen Formen in Fällen, wo deklinierte Adjektiv-Formen stehen müssten; es bleibt aber unklar, ob er Adverbien oder Neutra meint:

πόσαι λίτραι πλεῖο τῶν ,αφ΄ ἐγένοντο 110/31, αἱ ... οὐγγίαι ἐστὶ ἔλαττο τῶν θ΄ οὐγγιῶν 180/27 u. ä. öfter, ἡ ἄνω μεῖζο ὁμὰς τῆς ... ἔλαττο οὐσης ὁμάδος 134/35 f., αἱ ... οὐγγίαι εἰσὶ κρείττων 180/22 u. ä. öfter, τὰς ι΄ οὐγγίας, ἅς εἰσι χείρων αἱ ἔλαττων οὐσαι τῶν θ΄ οὐγγιῶν 180/35 und andere Beispiele mehr

Die auffälligen Formen wurden teilweise im textkritischen Apparat mit einer Bemerkung versehen.

2.3.6 Imperativ-Formen und Aktionsarten der Tempora

Bei der Fachsprache im Umkreis der schriftlichen Rechenverfahren fällt auf, dass der Imperativ der Verben entweder fast überall im Aorist oder fast überall im Präsens erscheint. Unterschiedliche Aktionsarten scheint der Schreiber dabei kaum berücksichtigt zu haben.

So finden wir generell ἔνωσον 7/30 u. sehr oft, ἄφρατε 7/40 u. sehr oft, κόψε 5/41 u. o. sowie in überwiegender Mehrheit πολλ(α)πλασίασον 7/23 f. u. sehr oft, μέρισον 7/41 u. sehr oft, ποίησον 27/28 u. sehr oft, ὀβέλισον 27/26 u. o., λάβε 8/42 u. sehr oft. Nur sehr selten treten πολλ(α)πλασίαζε 13/17.26.27, 42/33, μέριζε 44/41, ποίει 44/22, ὀβέλιζε 37/41, 42/22, 44/8 und λάμβανε 13/11,

44/41 auf. Hingegen heißt es stets σκόπει 14/20 u. ö. und κράτει 14/22 u. ο. (hier direkt neben λάβε).

Auch bei ἐκπίπτειν findet ein willkürlicher Tempuswechsel statt: Neben den Aorist-Formen ἐξέπεσον 111/14, 113/1 und ἐξέπεσεν 113/10 treten die Imperfekte ἐξέπιπτε 113/29, 116/33 und ἐξεπίπτοσι 114/4 auf.

2.3.7 Perfekt- und Plusquamperfekt-Formen

Die weitgehende Vermeidung oder Umgehung von Perfekt- und Plusquamperfekt-Formen in umgangssprachlichen Texten, die in byzantinischen Metaphrasen zu hochsprachlichen Werken eingehend untersucht wurde – vgl. HUNGER (1981, S. 169–172) und HUNGER/ŠEVČENKO (1986, S. 221–227) –, scheint auch für unser Rechenbuch typisch zu sein, wie die folgende, ziemlich vollständige Formenliste belegt. Wir finden außer den bereits erwähnten Formen von δίδωμι, τίθημι, γίνομαι und καματεύω – vgl. Abschnitt 2.2.5 – z. B. nur πέφυκε 4/24 u. ö., δεδήλωκε 65/32 u. ö., δεδηλώκαμεν 16/5.18 u. ö., νενοημένον 21/4, τετελεσμένον 37/32, μεμάθηκας 41/28, 108/4, συμβεβηκός 42/2.24, σεσημειωμένα 44/10, διηρημένα 65/7, ἀποδέδεικται 73/9, μεμονωμένους 73/33, συνημμένους 77/6, συμπεφωνημένου 78/4, σεσοφισμένως 80/26, εἴληφα 80/32, γεγράφαμεν 92/28, μεμειγμένη 93/15 f., προειρημένα 120/21 f., διειρημένως 130/25 u. ö., διειρημένας 130/39, κεκριμένον 135/24, λεληθότως 135/39, προσείληφε 135/39 sowie als einzige Plusquamperfekt-Form ἐγεγράφεσαν 92/29, während die Formen des Aorists bei Weitem dominieren.

In der Hochsprache würde man hier anstelle von ἐγεγράφεσαν das Passiv (ἐγέγραπτο oder γεγραμμένα ἦσαν) erwarten. In diesem Zusammenhang sei auch auf die merkwürdige Verwendung von εἰδώς in aktiver und passiver Bedeutung hingewiesen: Vgl. z. B. μὴ εἰδότες δὲ ἡμεῖς 78/10 mit τὸ μὴ εἰδὸς χρυσοῖον 175/18.

2.3.8 Modi und Tempora in Haupt- und Nebensätzen

Wegen der Itazismen und der wechselnden Schreibung der O-Laute ist bei vielen Konstruktionen nicht erkennbar, ob der Autor den Indikativ oder den Konjunktiv meint. In der Transkription wurde in solchen Fällen jeweils der Modus gewählt, der hochsprachlich vorgeschrieben ist oder – wie etwa der Konjunktiv als üblicher Ersatz für den Optativ – grammatisch korrekter erscheint; eindeutige Indikative und Konjunktive des Schreibers wurden natürlich belassen.

Die folgenden Angaben über die Modi sind auf der Grundlage dieses Transkriptionsgrundsatzes zu verstehen.

Der Potentialis wird im Hauptsatz in der Regel wechselweise mit Indikativ und Konjunktiv, im Nebensatz meistens mit Konjunktiv konstruiert: οὐκ ἂν ἔχης καλῶς καθορᾶν τὰς ψήφους 37/30, ἔχης ἂν καλῶς διαμερίσαι 46/17 f.; καλῶς ἂν καὶ διὰ τῶν τριῶν λέγεται 70/11; εἶπεν ἂν τις 140/34; τὸ ... ἔλαττο ... δικαίως ἂν λέγοιτο τζάκισμα 46/5 ist die einzige Optativ-Konstruktion im Text.

Beispiele für den Potentialis im Nebensatz sind ὡς ἂν εἶπη τις 29/1, 172/4 f. u. ö., ... ἢ ὅσων ἂν εἶπης πλειόνων ἢ ἐλαττόνων ἐξαγίων ποσότητα 175/19 f. und οὐκ εἶπον, ὅτι ἐσμέν ἂν(θρωπ)οι τόσοι, ἀλλ' εἶπον, ὅτι ἡμεῖς ... ἐσόμεθα ἂν ἂν(θρωπ)οι ρ' 77/7 ff.

Allerdings vertritt ότι hier nur einen Doppelpunkt, wie folgende andere Sätze belegen: λέγομεν, ότι ἄφελε τόδε καὶ τόδε ... ὀβέλισον 37/31; ἀρξάμενος δὲ λέγειν, ότι πρόσθετος τόδε καὶ ἄφελε τόδε ... 37/32 f.; τοῦτο δέ, ὅπερ εἴπομεν, ότι πρόσθετος εἶ ... 43/11

Mit εἰ und εἰάν eingeleitete Konditionalsätze werden offenbar beliebig mit Indikativ oder Konjunktiv konstruiert, z. B. εἰ ... τελεσθῶσι 14/23, εἰ δὲ γένηται 15/7, εἰ διαιρεθῶσι 15/9 f., εἰ ... λάβῃς 44/8, εἰ ... εὐρεθῶσι 45/42 f., εἰ ... ᾧσι 46/1; εἰάν ... ὑπέσχετο 122/32.34

Die Konjunktionen ὁπόταν und ὅταν werden in der Regel mit dem Indikativ konstruiert: ὁπόταν ἐστὶ τὰ ῥέτουλα ... 108/1; ὅταν οὖν ἐστὶ τὸ κέρδος ... 158/2 in unmittelbarer Nachbarschaft zu ὅταν δὲ τὸ κέρδος ἔχει 158/3 f., weswegen in der Transkription nicht ἔχη gewählt wurde

Beim irrealen Satzgefüge tritt mitunter wieder εἰάν c. ind. auf: εἰάν ... ὁ ... τόπος ... εἶχε δ', ἐδήλου ἂν ... 6/12 f., εἰάν δὲ ... ἦν τρία ... mit Präsens δηλώσει ohne ἂν im Hauptsatz 5/26 f.

Auch bei mit εἰ konstruiertem Irrealis fehlt zuweilen ἂν: εἶχες ... ἀφελεῖν, εἰ τὰ ἄνωθεν ... ἦσαν ... 133/9 f.

Häufig steht beim Irrealis (der Gegenwart?) das Prädikat des Hauptsatzes im Aorist: εἰ μὲν ... ἦν θ', ... ἔθηκας ἂν ... 27/11 ff., εἰ ... οὐκ ἐχώρει ..., ἔθηκας ἂν ... 28/15 ff., εἰ δὲ ... εἶχες ..., οὐκ ἂν ἀφείλες ... 33/6 f.

Hochsprachlich korrekt konstruierte Irreales sind z. B. εἰ δὲ ... εἶχε εἶ, ἐδήλου ἂν ... 4/36–5/1 (ganz ähnlich 6/13) und εἰ δὲ ... ἔλαβες ..., ἐγένοντο ἂν ... 141/20.

Indefinite Konditionalsätze werden meistens mit κἄντε – κἄντε eingeleitet, das (ebenso wie das klassische εἴτε – εἴτε) disjunktive Bedeutung hat ("sei es, dass – sei es, dass" bzw. "ob – oder"). Der Modus dieser Sätze schwankt zwischen Indikativ und Konjunktiv: κἄντε β' ἐστὶ κἄντε α' 15/30 f., κἄντε ἐλάττω ἐστὶ κἄντε καὶ πλείω 22/18, κἄντε πρὸς τὸ μείζον ἀφορῶσι κἄντε πρὸς τὸ ἔλαττο 3/8, κἄντε εἰς γ' καταλήξει, κἄντε ἔχη τι ἔλαττο τῶν ζ' 15/16, κἄντε φλουριά διαμερίζῃς κἄντε ὑπέρπυρα κἄντε τι ἕτερον 53/11 f.

Auch der Modus in abhängigen Fragesätzen schwankt: Wir finden Περὶ τῆς τούτων μαρτυρίας καὶ ἀποδείξεως, εἰάν καλῶς ἢ οὐ καλῶς ἐγένετο τὸ ζητούμενον 7/36 f. (Überschrift von Kap. 7), ähnlich 16/20 f., σκοπεῖ ... καλῶς ..., τίνες ἂν ἀριθμοὶ εἰσι ἐπιστρεπτικοί 46/15 f., andererseits σκοπεῖ, ποῦ ἂν ἦ ὁ τῆς χιλ(ι)άδος τόπος 6/28, καὶ ἔνθα ἂν καταλήξωσι ... αἰ ... ἡμέραι, ... ἐκεῖσέ ἐστι ἡ ἀρχή 130/33 f.

Hingegen ziehen die mit ἂν verbundenen Temporalkonjunktionen ἐπᾶν, ἐπειδᾶν und μέχρις ἂν regelmäßig den Konjunktiv nach sich: ἐπᾶν δὲ τελέσης ... 44/22, ἐπᾶν σοι γένηται ... 92/40, ἐπειδᾶν σημανθῶσι ... 76/29, μέχρις ἂν οὕτως ποιῶν τελέσης ... 42/23, μέχρις ἂν ἔχῃς σχίσαι καὶ διαμερίσασθαι 50/15, μέχρις ἂν πληρώσης ... 130/32

Ein buntes Nebeneinander der Modi bieten aber wieder die Relativsätze mit ἂν. Beispiele für den Indikativ sind ὅσα ἂν ἕτερα ... μέρη πέφυκε γίνεσθαι ... 4/23 f., καὶ ὅσοι ἂν ἀριθμοὶ ... εἰσι ἐπιστρεπτικοί 46/17, ὅσα ἂν ... τὸ τζάκισμα ἔσχισας 50/11. In unmittelbarer Nähe zur letzten Belegstelle finden wir aber auch εἰς ὅσα ἂν μέρη σχίσῃς 50/14, und zahlreiche weitere konjunktivi-

sche Relativsätze, teilweise auch unter Vernachlässigung von ἄν, begegnen uns im Text, z. B. ὅσα ἂν ἄλλο ... ἔχῃς 13/7, ὅσα καὶ ἦ 13/14 u. ö., ὅσος γέννηται ... ὅσα γένωνται 96/33.36, καὶ ὅσαι λίτραὶ γένωνται 184/31 f. – vgl. auch den Abschnitt 2.2.5. (In diesem Zusammenhang sei noch einmal auf die eigenartige Konstruktion ... τόπος, ἦτις ... hingewiesen – vgl. Abschnitt 2.2.1.)

Sehr zahlreich sind die Satzkonstruktionen mit relativischer Angleichung, z. B. ... τῶν δηλωτικῶν ψήφων, ὧν ἐπιζητῶμεν εἶδεῖν 6/37, ... μετὰ τοῦ α', οὗ κρατεῖς 21/36. Bei einigen Relativsätzen besteht nun die Besonderheit darin, dass das Relativpronomen auch dann angeglichen wird, wenn es nicht Akkusativ-Objekt ist: μετὰ τῶν ἄνωθεν ε', ὧνπερ δηλῶσι ν' 8/18. Darüber hinaus kann das Relativpronomen sogar im Akkusativ des Bezugswortes stehen, z. B. ὡς πρὸς ... τὰς ἡμέρας, ὅς παρηλίθον 158/39.

2.3.9 Infinitiv-Konstruktionen, absoluter Nominativ

Der Nominativ mit Infinitiv (n. c. i.) tritt zuweilen an die Stelle des hochsprachlichen Akkusativs mit Infinitiv (a. c. i.) – dazu einige Beispiele: τὰ δὲ $\frac{\beta}{\gamma}$ τῶν κδ' φλουριῶν, ὧν ὑπέθου ἔχειν ὁ ἀγοράζων 80/42–81/1, fast genauso 81/8, ὁ μὲν ἀγοράζων εἶπομεν ἔχειν φλουριά κδ' 84/35, πόσας λίτρας χάλκωμαν χρῆ προσθεῖναι ... πρὸς τὸ γενέσθαι ἐκάστη λίτρα οὐγγιῶν θ' 172/1 f. (Überschrift zu Kap. 110), ποιήσον ... τὰς ιβ' οὐγγίας, ὅς ζητεῖς γενέσθαι ἐκάστη λίτρα ἀνὰ οὐγγιῶν ιβ', μισὰς ... 173/18 ff., βούλ(ει) δὲ ποιῆσαι τοῦτο ἔχειν ἐκάστη λίτρα καθαρὸν ἀσήμιν οὐγγίας θ' 176/23.

Im folgenden Satz tritt der Infinitiv unvermittelt an die Stelle eines *verbum finitum*: δέδωκε γὰρ αὐτοῖς ... ὑπέρπυρα ... καὶ ἀρκεσθένταις ἔχειν (hochsprachlich: ἀρκεσθεῖς ἔχει) ἕκαστος αὐτῶν τὸ οἰκεῖον καὶ ἀνάλογον μέρος 135/36 f.

Ein absoluter Nominativ findet sich auf der ersten Seite: ἵνα δὲ μὴ ... παρασκευάσῃ ὁ χρόνος οὐπω καλῶς παγεωθεῖσα καὶ πλατυνθεῖσα ἢ μέθοδος ... 3/23 ff.

2.3.10 Partizipialkonstruktionen

Der Autor verwendet im Bemühen um eine gewählte Ausdrucksweise zahlreiche Satzkonstruktionen mit *participium coniunctum*. Einige wenige Beispiele sind οὕτω δὲ ποιῶν εὐρήσεις καλῶς ... 14/7, καὶ τὴν ἀρχὴν τούτου ἐπιζητῶν ὑπερέβης τὸ μέσον 37/34 f., Τοὺς ἐπιμερισμοὺς ... ὑποτιθέμενοι καὶ ... δηλώσαντες ... δέον ἡμῖν ἔδοξε εἶναι ... 41/23 ff., εἰ μὲν ὅλον λάβῃς μὴ ἔχων θέσθαι ἄνωθεν τούτου περισσόν ... 44/8, μὴ εἰδότες δὲ ἡμεῖς, πόσοι εἰσὶ οἱ ἐσθιόντες, πῶς ἔχομεν τούτους εἰδένα; 77/9 f., μὴ οὔσα δὲ ταχείας κινήσεως κινεῖται ... 90/10, τοιαῦτα οὖν ὄντα καὶ ἀναγκαῖα καὶ χρήσιμα – ἐροῦμεν πάντα ἐντεῦθεν ἀρξάμενοι 93/3 ff., πολλ(α)πλασιάσας δὲ τοῦτο ... πάλιν ἄρξου ... 102/2 f., ... ἀλλὰ καὶ ... ἐ' κουκιῶν σῶμα ὑποθεῖς εἶναι τὸ τῆς νηὸς ... εὐρήσεις καλῶς τὸ ζητούμενον ... 158/27 f.

Besonders auffällig sind die in der Schrift-Koine nicht mehr gebräuchlichen zahlreichen *genitivi absoluti* im vorliegenden Text – hier eine Auswahl:

καταληφθέντων δὲ τῶν τρόπων τῆς τούτων εὐρέσεως 26/32 f., τί περιέρχεται τοῖς ,β' στρατιώταις ἀκεραίων ὄντων τῶν π' τουρν(ε)σίων 40/36 f., εἰ δὲ ἀκεραίου ὄντος τοῦ τζακίσματος καὶ τοῦ μεριστοῦ οὐ δύνασαι κατανοῆσαι ... 50/7 f.,

προσθεθέντων τῶν ν' ὑπερπύρων 51/20 f., ἐνωθέντων τούτων πάντων 56/10, προστιθεμένου δὲ τοῦ ἐνὸς ὀκτακαιδεκάτου 59/25, χρείας καταλαβούσης 86/20, ταχύτερας τε οὔσης καὶ βραδυτέρας 89/20, αἰτίας εὐλόγου κωλοῦσης 89/23, ἐνωθέντων τῶν οἰκείων μερῶν 137/28, γενομένου δὲ τούτου 154/30, ἐπιπροσθέντος τῆς ἐπιβολῆς 172/12 u. ὄ., γενομένου δὲ τοῦ ἔργου 175/25, οὕτω δὲ γενομένου 177/42

2.4 Weitere stilistische Besonderheiten

2.4.1 Attizismen

Eine weitere stilistische Eigentümlichkeit des Autors ist der Gebrauch der attischen Formen von περισσεύειν und περισσός: Wir finden περιττεύειν 42/9, περιττεύει 7/25.41, 10/3 u. ὄ. neben häufigerem περισσεύει 8/32, 10/12, 12/2 u. ο., περιττεύοσι 8/7, 10/4 neben häufigerem περισσεύοσι 8/35, 9/2, 10/6 u. ο., περιττεύον 16/14 f., 178/38 neben häufigerem περισσεύον 16/16, 44/25, 60/11 u. ὄ., περιττεύοντα 131/36 neben περισσεύοντα 8/40, 13/3 u. ὄ., περιττόν 14/37, 44/9 und περιττά 101/5 neben περισσόν 14/18.30 u. ὄ. und ähnliche Formen.

2.4.2 Anakoluthe

Im krassen Gegensatz zu den Formen der hochsprachlichen Syntax und zu den Attizismen stehen aber die Anakoluthe, die dem Schreiber immer wieder unterlaufen. Stellvertretend für zahlreiche andere Beispiele seien genannt:

καὶ ἰδοὺ τὰ ἰε' μετὰ τῶν ς' πολλ(α)πλασιαζόμενα ... εὗρες, ὅτι γίνονται ς' 7/34 f., ὡπερ γὰρ διαμεριζόμενα τὰ ωῖς' μετὰ τῶν ς' γίνεται ὁ τούτων τέλειος διαμερισμὸς ρλς' 30/16 f., μεριζόμενα δὲ τὰ π' ἐπὶ τοσούτων, ..., ζητεῖς εἰδέναι ... 40/38 ff., ἐνεργοῦντες δὲ οἱ τρεῖς τὸ ζητούμενον καλῶς ἂν καὶ διὰ τῶν τριῶν λέγεται 70/10 f., πόση γίνεται ἡ τούτων ποσότης ἀπαρχῆς μέχρι τέλους ἐν[ν]οῦμενοι 73/34, καὶ ὁ μὲν πωλῶν εὗρες, ὅτι ἔχει φλουριά ἰς'... 81/2, ... ὁ μὲν ἰε', ὁ δὲ κε', ἃ καὶ ἐνώσας ἐγένοντο μ' 92/22, ,α' δὲ ἐκ τῶν ,α' ... ἀφελόμενος ἀπομένει οὐδέν 133/32, ... ἐν σῶμα γενόμενον ... ἔχεις εἰδέναι καλῶς ... 178/15 f.

2.4.3 Pleonasmen

Des Weiteren fallen die zahlreichen Pleonasmen auf, z. B. μέθοδος τε καὶ μεταχειρίσις 3/2, τοῦ πρώτου μεγέθους καὶ τῆς τούτου ποσότητος 3/5, μαρτυρίας καὶ ἀποδείξεως 7/36 (Überschrift von Kap. 7), ἀριθμοί τε καὶ ψῆφοι 73/35, τὴν δεσπότην καὶ κύριον 86/20, διδάσκαλός τε καὶ ὁδηγός 92/36, ἡ δὲ ἐπιβολὴ καὶ προσθήκη 173/35, κουκκιῶν τε καὶ καράτων 173/35 f., καλῶς τε καὶ ἀληθῶς 8/9 f., ἴσαι καὶ ὅμοιαι 10/15, ὁμαλῶς καὶ ὁμοίως 88/23, πρόχειρος καὶ ῥαδίαι εὑρεσις 93/7 (Überschrift von Kap. 72), τὸ φίνον καὶ τέλειον μάλαγμα 172/6 (Überschrift von Kap. 110), ἀσήμιν καθαρὸν τε καὶ τέλειον 172/7, διατεμνόμενά τε καὶ μεριζόμενα 3/4, διανέμων καὶ διαμερίζων 135/33, διαμερίζειν πάντα ἐπιμερισμὸν 41/26, Περὶ τῶν ἐσθιόντων δαιτυμόνων 77/3 (Überschrift von Kap. 61), διὰ τὸ δέξασθαι λαβεῖν 112/3, 113/21, καὶ ὁ μὲν κινήσας ἤρξατο ὀδεύων ἔρχεσθαι πρὸς ἡμᾶς 85/1.

Auch δέ und καί werden gelegentlich pleonastisch verwendet, z. B. ζητεῖς δὲ εἰδέναι 38/12 u. ο., τὰ δύο δὲ ἐφεξῆς δεύτερα γράμματα 39/13, καὶ περισσεύει καὶ α' 10/12 und ganz ähnlich 39/17–19, καὶ γὰρ καὶ ἀπὸ τῶν θ ἢ ἀπέμεινε μ' καὶ ἀπὸ τῶν β ἢ ἀπέμεινε μ' 15/39, καὶ ὅσος ἂν γένηται ὁ πολλ(α)πλασιασμὸς

... 45/15, ἐν ᾧ καὶ πόσον ἐστὶ τὸ χρονικὸν κέρδος ... 123/22.

2.4.4 Nachlässigkeiten bei der Niederschrift

Mitunter kann man den Schreiber einer auffälligen Nachlässigkeit bei der Niederschrift des Textes überführen: So schreibt er z. B. παρογενέστερα 95/14, meint aber zweifellos προγενέστερα. Hier liegt vielleicht ein Assoziationsfehler (~ παρόντα) vor, zumal das Wort παρογενέστερα lexikalisch nicht existiert. Ähnlich lässt sich die fehlerhafte Wendung διὰ πικύκλων (~ κύκλων) παραδειγμάτων 41/23 f. erklären, wo der Autor διὰ ποικίλων παραδειγμάτων schreiben wollte. Etwas anders liegen die Dinge bei der sinnwidrigen Verwendung von ὑπέρθου 86/28, 87/24.41 und ὑπέρθειν 88/16, wo jeweils ὑπέθου (vgl. z. B. 83/19) bzw. ὑπόθειν (vgl. θέσεις 82/2) gemeint ist.

An anderer Stelle (80/4) liest man ἐν τῇ πρώτῃ ἢ τὴν δευτέραν θέσιν, was ich zu ... τῇ δευτέρᾳ θέσει normalisiert habe. In 4/3 finden wir δηλοῦσαν, bezogen auf μέθοδον; es müsste aber δηλοῦντα in der Folge von ταῦτα (sc. σημεῖα) τὰ heißen. In ähnlicher Weise stößt man sich an der unpassenden Form des Partizips παραδηλώσαντες 6/16. Des Weiteren finden wir die Formulierungen ἄφελε τοῦτο (i. e. τὸ δεύτερον γράμμα) ἄπαξ, οὐχ ὅτι χωρεῖ ἄπαξ ἀφαιρεθῆναι ἐκ τῶν ἄνωθεν αὐτῶ ε'... 33/21 f., ganz ähnlich 33/28 f., 35/24 f., und οὐκ ἔχεις οὖν ἀφελεῖν ἄπαξ τὰ ε' ἐκ τῶν ἄνωθεν τοῦ υ' ὄντα ε' 35/29 f., ganz ähnlich 43/36 f., bei denen ich jeweils zu αὐτοῦ bzw. zu ὄντων normalisiert habe.

Einen unvermittelten Wechsel des Numerus der angesprochenen Person zeigt δέον ἡμῖν ἔδοξε εἶναι καὶ περιεκτικῶς ὑμῖν ἐκτιθέναι ..., πῶς ἄρα ἔχεις διαμερίζειν πάντα ἐπιμερισμόν ... 41/25 f.; ein ähnlicher Fall liegt bei πόσον ἐστὶ μείζων ἐκάστη μερὶς τῶν ε' $\frac{\alpha}{\beta}$ ἐφ' ἐκάστου τῶν ζ' καὶ $\frac{\alpha}{\gamma}$ 65/2 vor, wo der Schreiber das Bezugswort gewechselt hat (ἐκάστου sc. μέρους), ebenso bei διὰ τῆς μεταχειρίσεως τοῦ διὰ τῶν τριῶν 169/32 f., wo er offenbar an διὰ τοῦ κανόνος τοῦ διὰ τῶν τριῶν dachte.

2.4.5 Feststehende Redewendungen

Einige feststehende Redewendungen kehren bei den Aufgabenstellungen, den Lösungen, den Bemerkungen zu den Lösungen, den Proben und den Beispielen häufig wieder und erleichtern dem Leser die inhaltliche Orientierung innerhalb der einzelnen Kapitel.

– zur Aufgabenstellung:

Ἔστω ὅτι ~ βούλ(ει) πολλ(α)πλασιάσαι ... 25/16, 60/16 u. ö., ~ βουλ(ει) μερίσαι ... 15/34, ~ βούλ(ει) διαμερίσαι ... 27/9, 52/11, 65/3, ζητεῖς ἀφελεῖν ... 57/9, ~ ζητεῖς λαβεῖν ... 63/10.19, ~ ζητεῖς εἰδέναι ... 59/8, 66/39 u. ö. und besonders häufig ~ ζητεῖς (εἰδέναι), πόσα γίνονται ... 16/27, 58/6, 74/21.30.41 u. ο.

– zur Einleitung einer ähnlichen Aufgabe:

Ἐτερον τούτου ὅμοιον 67/22, 70/21, 71/22, 36 u. ο.

– zur Einleitung einer Umkehraufgabe:

Καὶ τὸ ἀνάπαλιν 60/4, 64/21, 72/12 u. ο.

– zu Beginn einer Lösung:

ἔχεις δὲ τοῦτο εἰδέναι οὕτως 55/15, 56/13, 58/6 f. u. ο.

- am Ende einer Lösung:
καὶ ἰδοὺ (εὗρες, ὅτι) ... 7/10, 7/34, 8/28, 11/38 f. u. ο.
- zu Beginn einer weiteren Lösungsmethode:
Ἴνα δὲ ἴδῃς, ὅτι οὕτως ἐστὶ ... 41/14, 51/17, 52/39 u. ο.
Καὶ ἄλλως 61/11.29, 95/11 u. ο.
- zu Beginn einer weiteren, vom Schreiber als leichter bezeichneten Lösungsmethode:
Καὶ ἄλλως προχειροτέρως 55/23, 57/17, 99/7 u. ο.
- zu Beginn einer anderen Lösungsmethode, bei der mit Geldwerten gerechnet wird:
Ποιήσωμεν (ποίησον) τοῦτο καὶ διὰ τῆς κοινῆς καὶ πολιτευομένης μεταχειρίσεως 57/26, 65/31, 66/21
Ἴνα δὲ ἴδῃς, ὅτι οὕτως ἐστὶ, ... ποιήσον τοῦτο καὶ διὰ τῆς κοινῆς καὶ πολιτευομένης μεταχειρίσεως 55/33 f., 56/36 f.
Ποίησον τοῦτο καὶ διὰ τῆς μεταχειρίσεως τῶν φλουριῶν 67/10
Ἴνα δὲ σαφέστερον γένηται τὸ λεγόμενον, ποιήσον τοῦτο καὶ διὰ τῆς κοινῆς μεταχειρίσεως τῶν φλουριῶν 68/1 f.
- zur Angabe der Bedingungen, unter denen die vorher beschriebene Lösungsmethode zum Ziel führt:
καὶ ταῦτα μὲν οὕτως, ὁπόταν (ὅταν) ... 25/8.39, 123/1, 134/35
καὶ τοῦτο γίνεται οὕτως, ὅταν ... 120/32
- als Hinweis darauf, dass eine Lösungsmethode aufgrund praktischer Erfahrung besser zu verstehen ist:
... ὡς εἰδέναι ἔχεις διὰ τῆς πείρας σαφέστερον 53/8 f., 184/17
- zur abschließenden Feststellung, dass die beschriebene Lösungsmethode auf Aufgaben gleichen oder ähnlichen Typs übertragbar ist:
ὡσαύτως δὲ καὶ πᾶν ἕτερον ὅμοιον ζήτημαν (...) διὰ τῆς ὁμοίας ταύτης μεταχειρίσεως (...) ἔχεις εἰδέναι καλῶς τὸ ζητούμενον 57/6 f., 70/2 f., 72/27 f. u. ο.
- zur Einleitung einer Probe:
ἡ δὲ ἀπόδειξις (καὶ μαρτυρία) ..., ὅτι ἐγένετο καλῶς τὸ ζητούμενον, ἔστι αὕτη 7/38, 27/36 u. ö.
ἡ δὲ ἀπόδειξις, ὅτι ἐγένετο καλῶς τὸ ζητούμενον, γίνεται ... 16/35 f.
ἡ δὲ ἀπόδειξις (...), ὅτι ἐστὶ ὀρθὸν τὸ ζητούμενον, ἔστι αὕτη 70/16, 81/23
- zum Abschluss einer Probe:
καὶ αὕτη ἐστὶ ἡ ἀπόδειξις (...), ὅτι ἐγένετο καλῶς ~ ὁ ἐξεληθὼν (...) πολλ(α)πλασιασμός 10/15 f., 12/18 f., ~ ὁ τούτων διαμερισμός 28/10 f.
und besonders häufig ~ τὸ ζητούμενον 73/29 f., 87/39 f., 92/22 f. u. ο.
καὶ αὕτη ἐστὶ ἡ μαρτυρία, ὅτι ἐγένετο καλῶς ... 29/26 f.
- zu Beginn eines Beispiels:
Ἴνα δὲ σαφέστερον ὑμῖν γένηται τὸ λεγόμενον, φέρε εἴπωμεν τοῦτο καὶ δι' ὑποδείγματος 4/26 f., 50/20 f. u. ö.
Ἴνα δὲ γένηται σαφέστερον τὸ λεγόμενον, ἔστω ... 42/37, ganz ähnlich 66/6 u. ö.
- zu Beginn wichtiger Bemerkungen zur Lösungsmethode:
Δεῖ δὲ καὶ τοῦτο εἰδέναι ... 16/6, 46/3, 53/26 u. ö.