

Weissenborn.

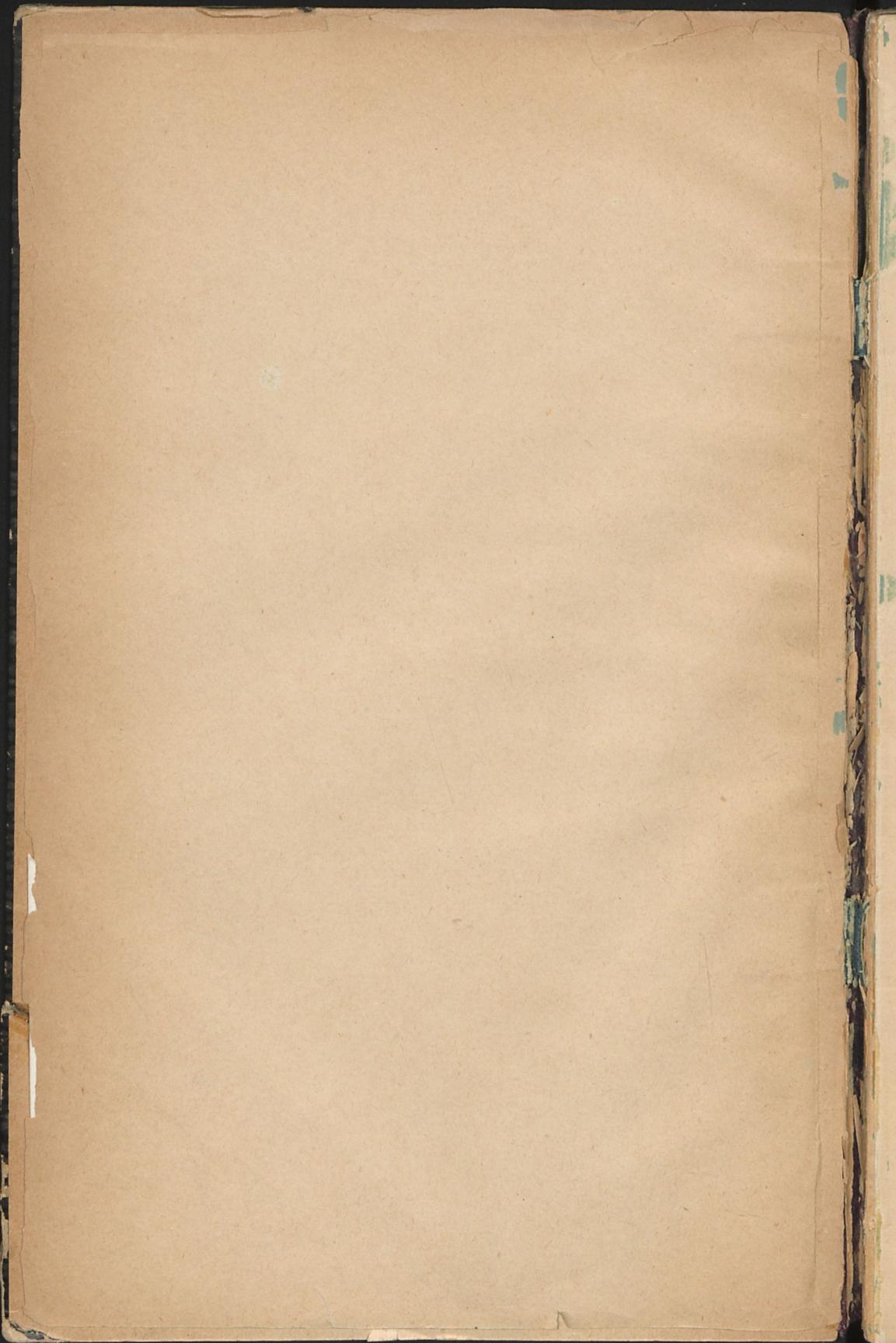
k. 534<sup>c</sup>

Ce  
4045

R. 534<sup>C</sup><sub>=</sub>







# Die Übersetzungen

des

# Euklid

durch

## Campano und Zamberti.

Eine mathematisch-historische Studie

von

Professor Dr. Hermann Weissenborn.

<sup>25/182</sup>  
Halle a/S.,

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1882.

Die Übersetzungen

des

Euklid

durch

Campano und Lambert.

Eine mathematisch-historische Studie



Professor Dr. Hermann Heineken

Halle a.S.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1882



— 4 —

Wer eine der Ausgaben des Euklid, in denen Campano's und Zamberti's Übersetzungen vereinigt sind, zur Hand nimmt, findet im Campano'schen Texte die einzelnen Lehrsätze überschrieben: „*Euclides ex Campano*“, den Beweisen ist „*Campanus*“, und wo dem Inhalte des griechischen Euklid etwas zugesetzt ist, „*Campani additio*“ oder „*Campani annotatio*“ vorgesetzt; im Zamberti'schen Texte sind die Lehrsätze überschrieben: „*Euclides ex Zamberto*“, und den Beweisen ist vorgedruckt: „*Theon ex Zamberto*“. In meiner Abhandlung: „Die Übersetzung des Euklid aus dem Arabischen in das Lateinische durch Adelhard von Bath“ (Suppl. z. hist.-lit. Abth. d. Ztschr. f. Math. u. Phys.) p. 164—165, sage ich, ich wisse weder, von wem jene Zusätze und Bezeichnungen im Campano'schen Euklid (von dem Zamberti'schen ist an der genannten Stelle keine Rede) herrührten, „ob vom Castigator Paciolo oder vom Herausgeber Hervagen, oder von wem sonst, noch, wie sie sich unterscheiden sollen.“ Diese meine indirekte Anfrage nun ist in der „philologischen Rundschau I. Jahrgang 1881. Nr. 30“ p. 944 dahin beantwortet worden: Es sei „schon den früheren Auflagen seiner (Zamberti's) Übersetzung diejenige Übersetzung, welche unter dem Namen des Campano 1482 gedruckt ist, zwischengeschoben“ worden, und die oben genannten Überschriften und Zusätze seien „lediglich Einfälle des Herrn Zamberti“ und „Einschiebsel des Herrn Zamberti“, wobei hinzugefügt wird, man dürfe „es wohl auf die Zambertische Ausgabe zurückführen, wenn man so lange geglaubt hat, Euklides habe uns (nur?) die Lehrsätze, nicht auch die Beweise derselben verfaßt und letztere rührten von Theon her“. Nun schien es mir zwar nicht gerade unmöglich, allein aus verschiedenen Gründen doch unwahrscheinlich, daß jene Zusätze Einschiebsel und Ein-

fälle Zamberti's seien, und ich habe daher die Sache genauer, als es mir früher möglich gewesen war, untersucht. Das Resultat dieser meiner Nachforschungen theile ich im Nachstehenden mit, und zwar nicht, weil ich jene Zusätze an sich für wichtig hielte, sondern aus folgenden Gründen: Einmal glaubte ich, es werde denen, welche sich mit der Geschichte der Mathematik beschäftigen, nicht unerwünscht sein, über seltene Werke Zuverlässiges zu erfahren; ich füge in Bezug auf die unten angeführten Euklid-Ausgaben hinzu, daß mir die Benutzung derjenigen von den Jahren 1482, 1491, 1505, 1516 durch die Königl. Universitäts-Bibliothek in Göttingen, die der Ausgabe vom Jahre 1509 aber durch die Leipziger Stadtbibliothek möglich gemacht worden ist, und will nicht unterlassen, beiden Bibliotheken für das gütige Entgegenkommen und die außerordentliche Liberalität meinen Dank auch hier auszusprechen. Der zweite Grund, welcher mich zur Veröffentlichung vorliegender Bogen bestimmte, ist dieser: Vielfach waren ehemals die Anschauungen, sei es über geometrische Dinge im Allgemeinen, sei es über Euklid's Elemente insbesondere, andere als gegenwärtig, und dies zeigt sich ganz besonders deutlich in der Art, wie jene Zusätze entstanden. Wenn ich daher im Folgenden auf letztere eingehe, so dient dies mit dazu, die damaligen Ansichten sich zu vergegenwärtigen; und diese in Erinnerung zu bringen dürfte gerade jetzt nicht ohne Interesse sein, da eben in diesem Jahre vier Jahrhunderte verflossen sind, seitdem ein deutscher Drucker das für jene Zeit schwierige, in der Entwicklung der Geometrie aber Epoche machende Werk unternahm eine Ausgabe der Euklidischen Elemente zu veranstalten.

Erhard Ratdolt aus Augsburg, einer der geschicktesten Buchdrucker seiner Zeit (Kästner: Geschichte d. Mathematik, I. p. 298) lebte in den 70er und 80er Jahren des 15. Jahrhunderts, bis ihn um 1487 der damalige Bischof von Augsburg, Friedrich von Hohenzollern, in seine Vaterstadt zurückrief, in Venedig.

Hier druckte er 1482, nachdem es ihm gelungen war, geometrische Figuren auf eine leichtere Weise als zuvor darzustellen, die Elemente Euklid's, in das Lateinische übertragen, und zwar nicht aus dem Griechischen, sondern nach Campano's Übersetzung aus dem Arabischen. Dieses Werk, welches schon Scheibel in seiner „Einleitung zur mathematischen Bücherkenntnis. Erster Band. Stück 1 — 6, Breslau 1769 — 1775“ p. 5 als „höchstselten“ bezeichnet, umfaßt im Ganzen 138 Blätter fol. Dieselben sind nicht paginiert, sondern nur in 17 durch die Signaturen *a* bis *r* unterschiedene Lagen, die erste aus 5, alle übrigen aus 4 Bogen bestehend, abgeteilt. Ein Titel fehlt; die Rückseite des Blattes, auf welchem ein solcher stehen würde, enthält die Widmung: „§ Erhardus ratdolt Augustensis impressor. Serenissimo alme urbis venete Principi Joanni Mocenico. S“. Sie beginnt mit den Worten:\*) Solebam antea serenissime princeps mecum ipse cogitans admirari quid cause esset quod in hac tua prepotenti et fausta urbe cum varia auctorum veterum nouorumque volumina quotidie imprimerentur. In hac mathematica facultate vel reliquarum disciplinarum nobilissima aut nihil aut parua quedam et friuola in tanta impressorum copia qui in tua urbe agunt: viderentur impressa. Hec cum mecum sepius discuterem inueniebam id difficultate operis accidisse. Non enim adhuc quo pacto schemata geometrica: quibus mathematica volumina scatent: ac sine quibus nihil in his disciplinis fere intelligi optime potest excogitauerant. Itaque cum hoc ipsum tantummodo communi omnium vtilitati que ex his percipitur. obstaret mea industria non sine maximo labore effeci. vt qua facilitate litterarum elementa imprimuntur. ea etiam geometrice figure conficerentur. Quam ob rem vt spero hoc nostro inuento he discipline quas

\*) Alle hier und im Folgenden vorkommenden jetzt ungewöhnlichen oder nicht sogleich verständlichen Abbrüviaturen und Ligaturen habe ich aufgelöst und statt des alten ist das jetzige Paragraph-Zeichen gebraucht: Orthographie und Interpunction aber sind von mir nicht verändert.

mathemata greci appellant voluminum copia sicuti relique scientie breui illustrabuntur. De quarum laudibus et vtilitate possem multa in presens adducere ab illustribus collecta auctoribus: nisi studiosis iam omnibus hec nota essent“. Die Widmung schließt mit den Worten: „Euclidis igitur megarensis serenissime princeps qui. XV libris omnem geometrie rationem consummatissime complexus est: quem ego summa et cura et diligentia nullo pretermisso schemate imprimendum curavi: sub tuo nomine tutus felixque prodeat“. Mit dem folgenden Blatte beginnt der eigentliche Inhalt, der, da das letzte Blatt der letzten Quaternion unbedruckt ist, 136 Blätter fol. ausmacht. Vom Ende der Lage *a* an finden sich die lebenden Columnentitel oder Seiten-Überschriften: „Liber I“ etc. Die einzelnen Bücher haben keine Überschriften, sondern es heißt z. B. am Ende des 1. nur: „Explicit liber primus. Incipit liber secundus“. Nur das 1. Buch hat die rot gedruckte Überschrift: „Preclarissimus liber elementorum Euclidis perspicacissimi: in artem Geometrie incipit quam foelicissime:“ Herrn Curtze verdanken wir durch seine Mittheilung in Schlömilch's Zeitschrift XIX. p. 80 die Nachricht daß es noch seltenere Exemplare dieser Ausgabe, wie Copernicus ein solches besafs, gab, in denen diese Überschrift lautete: „Preclarissimum opus elementorum Euclidis megarensis vna cum commentis Campani perspicacissimi in artem geometriam incipit feliciter“, „und welche in dem ersten Bogen von den gewöhnlichen abweichen, sonst aber genau damit übereinstimmen“; hie-mit dürfte sich der von Scheibel l. c. p. 6, p. 473 ausgesprochene Zweifel erledigen, ob im Jahre 1482 zwei Ausgaben erschienen seien; vermutlich ist nur die erste Lage noch einmal gedruckt worden. Der Druck des Werkes ist mit Ausnahme der mit lateinischen Lettern gesetzten Columnentitel durchweg gotisch. Es schließt mit den Worten: „§ Opus elementorum Euclidis megarensis in geometriam artem In id quoque Campani perspicacissimi Commentationes finiunt. Erhardus ratdolt Augus-

tensis impressor sollertissimus venetijs impressit. Anno salutis M. cccclxxxij. Octauis Calenn. Junn. Lector. Vale“. Die Figuren stehen auf dem breiten Rande; die verschiedenen Arten der Vierecke heißen im Texte: „*quadratum*“ „*tetragonus longus*“ „*helmuaym*“, „*similis helmuaym*“, „*helmuariphe*“, und die gleichen Namen sind den sie darstellenden Figuren am Rande beige druckt, nur fehlt auffälliger Weise diejenige Figur, welche eine „*helmuaripha*“, das Trapez Euklid's, darstellen sollte. Ebenfalls auf dem Rande, auf der 1. Seite, über den Figuren steht gedruckt: „De principiis per se notis: et primo de diffinitionibus earundem“, und ebenso ist im Beweise von I, 39, etwa in der Mitte, und von I, 41, im Anfang an den Rand gedruckt: „*Correlarium*“, bei I, 40 und I, 41 fehlen, offenbar durch ein Versehen, die Nummern der Propositionen. Die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze sind mit größeren, die Beweise mit kleineren Lettern gedruckt, ganz wie ich es in den Amplonianischen Adelhard-Handschriften geschrieben gefunden habe (nur daß bei diesen die Beweise vor den Lehrsätzen stehen, zu denen sie gehören). Die Beweise beginnen stets eine neue mit dem Paragraph-Zeichen § anfangende Zeile; dabei ist das, was die Campano'sche Ausgabe in den Beweisen mehr hat als der griechische Text auf keine Weise von dem dem letzteren entsprechenden Teile unterschieden. Zwar fangen viele dieser Zusätze mit dem Zeichen § an, dasselbe steht jedoch nicht selten auch an solchen Stellen, welche dem Griechischen entsprechen. Die im Eingange erwähnten Einschießel „*Euclides ex Campano*“, „*Campanus*“, „*Campani additio*“, „*Campani annotatio*“ finden sich nicht. — Den von Scheibel l. c. p. 473 erwähnten Nachdruck der Ratdolt'schen Ausgabe, Ulm bei Johann Reger, 1486, in 4<sup>o</sup> habe ich mir nicht verschaffen können, wohl aber die Ausgabe vom Jahre 1491, welche Scheibel l. c. p. 6 anführt, jedoch nicht selbst gesehen hat. Das Format derselben, Folio, ist um ein Unbedeutendes größer, der Rand, auf welchem auch hier die Figuren

stehen, etwas schmaler, diese selbst daher etwas kleiner, als bei Ratdolt, die Lettern sind durchweg lateinische, Columnentitel allenthalben vorhanden, die in I, 40 und I, 41 bei Ratdolt fehlenden Numern sind hier beigefügt, der bei demselben in dem Scholium „Sciendum est autem“ (Vergl. meine Adelhard-Abhandlung) vorkommende Druckfehler „ainmi“ ist in „animi“ verbessert; sonst aber gleicht diese Ausgabe derjenigen von 1482 völlig. Auch hier lautet die Überschrift: „Preclarissimus liber elementorum Euclidis perspicacissimi: in artem Geometrie incipit quam foelicissime:“, auch hier steht über den Figuren am Rande „De principiis per se notis: et primo de diffinitionibus earundem“ (statt „eorundem“), auch steht an denselben Stellen am Rande „correlarium“, auch hier fehlt die Figur der „helmuaripha“, auch hier sind die Beweise, jeder eine neue mit vorgedrucktem § anhende Zeile beginnend, mit kleineren Buchstaben gedruckt, als die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze, auch hier finden sich die Zusätze „*Euclides ex Campano*“ etc. nicht; auch die Signatur ist die gleiche und die Verteilung der Bogen in Lagen dieselbe, erst eine Quinion (ob das vorderste Blatt, welches leer ist, das erste Blatt der Quinion oder ein vorgeheftetes anderes ist, kann ich nicht entscheiden; im letzteren Falle würde das erste Blatt der Quinion fehlen), dann Quaternionen, ersteres um so auffälliger, da in der Ausgabe 1491 nicht nur, wie in der von 1482, der Titel, sondern auch die Widmung fehlt (Giovanni Mocenigo war nämlich 1485 gestorben), der Inhalt nimmt auch hier 136 Blätter ein, und häufig genug beginnt und endigt eine Seite mit je demselben Worte wie bei Ratdolt. Kurz, wir haben augenscheinlich einen Nachdruck vor uns. Die Unterschrift am Ende lautet: „§ Opus elementorum euclidis megarensis in geometriam artem In id quoque Campani perspicacissimi Commentationes finiunt. Impresum Vincentiae per Magistrum Leonardum de Basilea et Gulielmum de Papia Socios. Anno salutis M. cccclxxxix. Vigesimo Calen. Junn. Lector. Vale“. Nachdem

so diese beiden Ausgaben beschrieben sind, müssen wir auf viererlei aufmerksam machen:

1) Offenbar druckte Ratdolt eine Handschrift der Campano'schen Euklid-Übersetzung ab. In Bezug auf die Art und Weise nun, wie dies geschah, sind 2 Fälle denkbar: Entweder, erstens, druckte er sie in derselben Form ab, wie er sie geschrieben vorfand; dann sind Überschrift, die Hervorhebung der Definitionen Postulate, Axiome und Lehrsätze vor den Beweisen durch grössere Buchstaben, die Schlufsworte am Ende, u. a. das Werk des Rubrikators und des Schreibers der Handschrift, oder es war dies von demjenigen, der sie schreiben liess. so angeordnet, und Ratdolt fügte nur vorne die Widmung, und am Ende die Worte „Erhardus ratdolt“ etc. hinzu (wie später die Herausgeber des beschriebenen Nachdrucks auch an diesen Stellen Veränderungen vornahmen, indem sie die Widmung wegliessen, und am Ende ihre eigenen Namen setzten). Dafür aber, dafs in der That Ratdolt eine Handschrift in der Form, in der er sie vorfand, wiederzugeben beabsichtigte, scheinen zwei Umstände zu sprechen, nämlich einmal, dafs er seinem Druckwerke keinen Titel beifügte, und sodann das oben nach Hn. Curtze's Mittheilung erwähnte Vorhandensein von anderen Exemplaren mit einer anderen Überschrift und abweichendem Texte, was auf ursprüngliche Benutzung einer anderen Handschrift, wenigstens im Anfange, schliessen lassen würde. Immerhin aber ist auch der zweite Fall denkbar, nämlich der: Ratdolt, unter dem wir uns gewifs nicht einen blofs handwerksmäfsigen Buchdrucker, sondern den Verhältnissen der damaligen Zeit gemäfs, und worauf auch seine Widmung an Joannes Mocenicus hinzudeuten scheint, eher einen Gelehrten, welcher die Buchdruckerkunst auch praktisch ausübte, vorzustellen haben werden, liess beim Drucken der Handschrift diejenige Form geben, welche er selbst für die angemessenste hielt. Welche der beiden genannten Verfahrungsweisen nun wirklich stattgehabt hat, das wird sich mit Sicherheit schwerlich

entscheiden lassen. Wie man sich aber auch den Hergang vorstellen mag, schwerlich wird wohl Jemand erwarten, schon in der ersten gedruckten, und für sich allein bestehenden Ratdolt'schen Euklid-Ausgabe jenen Einschiebseln „*Euclides ex Campano*“, „*Campanus*“, „*Campani additio*“, „*Campani annotatio*“ zu begegnen; denn derjenige, welcher, er mochte sein wer er wollte, bei den Zusätzen zum griechischen Texte ein „*Campani additio*“ hinzusetzen liefs, mußte ohne Zweifel vom griechischen Texte, und zwar auch der Beweise, mindestens von einer Übersetzung desselben, Kenntniss besitzen, eine solche aber ist von der Zeit Campano's bis zu derjenigen des Erscheinens der Zambertischen Ausgabe wenig wahrscheinlich.

2) Fragen wir, wo denn die am Schlusse von beiden Ausgaben, 1482 und 1491, erwähnten „*Commentationes*“ zu suchen seien, so kann kein Zweifel darüber obwalten, dafs dieselben einzig und allein in den durch kleinere Schrift oder durch kleineren Druck bemerkbar gemachten Beweisen mit Allem was zu ihnen gehört zu finden sind, denn wo sollten sie sonst sein? Mag nun aber diese Unterscheidung des eigentlichen „Euklid“ von dem vermeintlichen „Commentar“ von dem Schreiber der Handschrift nach eigenem Gutdünken, oder auf Anordnung eines Anderen, oder von Ratdolt vorgenommen worden sein, in jedem Falle wird der Betreffende dabei in Übereinstimmung mit der zu seiner Zeit herrschenden Anschauung gehandelt haben. Ohne Frage also begegnen wir schon vor Zamberti's Ausgabe der Meinung, Euklid habe nur die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze gegeben, die Beweise aber seien der Commentar eines Anderen, wie nach Chasles: Geschichte der Geometrie (deutsche Ausgabe p. 593 Anm. 236) in einer Florentiner und einer Oxforder Handschrift, sowie in einer der von mir eingesehenen Erfurter Handschrift durch Amplonius 1430 Adelhard als Verfasser des vermeintlichen Commentares bezeichnet ist.

3) Fragen wir ferner, von wem denn diese in der

Ratdolt'schen Ausgabe erwähnten Commentationen herrühren, so ist es nicht minder gewifs, daß dieselben dem Campano zugeschrieben werden, denn sie werden ja am Schlusse „*Campani perspicacissimi Commentationes*“ genannt, und in den mehrerwähnten anderen Exemplaren lesen wir auch in der Überschrift die Worte „*cum commentis Campani perspicacissimi*“.

4) Einige Kenntnis der classischen Litteratur scheint, wie aus der Widmung hervorgeht, Ratdolt allerdings bei den Studenten, für welche vorzugsweise offenbar seine Ausgabe bestimmt war, vorausgesetzt zu haben. Ein solcher Leser nun, wie hier angenommen wird, mochte freilich den Urtext des Euklid nicht kennen, denn dazu würde nicht allein Vertrautheit mit dem Griechischen, sondern auch Einsicht in die immerhin seltenen und kostbaren griechischen Handschriften desselben erforderlich gewesen sein, er mochte aber wohl wissen, daß Euklid griechisch geschrieben hatte, und daher bemerken, daß er in dem von Ratdolt am Ende seiner Widmung kurzweg als „*Euclides*“ bezeichneten Werke nicht einen Original-Text, sondern eine Übersetzung vor sich habe; er mußte aber zu der Meinung gelangen, daß bloß der die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze enthaltende „*Euklid*“ übersetzt, der die Beweise (und in diesen ist mehrfach von Euklid in der 3. Person die Rede) enthaltende Commentar aber eigene Arbeit Campano's sei. Selbst dann aber, wenn er auch in diesem Punkte, durch eine besondere Kenntnis dazu in den Stand gesetzt, trotz der irre leitenden Form und Anlage des Ratdolt'schen Werkes das Richtige getroffen, und die Beweise, wenigstens zum größten Teile, ebenfalls als übersetzt erkannt hätte, so fehlte doch jede, auch noch so geringe und noch so leise Andeutung, sei es in der Widmung oder sonst wo, aus der er hätte entnehmen können, daß er hier eine Übersetzung nicht aus dem Griechischen, sondern aus dem Arabischen vor sich habe. Nun sind die Gründe, aus welchen etwas nicht gesagt wird, zweifacher, und gerade entgegengesetzter,

Art, nämlich: es wird etwas nicht erwähnt, entweder, weil es dem Schreiber in der That unbekannt, oder aber auch, weil es allbekannt ist, und daher einer Erwähnung nicht bedürftig erscheint. Wir nun, die wir gegenwärtig über das Thatsächliche unterrichtet sind, und in zehn Büchern gelesen haben, daß Campano aus dem Arabischen übersetzt habe, vermissen, wenn wir das elfte zur Hand nehmen, in welchem hievon nichts steht, einen solchen Hinweis gar nicht, und nehmen an, der Verfasser habe das Faktum als allbekannt vorausgesetzt. Diese, unsere heutige, Ansicht nun tragen wir unbewußt leicht auch auf die damalige Zeit über. Und doch scheint auch der andere Fall, daß das Schweigen in der That in Unkenntnis seinen Grund habe, in Erwägung zu ziehen. Gewiß trugen die ältesten Handschriften des Campano'schen Euklid in der Überschrift den Zusatz „aus dem Arabischen übersetzt“; wenn nun aber spätere Copisten denselben als unnötig oder unwesentlich wegliessen (von den beiden Amplonianischen Adelhard-Handschriften trägt die ältere die Überschrift: „Primus liber ecludis . . . ex arabico in latinum translatus“, die gegen 100 Jahre jüngere dagegen enthält davon nichts), wäre es dann so undenkbar, daß im Laufe von zwei Jahrhunderten die Erinnerung an diesen Umstand verblasste und endlich erlosch? Hier möge es genügen, auf diese Möglichkeit hingewiesen zu haben, und nur das sei noch erwähnt, daß derjenige, welcher über den wahren Sachverhalt nicht orientiert war, durch den Mangel einer Angabe desselben leicht zu irrigen Ansichten und Schlüssen verleitet werden konnte.

Fast noch seltener und weniger bekannt als die älteren Ausgaben von Campano's Euklid scheint die erste Ausgabe der von Zamberti nach dem griechischen Texte gefertigten Übersetzung zu sein. Selbst über seine Lebenszeit sind wir nicht genauer unterrichtet; sogar der belesene Fabricius (derselbe giebt in seiner Biblioth. Graec. Lib. III. Cap. XIV. p. 368. Anm. (e) von noch 10 Männern Kunde, die außer dem Geometer den Namen Euklid

führen; die Verwechslung des Verfassers der Elemente mit dem Megarensen Philosophen war das ganze Mittelalter hindurch stehend) schweigt hierüber, ebenso Chasles, und Libri erwähnt ihn nicht einmal. Nur Josephus Blancanus in seiner: „De natura mathematicae sc. tractatio, atque clarorum mathematicorum chronologia“ bei seinem Werke „Aristotelis loca mathematica. Bonon. 1615 in 4<sup>o</sup>“ führt unter den Mathematikern im 16. Jahrhundert „ab ann. Christi 1501 Alexandro 6. sum. Pont. Imp. Maximiliano occid.“ auf: „Bartholomaeus Zambertus, qui Euclidis Elementa, Optica, Catoptrica, Phaenomena & Data ex Graecis Latina fecit“, Gerardus Joannes Vossius in seinem: „De universae matheseos natura & constitutione liber; cui subjungitur chronologia mathematicorum. Amstelaedami. 1650. in 4<sup>o</sup>“ sagt Cap. XVI. § 15. p. 64: „Anno MD, ac deinceps, claruit Bartholomaeus Zambertus Venetus: qui cum videret quantum Campani expositio abiret a codice Graeco, opere se facturum putavit, si de fonte Graeco exprimeret Euclidem“, blofs die Worte „anno M. DXXXVIII, anno interpretis VI et LX absoluto“, welche Friedlein in der „Notarum explicatio“ seiner Ausgabe des Proclus, Leipzig, Teubner, 1873, aus der Münchener Handschrift Z der von Zamberti 1539 angefertigten Übersetzung desselben anführt, geben davon Kunde, daß Zamberti damals 66 Jahre alt, und demnach spätestens 1473 geboren war. Keiner aber der Genannten (vielleicht mit Ausnahme von Blancanus) hat die erste Ausgabe des betreffenden Werkes selbst gesehen, und ebenso wenig Scheibel, Hansch (Scheibel l. c. p. 485; 521 sequ.) und Kästner; Peyrard kennt sie gar nicht. Im Gegensatze zu Campano's titellos gedrucktem Euklid lautet bei Zamberti der lange Titel: „Euclidis megarensis philosophi platonici Mathematicarum disciplinarum Janitoris: Habent in hoc volumine quicunque ad mathematicam substantiam aspirant: elementorum libros xij cum expositione Theonis insignis mathematici. quibus multa quae deerant ex lectione graeca sumpta addita sub nec non plurima peruersa et prepostere: voluta in

Campani interpretatione: ordinata digesta et castigata sunt. Quibus etiam nonnulla ab illo venerando. Socratico philosopho mirando iudicio structa habentur adiuncta. Deputatum scilicet Euclidi volumen xiiiij cum expositione Hypsi. Alex. Itidemque et Phaeno. Specu. et Perspe. cum expositione Theonis. ac mirandus ille liber Datorum cum expositione Pappi Mechanici vna cum Marini dialectici protheoria. Bar. Zamber. Vene. Interprete. § Cum gratia et Priuilegio per decennium“. Darunter als Titel-Vignette Christus, eine Fahne haltend, mit dem Lamme; auf der Fahne die Worte: „Ecce agnus dei.“ Das Ganze ist von Verzierungen umgeben, die Schrift gotisch, die ersten vier Worte mit ungewöhnlich hohen, verzierten Buchstaben; ob ein in den Rand-Verzierungen in der Gegend oberhalb des zweiten *e* in „*megaresis*“ sich befindender etwas schräg verlaufender Strich hier nur zufällig auftritt, oder ob er das in dem genannten Worte fehlende *n* ersetzen soll, läßt sich mit Sicherheit nicht entscheiden. Die erste, das Titel-Blatt mit einbegreifende Bogenlage ist eine Quinion. Das 2. Blatt beginnt mit der Widmung: „§ Ad ill. sapientissimvmqve principem Gvidonem Urbini dvcem Dvrantisqve comitem: ac sacrosanc. Roma. eccle. exercitvs foelicissimvm imperatorem. Bartholamaei Zamberti Veneti in elementorvm Evelidis megaren. philosophi platonicici: mathematiciqve praestantiss. inter prefationem. protheoria“. Die Widmung umfaßt  $11\frac{1}{2}$  Seiten, und hat als Unterschrift das in sonst nicht gewöhnlicher Weise geschriebene Datum: „Vene. klen. quintilibus IXII. IIIVII. XIX. elemento Salutis“. Ebenso wie hier die Elemente sind auch, um dies vorwegzubemerken, die Phänomena, Specularia, Perspectiva, Protheoria und Data je einem Anderen gewidmet, und alle Widmungen, mit Ausnahme derjenigen der Data, tragen als Unterschrift die oben angeführte Jahrzahl, in verschiedenen Formen geschrieben, deren einfachste ist: „XI. IV. XIX. elemento salutis“. Nun ist das laufende Jahr 1500 das 19. (und also letzte Jahr oder) Element des 1 Jahr vor Christus

beginnenden 19jährigen Cyclus, es ist nämlich gerade  $1501=79 \cdot 19$ ; die Zahlen XI und IV aber bezeichnen je die Epakte und die Indiktion dieses Jahres 1500. Denn nach Ideler: „Handbuch der mathematischen und technischen Chronologie“. Bd. II, p. 335 ist in Venedig bis auf den Untergang der Republik das Jahr in den öffentlichen Akten mit dem 1. März angefangen worden, der 1. Januar eines venetianischen Jahres also lag nicht am Anfang, sondern gegen das Ende desselben; die Epakte und die Indiktion für den 1. Januar des venetianischen Jahres 1500 war daher dieselbe wie für den 1. Januar des anderwärts als 1501 bezeichneten Jahres, und erstere ist XI, letztere IV, es bezeichnet also die Angabe: „XI. IV. XIX. elem. salutis“ das venetianische Jahr 1500, und das Datum der Widmung der Elemente ist der 1. Juli 1500. Vielleicht erklärt es sich hieraus, daß, wie Scheibel l. c. p. 7. sagt, Heilbronner als Zeit des Erscheinens dieser Ausgabe das Jahr 1500 angiebt. Die Widmung der später übersetzten Data ist allerdings in gewöhnlicher Weise datirt: „M. D. V. VIII. Id. Sextilis“. — Nach dieser Widmung der Elemente nun, die nichts Erwähnenswertes enthält, folgt auf etwa  $2\frac{1}{4}$  Seiten eine: „§ Vita Euclidis per Bartholamaeum Zambertum“, nämlich die Anführung von Stellen aus den alten Classikern über Euklid, wobei jedoch mehrfach der Geometer mit dem Megarensen Euklid verwechselt wird. Auf  $4\frac{1}{4}$  Seiten werden weiter „Castigationes“ mitgeteilt, nämlich vor dem Gebrauche des Werkes vorzunehmende Verbesserungen verschiedener „errores“. Sodann folgt das eigentliche Werk, die Bogen-Lagen in Quaternionen geteilt, mit den Signaturen *A, B, etc.*, und nach Vollendung des Alphabets, in welchem natürlich *U* und *W* nicht vertreten sind, wieder mit *AA* beginnend; die letzte Lage *FF* ist eine Ternion. Das ganze Werk enthält also, Titel, Widmung, Vita Euclidis und Castigationes mit inbegriffen, 240, ohne dieselben 230 Blätter fol., und zwar füllen die 13 Bücher der Elemente 325 Seiten. Sie schliessen mit den Worten: „§ Euclidis

praestantissimi mathematici elementorum Libri tertidecimi & solidorum tertii ex traditione Theonis Bartholamaeo Veneto interprete. Finis“. Dann folgt, dem „Laurentius Lauretanus Patritius Venetus“ zugeeignet, die „Hypsiclis traditio“ mit der Überschrift: „§ In deputatum Euclidi uolumen hypsiclis Alexandrini Philosophi eximii traditio. Bartholamaeo Zamberto Veneto Interprete“. Am Schlusse aber ist diese „Hypsiclis traditio“ genauer als zum 14. Buche der Elemente gehörig bezeichnet, denn derselbe lautet: „§ Hypsiclis philosophi eximii in quartumdecimum Euclidis elementorum uolumen traditionis Finis. Bartholamaco Zamberto Veneto interprete“. Nun folgt das 14. Buch selbst, überschrieben: „§ Euclidis accuratissimi mathematici elementorum Liber quartusdecimus & solidorum quartus ex traditione hypsiclis Alexandrini philosophi praestantissimi Bartho. Zamber. Veneto interprete“. Am Schlusse: „§ Euclidis Megarensis praelarissimi mathematici Libri xiiii. Finis“. Die „Hypsiclis traditio“ und das 14. Buch nehmen zusammen 13 Seiten ein, und hiemit schliessen die Elemente völlig. Dann folgen die Phaenomena, Specularia, Perspectiva, Protheoria, und Data, jede dieser Schriften, wie bereits erwähnt, einem Anderen gewidmet, z. B. die Specularia dem „Lodouico Mocenico patritio Veneto“, die Data dem „Marino Georgio patritio Veneto“, und die Widmungen datiert der Reihe nach vom 20. Sept. 1500, 21. Sept. 1500, 26. Sept. 1500, 7. Octob. 1500, und 6. August 1505. Der dem langen Titel entsprechende lange Schluß des Ganzen, auf der Vorderseite des letzten Blattes, lautet in lateinischen Lettern (die eingeklammerten Buchstaben, die, je das Ende einer Zeile bildend, beim Drucke ausgefallen sind, sind von mir hinzugesetzt): „§ Impressum Venetiis foelicibus aibus opus est huiusmodi aureum (ra)rissimum: in aedibus Joannis Tacuini librarii accuratissima dilligentia r(e)cognitum. Anno reconciliatae diuinitatis. M. D. V. VIII. Klendas nouembris. Auspiciis foelicissimae Venetorum Re. Pu. Leornadi Lauretani: Principis sapientissimi: Cantum est

tamen domini sanctione: ne quis presens opus Venetiis cudat: aut alibi impressum uendere audeat: multa adiuncta ut in Priui. pressius legitur“. Darunter ein Kreuz mit 2 Querbalken, sog. Patriarchen-Kreuz, auf einer Art Weltkugel, welcher die Buchstaben Z. T. ein- und die Worte „Dei immortali gloria“ umgeschrieben sind. Auf der Rückseite des letzten Blattes endlich „Operis Canon“, nämlich die Anfangsworte je der 5 ersten Blätter jeder Quaternion. Fragt man, woher es komme, daß die Widmung der Data und der Druck um beinahe 5 Jahre später vollendet ist, als das Übrige, so dürfte der Grund in den in ersterer erwähnten Kriegs-Unruhen, die damals gerade das venetianische Gebiet betrafen, vielleicht auch in der Beschaffung des Privilegiums zu suchen sein. Kehren wir nunmehr zurück zu den hier vorzugsweise in Betracht kommenden Elementen. Die Columnen-Titel „Liber Primus“ etc., die Definitionen, Postulate, Axiome, und Propositionen, sowie deren Überschriften, sind gotisch, und mit größeren Buchstaben gedruckt, die Beweise, jeder eine mit einem § anhebende Zeile beginnend, lateinisch, und mit kleineren Buchstaben; den Beweisen ist, wie nicht anders zu erwarten, ein „Theon“ nicht vorgesetzt. Die einzelnen Bücher der Elemente sind durch Über- und Unterschriften bezeichnet. Die Überschrift des 1. Buches lautet, mit gotischen Buchstaben: „Euclidis Megarensis accuratissimi mathematici elementorum liber primus ex traditione Theonis Bartholameo Zamberto Vene. interprete incipit aue foelici“, die Worte rot, das Zeichen § schwarz gedruckt; dagegen sind alle übrigen Zeichen § auf der ersten Seite, mit welchen jede der ersten 13 Definitionen (sie sind numeriert) beginnt, rot, und ebenso der Buchstabe S im ersten Worte „Signum“ (= σημείον-Punkt). Die Unterschrift des 1. Buches lautet: „Euclidis Megarensis accuratissimi mathematici elementorum libri primi ex traditione theonis Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete. Finis“, und die darauf folgende Überschrift des 2. Buches: „§ Euclidis Megarensis

acutissimi mathematici elementorum Liber Secundus ex traditione Theonis Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete“, beides mit lateinischer Schrift; entsprechend die Über- und Unterschriften der übrigen Bücher. Die Figuren stehen, wie in den oben genannten Ausgaben des Campano'schen Euklid, am Rande. Die verschiedenen Arten der Vierecke heißen im Texte: „*quadratum*“, „*Altera parte longius*“, „*Rhombus*“, „*Rhomboides*“, „*trapezia*“, und dieselben Namen sind den sie darstellenden Figuren am Rande beigedruckt. Dabei finden sich für die „*trapezia*“ drei Figuren: ein Parallel-Trapez, und zwei unregelmäßige Vierecke. An zahlreichen Stellen sind polemische Bemerkungen über Campano's Übersetzung eingestreut. Sie sind erkennbar an der gotisch gedruckten Überschrift: „§ Interpres“, welcher der Text der Bemerkung selbst mit kleinerem und lateinischem Satze und vorgesetztem Zeichen § folgt. Diese ursprüngliche Ausgabe der Zamberti'schen Übersetzung vom Jahre 1505 besteht völlig für sich, und enthält diejenige Campano's nicht, und Chasles hat daher in mehrfacher Beziehung unrecht, wenn er, l. c. p. 548—549 sagt: „Dieser Satz (vom Stern-Fünfeck) ist in den Ausgaben des Euclid von Zamberti wiederholt, wo sich neben dem Commentar dieses Geometers auch der des Campanus findet“, und wenn er in der dazu gehörigen Anm. 176) die Zamberti'sche Ausgabe von 1505 mit unter denen nennt, welche mit den Campano'schen zusammen seien. Zamberti wiederholt nämlich den Satz Campano's zu I, 32 vom Stern-Fünfeck nicht, sondern bemerkt über denselben nur:

„§ Interpres.

§ In proximo praecedenti theoremate deest in campani traditione ex opposito“.

und dies mit Unrecht, denn Euklid's Proposition I, 32 lautet bei Campano: „Omnis trianguli angulus extrinsecus duobus intrinsecis sibi oppositis est aequalis: Omnes autem tres angulos eius duobus rectis aequos esse necesse est“, und bei Zamberti:

„Omnis trianguli uno latere producto: exterior angulus binis interioribus ex opposito est aequalis. Et trianguli tres interiores anguli: binis sunt rectis aequales“; dem Zamberti'schen „*ex opposito*“ entspricht also Campano's „*sibi oppositis*“. Eine Aufnahme des Satzes vom Stern-Fünfeck von Seiten Zamberti's aber findet sich weder in der für sich bestehenden Ausgabe 1505, noch in den mit der Campano'schen vereinigten 1516 und 1537. Ebenso wenig ist es an dem, wenn Chasles l. c. p. 468. Anm. 94) sagt: „Im Mittelalter gaben ihm (dem Rechteck) Campanus und Vincent de Beauvais den (Namen) eines *tetragone long*; welcher in den Werken von Zamberti, Tartalea u. s. w. beibehalten ist“. Vielmehr heißt bei Zamberti in der Ausgabe 1505 das Rechteck sowohl im Text als in der Figur „*Altera parte longius*“, ebenso in der Ausgabe 1516, und im Texte der Ausgabe 1537; nur in der Figur der letztgenannten steht, offenbar durch ein Versehen des Setzers, das Campano'sche „*Tetragonus longus*“. Dafs Zamberti über die bei Campano am Ende des 4. Buches sich findende Trisection des Winkels keine Erinnerung vorbringt, mag hier zugleich mit bemerkt werden. Wenden wir uns nunmehr zu Zamberti's Werke selbst, so scheint mir dreierlei erwähnenswert:

1) Aus dem oben mitgetheilten Titel und Schluß desselben ersehen wir, dafs Zamberti, wahrscheinlich durch das Beispiel der mehrfach nachgedruckten Ratdolt'schen Ausgabe gewarnt, für die seinige um ein Privilegium nachgesucht, und ein solches auf zehn Jahre erhalten hatte. Während dieser Zeit also durfte dasselbe bei Vermeidung einer Geldstrafe weder in Venedig noch anderswo gedruckt und verkauft werden. Der Wortlaut des Privilegiums aber, auf den doch in Schluß-Worten verwiesen wird, ist nirgends angegeben.

2) Während in der Ausgabe Campano's von „*commentationibus*“ desselben die Rede ist, vermeidet Zamberti dieses und ähnliche Worte, wie „*commentarius*“, „*commentum*“, „*commenta-*

tor“, wie es scheint, absichtlich, denn wir finden solche nirgends. Er spricht dagegen auf dem Titel von der „*expositio* Theonis“, von der „*expositio* Pappi“, an vielen Stellen, wie man bemerkt haben wird, von der „*traditio* Theonis“, in der Bemerkung zu Campano's Fassung des Lehrsatzes I, 32 auch von „*campani traditio*“, weit öfter aber gebraucht er „*interpretatio*“, „*interpres*“, fast möchte man glauben, nicht obgleich, sondern weil die Bedeutung dieser Worte eine zweifelhafte ist. „*Interpres*“ nämlich kann ebensowohl „Übersetzer“, als „Ausleger“, „Erklärer“ bezeichnen, so daß es sich im letzteren Falle von „*Commentator*“ kaum unterscheidet. Wenn nun Zamberti sich selbst „*interpres*“ nennt, so liegt es gewiß am nächsten, an „Übersetzer“ zu denken, indessen wäre es immerhin möglich, wegen der kritischen Bemerkungen über Campano, die wenigstens indirekt zur Erklärung des Euklid beitragen, das Wort hier auch, obschon einigermaßen gezwungen, als „Ausleger“ zu verstehen. Wenn ferner Zamberti den Campano als „*interpres*“ bezeichnet, und auf dem Titel von dessen „*interpretatio*“ spricht, so können wir, die wir wissen, daß dieser aus dem Arabischen übersetzt habe, dem Worte „*interpres*“ die Bedeutung „Übersetzer“ beilegen, ebensowohl jedoch, da seine Ausgabe Zusätze zum griechischen Euklid-Text enthält, dasselbe als „Ausleger“ auffassen; wer aber über diese Umstände nicht unterrichtet war, dem mußte die Bedeutung dieses Wortes hier unklar bleiben. Wenn ferner Zamberti in der Widmung an Guido die Worte gebraucht: „in Proc(l)i lycii *interpretatione*“, „Proclus Platonicus ipsius Euclidis *interpres*“, und „Theonis ipsius (nämlich des Euklid) *interpretis*“, so ist klar, daß, da weder Proklus noch Theon den Euklid „übersetzt“ haben, und „übersetzt“ haben können, hier unter „*interpres*“ nur „Ausleger“, „Erklärer“, „*Commentator*“ verstanden werden kann. Ich führe endlich noch eine Stelle aus der Widmung der *Specularia* an Lodouicus Mocenicus an. Sie lautet: „Taceo de aelementis nam ex opere illo quod non minoribus

uigiliis quam laboribus quos per multos dies ei accommodauimus una cum Theonis accuratissimi mathematici traditione latinum fecimus nec minus Euclidi qui illa compegit. quemadmodum proclus inquit diadochus: quam eorum inuentoribus tribuo: licet uetus sit adagium inuentis addere facillimum esse. Sed quibus aut inuentoribus: aut ipsi Euclidi: siue etiam interpretibus magis tribuendum sit bonam hominum partem ignorare crediderim“. Bei dieser Stelle, die freilich, sollte man meinen, richtiger vor die Elemente gehörte, müssen wir doch fragen, ob Zamberti aufser Proklus und Theon auch Campano und sich selbst unter die „*interpretes*“ rechnet, und ob er in der That der Meinung sein konnte, es dürfe möglicher Weise ihm ein Anteil an den Elementen in höherem Mafse zuzuerkennen sein, als dem Euklid selbst, dessen Verdienst hier überhaupt in einem etwas zweifelhaften Lichte erscheint. Vielleicht war es der Wunsch, solche Gedanken nicht aufkommen zu lassen, und zwischen seinen und Theons (vermeintlichen) Leistungen eine Schranke zu ziehen, was ihn bestimmte, letzteren nur an wenigen Stellen als „*interpres*“ zu bezeichnen, und sich lieber des freilich ebenso unbestimmten Ausdrucks „*Theonis traditio*“ zu bedienen.

3) Nach unserer jetzigen Auffassung hat die Ausgabe Zamberti's deshalb eine besondere Bedeutung, weil sie zum ersten Male seit zwei Jahrhunderten die Übersetzung des Euklid direkt nach dem griechischen Texte gab, während die Ausgabe Campano's dieselbe indirekt nach dem arabischen Texte bietet. Hierin also gerade liegt für uns das Verdienst Zamberti's, und der Grund, warum er seinen Euklid demjenigen Campano's entgegenzusetzen berechtigt war. Um so mehr muß es uns daher befremden, daß wir diesen Punkt in dem langen Titel von Zamberti's Werk in keiner Weise hervorgehoben, ja gar nicht erwähnt finden. Wohl sagt er, daß er aus dem Griechischen übersetzt habe, und fügt in verschnörkelten und kaum verständlichen Redewendungen hinzu, er habe vieles

Falsche und Verkehrte in Campano's Euklid berichtigt und in Ordnung gebracht, nirgends aber, weder auf dem Titel, noch in einer der zahlreichen Widmungen, noch sonst irgendwo sagt er, daß diese Fehler Campano's darin ihren Grund haben, daß seine Vorlage eine arabische war. Betrachten wir nun einige seiner Einwürfe gegen Campano, zunächst den ersten, wobei ich bemerke, daß mit den Worten „sciendum est autem“ das schon oben erwähnte Scholium Campano's hinter den Axiomen gemeint ist, welches mit diesen Worten beginnt. Zamberti schreibt (das Zeichen § fehlt hier):

„Interpres.

§ Vbi apud graecos in diffinitionibus legitur Rhombus: & Rhomboides: & trapezia: Campanus: ut incipiamus istius insani ineptias ostendere: qui Euclidem non intellexit posuit nescio quid helmuain: & similis helmuain: & helmuariphe: quae nomina latinis sunt ignota quippe quoniam barbara: & uandalica: nos uero sicut se habent graeci codices sic in latinum conuertimus: praeterea illud sciendum est autem & reliqua quae sequuntur: inepte nedum etiam per inscitiam additum est: nam illud apud graecos nusquam inuenitur: Insuper campanus eas quas Euclides communes appellat scientias: communes animi dicit esse conceptiones: melius inquam communes scientiae: nam omnes communiter sciunt ea quae in ipsis continentur: quoniam axiomata sunt“.

Der 2. Vorwurf bezieht sich auf Euklid I, 1, wo Campano bekanntlich der Construction des gleichseitigen Dreiecks die des gleichschenkligen und des ungleichseitigen beifügt. Es wird dadurch die Aufgabe I, 22 vorweg genommen, die Euklid erst an diesem späteren Orte folgen läßt, weil er vorher zeigen wollte, daß in jedem Dreieck die Summe zweier Seiten größer sein muß als die dritte, wenn die Lösung möglich sein soll. Zamberti also bemerkt zu Campano's Darstellung von I, 1:

„§ Interpres.

§ Superius demonstrati problematis haec est uera lectio tam propositionis quam traditionis: & sic se habet graeca lectio: Campanus uero qui suas uoluit nugas inserere: uoluit demonstrare quomodo etiam super data recta linea quam sic astruit: & triangulum isosceles: & scalenum construantur: nos uero qui lectionem graecam sequimur ea quae ibi non legimus refugimus & negligimus: studentes uero iudicent“.

Zu Campano's Darstellung der Definitionen der Proportionen im V. Buche, die allerdings auf einer irrigen Auffassung beruht, bemerkt er:

„§ Interpres.

§ Quantitatis continuae qualitatem eiusque dimensiones: eo quia satis aperte condidisse: atque demonstrasse ex quatuor praecedentium uoluminum lectione accuratissimus mathematicus Euclides sibi met ipsi uisus est. In subsequentibus igitur binis uoluminibus magnitudinum rationes: & proportiones & si quidem praecedentibus demonstrationibus longe difficiliore enodaturus: quod in anterioribus uoluminibus fecit: id quoque in subsequentibus uoluminibus obseruandum existimauit: ut scilicet definitiones praepo-neret quibus omnes difficultates aperiret quae (quo?) studentes facilius hanc quasi harmonicam rationem quae musicae naturam sapit condiscerent: quarum non nullas Campanus: non dicam insanus sed stultus: adeo peruerse interpretatus est: ut non solum ipse Euclides: sed etiam ipsemet Campanus non facile quid sibi uelit intelligatur. praeterea ordinatam. Inordinatam. Extensam. & perturbatam proportionem. quia non intellexit sub silentio praetermissit: non animaduertens quod hinc scaturit subsequentum Theorematum & quidem difficultum comprobatio. Quod sane unusquisque uidere poterit: si graecas lectiones legendas sumpserit. Nos autem uerae tanti auctoris lectioni studentes: quod a Campano peruersim interpretatum: & sub silentio praetermissum est: lectionibus graecis correximus ac subiunximus“. Ich lasse noch eine Stelle aus

der Widmung der *Specularia* an *Lodouicus Mocenicus* folgen: „In qua interpretatione licet *Flaccus noster Horatius* dixerit. Nec uerbum uerbo curabis reddere *fidus interpres*: nihil tamen ex nostra officina adiunximus: at etiam nihil subsecuimus: sed sicut lectio sese habet *graeca*: sic ueritatem colentes *nuda*: *pura*: *sincera*: & *fideli sumus* interpretatione interpretati. Nolumus enim eos immutari (jedenfalls „imitari“) qui ex auctoribus aliqua decerpunt: aliqua omittunt & aliqua permutant: & sic hinc & inde sumpta conglutinant: ut nec pes nec caput uni reddatur formae: & perinde cum sic auctorum illorum ueterum quos uetustas ueritatis indagatrix mira quadam religione coluit: *phamae* („*famae*“) & *fidei plurimum* detraxerint: *falsam* & *furto comparatam* sibi gloriam uendicare studeant. Sed hii tandem sunt quos unusquisque possit deridere. Nam si forte suas repetitum uenerit olim grex auium plumas: moueat cornicula risum: *Furtiuis nudata coloribus*. Stulti sunt qui aliena pluma sese obtegere quaerunt“. Endlich erwähne ich noch die Widmung der *Data* an *Marinus Georgius*. Hier schildert *Zamberti* die Sekreken des Krieges, der in den jüngst verflossenen 10—11 Jahren Italien, und zuletzt das Gebiet von Venedig, heimgesucht hatte, und beklagt in Prosa und in Versen (die Worte: „*Quis furor o ciues . . . . nascenti conscia Nilo*“ bilden dreizehn Hexameter) den dadurch herbeigeführten Verfall der Wissenschaften, „*Nam adsunt adhuc in italia illa foedissima uandalorum gothorumquae uestigia*“; unter den Vandalen und Goten aber, deren wilde Bestialität *Zamberti* nicht gräßlich genug ausmalen kann, werden wir die Söldner der Könige von Frankreich *Karl VIII* und *Ludwig XII*, sowie die Landsknechte *Maximilian's I* zu verstehen haben. Dann fährt er fort: „*Periit inquam tunc periit illa prisca mathematice diserendi consuetudo*: & adeo ut quae *priceis illis temporibus adolescentulis plana & facillima* ac in promptu erant: in presentia uelut *alta caligine demersa*: *difficillima* nimisque *recondita* eruditissimis uiris etiam esse uidean-

tur: neque id mirum. Euclides namque Megarensis Mathematicus praeclarissimus: qui omnium mathematicarum disciplinarum unus est qui nobis fores reserat: in primis nimis peruerse interpretatus studentium animos pluribus annis ambiguos tenuit. Nam cum illud quod illius esse asseritur uolumen studentes legerent: miris laruis: somniis: & phantasmatis quibus ille interpres barbarissimus illud refferat: offensi neque auctori fidem adhibebant: neque illi detrahere audebant. Quare cum nos hiis disciplinis operam per plures annos accommodauerimus: uolentesque nostris laboribus studentium communi utilitati consulere. Ipsi Euclidis elementorum uolumina tresdecim ex Theonis traditione non minoribus uigiliis quam laboribus quibus per septennium insudauimus: ex graecia in Italiam deduximus“. Wenn ich nun Angesichts solcher Vorwürfe gegen Campano (denn das auch an den beiden letztgenannten Stellen auf diesen angespielt wird, kann keinem Zweifel unterliegen) frage: „Ist es denkbar, das Zamberti dieses geschrieben haben würde, wenn er gewußt hätte, das Campano aus dem Arabischen übersetzt hatte?“, so wird gewiß Jeder ohne Besinnen antworten: „Nimmermehr“. Denn: wie wäre es begreiflich, das Zamberti, der stets hervorhebt, das er dem griechischen Texte gefolgt sei, allemal, aber auch allemal, unterlassen haben sollte, hinzuzufügen, Campano habe einen arabischen Text zu Grunde gelegt? Wie hätte Zamberti dem Campano vorwerfen können, er habe den griechischen Euklid nicht verstanden, da dieser ihn doch nie gesehen hatte? Welchen Sinn könnte es haben, wenn Zamberti die Studenten auffordert, zu entscheiden, wer die Construction und den Beweis zu I, 1 dem griechischen Texte entsprechender wiedergebe, er oder Campano, da doch letzterer gar nicht in der Lage war dieses zu können, und auch gar nicht behauptet, es gethan zu haben? Wie wäre es möglich, das Zamberti sich gar nicht erklären kann (denn das „*nescio quid*“ bezeichnet augenscheinlich nicht nur Geringschätzung, sondern auch wirk-

liche Unkenntnis), was „*helmuaïn*“ und „*helmuariphe*“ wohl für Worte sein möchten, da es doch so ungemein nahe lag zu vermuten, der arabische Text, der dem Campano vorlag, werde sie wohl enthalten haben? Wie wäre es denkbar, daß ihm in den 7 Jahren, die er seiner Mitteilung nach an der Übersetzung der 13 Bücher der Elemente schwitzte, nie eine Ahnung aufgestiegen sein sollte, das Scholium „*Sciendum est autem*“, der Zusatz zu I, 1, und die irrige Auffassung und mangelhafte Darstellung der Proportionen könne möglicher Weise in dem von Campano übersetzten arabischen Texte so gestanden haben? Nein. Wie nicht lange vor Zamberti Regiomontanus mit arabischen Schriftstellern wohl, mit griechischen aber so wenig bekannt war, daß er in seiner „*Praefatio in Euclidem*“ schreiben konnte (Philol. Rundschau I. c. p. 946; Kästner, I. c. II. p. 507): „*Titulus is est: Primus liber Euclidis philosophi de arte geometrica incipit, vel: Incipit ars geometrica continens 364 propositiones ab Euclide in Arabico compositae et ab Adelhardo Goth in latinum assumpta*“, so daß also Regiomontanus der Meinung gewesen sein muß, Euklid habe arabisch geschrieben; so kennt augenscheinlich der vorzugsweise classisch gebildete Zamberti (Vergl. die Widmung der Data; Vossius sagt von ihm I. c. Cap. XVI. § 16. p. 64, indem er sich dabei auf Maurolycus beruft: „*Ac Zambertus quidem vir erat Graece sciens: sed cum Mathematicis minus intelligeret, videre non valuit Graeci codicis mendas; eoque non potuit non multa perperam transferre. Saepeque Euclidis terminos pervertit.*“), Zamberti also kennt nur die Griechen und Römer, alle übrigen Völker sind ihm „*barbari*“, die Araber eine wilde, uncultivierte Nation, nur bemerkenswert durch den Besitz unermesslicher, märchenhafter Schätze und Reichtümer. Er erwähnt sie in seinem Werke nur zwei Mal, in der Widmung der Elemente an Guido mit den Worten: „*Accipies igitur Foelicissime Imperator tantum auctorem (nämlich den Euklid) omni auro & argento. & harabum gemmis: &*

preciosis muneribus longe clariorem“, und in der Widmung der Data an Marinus Georgius, wo er gleichfalls der „harabum munerera“ und „faelicis harabiae dittissima munera“ gedenkt; von den wissenschaftlichen Leistungen der Araber aber hat er, wie es scheint, nichts vernommen. Den Euklid, der seiner Ansicht nach nur die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze gesammelt hat, zu denen Theon die Beweise als Commentar gab, kennt Zamberti nur aus griechischen Handschriften, und hält dies für den einzig möglichen Weg. Kurz: Zamberti weiß nicht, daß Campano aus dem Arabischen übersetzt hat, sondern ist der Meinung, derselbe habe, ebenso wie er (Zamberti) selbst, griechische Handschriften benutzt. Soweit daher Campano's Text mit dem griechischen der vermeintlichen „traditio Theonis“ wenigstens im Ganzen übereinstimmt, hat er nichts gegen ihn einzuwenden, was sich aber hier nicht findet und hinzugesetzt ist, das sind „ineptiae“ und „nugae“ und zwar, wie bei I, 1 nicht aus sachlichen Gründen, sondern weil es nicht im griechischen Texte steht, von welchem abzuweichen in Zamberti's Augen, auch wo er denselben nicht völlig verstanden hat, ein unverantwortlicher Frevel ist. Ganz unbegreiflich und unerklärlich ist es ihm daher, warum Campano an so vielen Stellen den griechischen Euklid, wie er meint, so unerhört verdorben, verunstaltet und verballhornt hat, und unsicher sucht und tastet er umher, um den Schlüssel zu diesem rätselhaften Verfahren zu finden. Bald glaubt er den Grund desselben in Campano's Unwissenheit („*inscitia*“) erblicken zu sollen, bald hält er ihn für einen Thoren („*stultus*“), bald glaubt er in ihm geradezu einen Wahnwitzigen („*insanus*“) vor sich zu haben, bald argwöhnt er, Campano habe sich einen Namen machen und sich mit fremden Federn schmücken wollen, wie die Krähe in der Fabel, u. s. w. Davon aber, daß das Verdienstliche seiner Arbeit gerade darin lag, der Übersetzung Campano's aus dem Arabischen eine Übersetzung aus dem Grie-

chischen und dem Ur-Texte entgegengestellt zu haben, davon hatte Zamberti wegen des Irrtums, in welchem er befangen war, keine Ahnung, und darum finden wir auch nichts davon auf dem Titel. Fragen wir endlich, ob Zamberti mit dieser seiner Unkenntnis des wahren Sachverhalts allein gestanden habe, so werden wir schwerlich glauben können, daß gerade er, der dem Euklid ein besonderes Interesse schenkte, und weit mehr als 7 Jahre darauf verwendete, ihn zu übersetzen, der einzige gewesen sein sollte, dem die Art der Entstehung des Campanoschen Euklid verborgen geblieben wäre. Vielmehr gewinnt unter solchen Verhältnissen der schon oben erwähnte Umstand Bedeutung, daß auch in der Ratdolt'schen Ausgabe weder in dem unter Benutzung von einer oder auch zwei älteren Handschriften wiedergegebenen Inhalt, noch in der unzweifelhaft von Ratdolt herrührenden Widmung mit keiner, auch noch so geringen, Andeutung auf den Arabischen Ursprung von Campano's Text hingewiesen wird; es gewinnt dies, meine ich, Bedeutung, und um so mehr, da doch Zamberti, der von der oben erwähnten irrigen Ansicht ausgehend den Euklid Campano's bekämpft, offenbar sich gerade auf die Ratdolt'sche Ausgabe bezieht. Wir werden daher wohl annehmen müssen, daß um das Ende des 15. (Zamberti muß seine Arbeit etwa 1493 begonnen haben) und zu Anfang des 16. Jahrhunderts der Umstand, daß Campano aus dem Arabischen übersetzt hatte, auch in weiteren Kreisen in Vergessenheit geraten, und die Erinnerung daran verblasst war.

Es konnte nicht fehlen, daß die Zamberti'sche Ausgabe des Euklid bei ihrem Erscheinen bedeutendes Aufsehen erregte. Denn, Erstens: Es trat hier außer Campano ein, wenigstens der großen Mehrzahl, unbekannter zweiter, oder, wenn man den oben genannten Adelhard mitrechnet, dritter Commentator, wie man meinte, auf, Theon; mit Verwunderung bemerkten die Einen, daß derselbe mit Campano so vielfach übereinstimmte, mit derselben Verwunderung aber die Anderen, daß er so vielfach von

ihm abwich, und beide mit demselben Rechte. Zweitens: Euklid hatte schon bei den Arabern im größten Ansehen gestanden, seine Elemente auf der einen, der Almagest des Ptolemäus auf der anderen Seite hatten die beiden Grundpfeiler ihres mathematischen Wissens, das eine Werk den Anfang, das andere das Ende, gebildet, während die sog. mittleren Bücher von dem einen zum anderen hinüberleiten sollten. Durch Campano waren die Elemente Euklid's auch im christlichen Abendlande eingebürgert worden, seine Übersetzung, welche man als „Euklid“ schlechtweg bezeichnete, ohne sich darüber klar zu sein, wann und wo dieser gelebt, was und wie viel von ihm herrühre, hatte mehr und mehr das Ansehen und die Bedeutung eines Original-Werkes gewonnen, und zwei Jahrhunderte lang hatte man aus ihr seine geometrischen Kenntnisse geschöpft. Jetzt nun wurde dieses Werk von Zamberti auf das Empfindlichste angegriffen. Drittens aber, und vor Allem: Etwa seit der Mitte des 15. Jahrhunderts, seit der Erfindung der Buchdruckerkunst und der Eroberung Constantinopels durch die Türken hatte sich in der Behandlung der Wissenschaften ein Umschwung vollzogen, man hatte begonnen, bei der Bearbeitung der Schriften des classischen Altertums auf die Quellen zurückzugehen, neben der lateinischen Sprache auch die griechische zu berücksichtigen und humanistische Studien zu pflegen. So hatte sich denn, später unterstützt durch die Entdeckung der neuen Welt, in Ideen und Anschauungsweisen eine Veränderung Bahn gebrochen, welche den Obskuranten und den an der mittelalterlichen Scholastik Festhaltenden als gefährlich und verderblich erscheinen mußte. Die Geometrie war bisher von solchen Neuerungen unberührt geblieben; jetzt aber ward durch das Zurückgehen des augenscheinlich der humanistischen Richtung angehörenden Zamberti auf den griechischen Ur-Text auch sie in den Conflict hineingezogen. Kein Wunder daher, wenn die Anhänger des Althergebrachten Widerstand leisteten und zu retten

suchten, was noch zu retten war. Dies war denn auch jedenfalls der Grund, welcher den durch seine mathematischen Arbeiten, insbesondere auf dem Gebiete der Arithmetik und Lehre von den Proportionen zu seiner Zeit eine hervorragende Stelle einnehmenden (schon 1494 hatte er ein Werk veröffentlicht: „Summa de Arithmetica Geometria Proportioni e Proportionalita“) Minoriten-Mönch Bruder Lukas Paciulus de Burgo Sancti Sepulcri bewog, vier Jahre nach Zamberti die Campano'sche Euclid-Übersetzung nochmals herauszugeben. Diese Ausgabe ist Blattweise paginiert, wobei der Titel als erstes Blatt angesehen ist, und besteht anscheinend aus 144 Blättern fol., da jedoch in der Paginierung verschiedene Versehen vorkommen, so ist ihr nicht zu trauen. Und in der That: Die erste, den Titel, die Widmung und einige Briefe, von welchen nachher, in sich begreifende Bogenlage ist eine Quinion, signiert mit *a*, alle übrigen Lagen, mit den Signaturen *b* bis *s*, sind Quaternionen; das letzte Blatt von *s* unbedruckt und ohne Nummer, es besteht also das ganze Werk aus 145 Blättern fol. Der Titel lautet: „Euclidis megarensis philosophi acutissimi mathematicorumque omnium sine controuersia principis opera a Campano interprete fidissimo translata Que cum antea librariorum detestanda culpa mendis fedissimis adeo deformia essent: vt vix Euclidem ipsum agnosceremus. Lucas paciulus theologus insignis: altissima Mathematicarum disciplinarum scientia rarissimus iudicio castigatissimo detersit: emendauit. Figuras centum et vndetriginta que in alijs codicibus inuerse et deformate erant: ad rectam symmetriam concinnauit: et multas necessarias addidit. Eundem quoque plurimis locis intellectu difficilem commentariolis sane luculentis et eruditiss. aperuit: enarrauit: illustrauit Ad hec vt elimatior exiret Scipio vegius mediol. vir vtraque lingua: arte medica: sublimioribusque studijs clarissimus diligentiam: et censuram suam prestitit. A. Paganus Paganinus Characteribus elegantissimis accuratissime imprimebat“: der Druck ist gotisch, nur die letzten Worte von „A. Paganus“ an lateinisch.

Auf Blatt 2 folgt die Widmung: „§ Reuerendissimo Domino suo in omnibus precipuo. D. Francisco de soderinis. Tituli sanctae susanne presbitero Cardinali Voleterrano. Frater Lucas de burgo Sancti Sepulchri ex minoritana familia perpertuam. F. D.“ Nachdem Bruder Lukas in derselben geschildert, wie viel Dank er dem Franciscus de Soderinis schuldig sei, fährt er fort: „Partum tibi meum recentem ex mathematicis disciplinis paratum tradere voluerim . . . . Quod in studio et si semper a teneris ita assuetus fuerim: vt nihil aliud egerim ab incunabulis: vel natura optima magistra: vel assiduo vsu: nescio tamen quo pacto elaboratum hoc tempore tantum a nobis est: quantum et maturior aetas maioris afferre iudicii potuit ad iudicandum et industria ad expoliendum opus et ingenium ad inueniendam rem afferre potuit. Euclidem igitur ex megaricis philosophis facile principem post multa in studiis mathematicis nostro Marte annos abhinc non paucos edita formis aeneis subieci: qui multum sane ab aliis distabit: et quod characterum elegantiorum formam delegi: et quod acuratius omnia digessi: et multa quoque mea addidi: quae vel Euclidis: vel Campani loca quaedam obscuriora illustrent. Qualis autem sit studiorum huiusmodi fructus: quaeue eorum excellentia: et quanta hac tempestate raritas: ipse qui longe excellis in his facile cognosces. Atque vtinam et alii cognoscere vellent non ostentare aut ea quae nesciunt veluti fumum venditare non conarentur“. Nachdem er noch hinzugefügt, auch sein Freund Leonardo da Vinci habe ihn zur Herausgabe des Euklid aufgefordert („mihi carissimus Leonardus vincius accessit vt ederem“), schließt er mit den Worten: „Leges qua soles frontis serenitate vernacula lingua per me donatum Euclidem: vt quod opus ad vtilitatem nostrum omnium conscriptum est maximeque humano generi vtilitates parit: Ita omnibus obuium sit: vt cum lingua patria nostra et in his disciplinis locupletetur. Habeant et a literis alieni: quam vel linguam admirentur: vel auctorem sequantur: quo nullus vnquam prestantior: vel Platonis

summi phylosophi testimonio vixit valeat ad vota. Reuerendissima. D. Tua fidelis serui sui non Immemor. Venetiis. V. Idus Junii M. D. VIII<sup>ca</sup>. Dann folgen 6 Disticha eines Daniel Cajetan aus Cremona, in welchen beweglich geschildert wird, wie Euklid durch die Länder und Schulen geirrt sei und um Aufnahme gefleht habe, aber überall zurückgewiesen worden sei, da er nicht recht erkannt worden sei, bis ihm endlich Bruder Lukas die rettende Hand gereicht und seinen alten Glanz wieder hergestellt habe:

„Danielis Caietani Cremonensis Epigramma.

Redditus infernis Euclides moestus ab vmbris.

Pallidus: Informis: conditus ora situ.

Hospicium a multis miseranda Voce poposcit.

Per fora per regum limina perque scholas.

Accipitur nulli nisi qui se nosse putabant.

Sed male quod fuerat cognitus: Emicuit.

Extremasque diu mundi spaciatus ad oras

Si qua sibi misero dextera ferret opem.

Inuenit tandem qualem felicia dudum.

Patronum Votis fata tulere suis.

Frater Is est a quo nitidus formosus: et ille.

Redditur antiquo tempore qualis erat“.

Auf Blatt 3 folgt dann ein Brief desselben Cajetan an Rainerius, wobei unbegreiflicher Weise letzterer als derjenige angesehen wird, dem Paciulus sein Werk gewidmet habe. Der Brief ist überschrieben: „§ Magnifico et clarissimo danieli Rainerio patricio Veneto Auocatori maturrimo et liberatissimo Danielis Caietani Cremonensis Epistola“, und beginnt mit den Worten: „Existimaui me Daniel Clarissime nefas committere si fidelissimam Euclidis castigationem per eminentissimum sacrae theologiae ac philosophiae doctorem atque in arithmetiis penetralibus peritissimum virum Magistrum Lu. paciolum seraphicae ac minoritanae familiae ornamentum singulare nuper euigilatam laudibus

prosequi distulissem. . . . Non temere Magister Lucas te Elegit cui suas in Euclidem lucubrationes dedicaret . . . Sed quanti conueniens est obsecro te dedicationem hanc vel nuncupationem aestimari“. Nachdem dann Paciulus gepriesen worden ist als Redner, als Theologe, als Philosoph und als Mathematiker, fährt Cajetan fort: „Sic et ipse (Paciulus) facit qui dum vult suam scientiam exercere non veretur illis esse impedimento qui illius amplitudinem suis dictis commendare praesumunt. Caeterum ego quamuis loqui prohibeor tacere tamen non possum hoc quod mensura et numerus Euclidis seu pressorum incuria siue tralatorum procurso ita confuse ita lacere ita praepostere legebatur vt qui artem ipsam callerent aut non intelligerent aut alienae culpaе sugillationem in ipsum Euclidem impudenter retorquerent. Nunc vero vbi lyncea Lucae pacioli acies in has symplegadas ac reciprocas tot errorum charybdes sese penetrauit: iam facta est plana via securus transitus liber discursus per obscuras ante conualles et redditus est Euclides verus obuius omnibus planus atque expositus solertissimo ingenio castigatissima emendatione constantissimo iudicio Magistri Lucae nostri . . . hic lucas solus e multis non praticam (artem) fecit tot corporibus in varias atque multiplices figuras deductis sed imperitissimo cuique exponendo facilimam quasi sibi ipsis oculis proposuit. Ec quis hoc ausus vnquam annis superioribus nobilissimum inceptum aggredi? certe nemo ne scientissimus quidem mathematicus praeterquam Lucas paciulus vir in arithmetica arte rarissimi exempli ac prope nullius. Sed quia tanti viri laudum maria mihi transmittere difficillimum est Daniel Generosissime hoc quasi stagnum per nauigemus: non posse tot narrari in laudem scientiae hominis quin illud africanum adagium semper vberius relinquatur. At caueant Moneo a propalato volumine vituperones et parcant quaeso in paenitenda maledicta suas linguas acuminare: Repetantque obsecro et nomen dedicantis et excellentiam illius cui dedicetur. Vale ex patauio Idibus Maius M. D. VIII“. Hierauf folgt aber-

mals ein Brief: „§ Franciscus Massarius Venetus Jacobo Cocco P. V. suo salutem“. In diesem wird zuerst der Wert der mathematischen Disciplinen hervorgehoben; dann fährt der Schreiber fort: „Verum illae ipsae disciplinae iam plures annos sub tenebris iacuerunt: aut perquam paucis fuerunt perceptae: praesertim liber Elementorum Euclidis: qui nec integer nec ab omni labè alienus iam diu latitauit: adeo vt ne ipse Euclides agnosceretur. Sed tamen hac nostra aetate multo labore industria ac diligentia Magister Lucas Paciulus Sacrae Theologiae professor non solum castigauit verum etiam multa ad expositionem adiunxit egregie quidem inuenta. hoc enim modo eum redegit ad verum sensum idque procul dubio putandum est. Nam hoc tempore ipse Magister pre caeteris pollet: et (vt verius dicam) sola Phoenix. Nolo modo quot insunt homini virtutes: quantum ingenium: quantaue memoria: et rerum exuberantia: et doctrinarum altissima cognitio ex amussim commemorare: propterea quod satis insignem reddunt sua volumina: testanturque etiam lectiones quibus ambo interfuimus. ob id itaque non immerito ab omnibus Pontificibus: ab omnibus supremi ordinis Antistitibus: summisque Principibus totius Italiae summo amore et charitate fuit semper complexatus. Quamobrem te etiam summo opere precor: vt huiusmodi disciplinas praecipue Euclidem velis omni studio amplecti. Nam haec quo ad studia philosophiae tibi profutura sunt: eo magis quia ipse Euclides a predicto Magistro Luca fidissimo interprete fuit emunctus ac emendatus: qui vir. . . . Verum modo ad Euclidem animum intende: et vt ameris ama. Vale“. Darunter steht: „Plato: Nulla dies sine linea“. Ort und Datum fehlen. Auf dem nächsten Blatte beginnt nunmehr der eigentliche Inhalt. Die Definitionen, auch hier, wie bei Zamberti numeriert, Postulate, Axiome und Lehrsätze mit ihren Überschriften sind mit gotischen und größeren, die Beweise, jeder eine neue Zeile mit vorgedrucktem § beginnend, mit lateinischen und kleineren Lettern gesetzt, ganz wie bei Zamberti; auch die

Columnentitel, „Liber primus“ etc., die hier schon über der Widmung und den angeführten Briefen stehen, gleichfalls lateinisch, ebenso die Worte am Schlusse eines jeden Buches, wie „Explicit liber primus. Incipit liber secundus“ u. a. Die Überschriften der einzelnen Bücher sind mit gotischen Buchstaben gedruckt; diejenige des 1. Buches lautet: „§ Acutissimi phylosophi ac perspicacissimi Mathematici. Euclidis megarensis primus elementorum liber: ex optima. Campani traductione Reuerendo Sacre theologie professore Mathematicae discipline disertissimo. Magistro Luca paciolo de burgo Sancti sepulchri Ordinis Minorum Castigatore accuratissimo feliciter Incipit. Diffinitionibus seu descriptionibus principiorum per se notorum premissis“, so daß also hier augenscheinlich die Worte, welche in den Ausgaben 1482 und 1491, wie oben erwähnt, am Rande über den Figuren stehen, in die Überschrift hineingezogen sind und die letzten Worte derselben bilden. Vom 2. Buche an aber enthalten die Überschriften speziellere Angaben je des Inhaltes als in den früher genannten Ausgaben. Es lauten nämlich die Überschriften der übrigen Bücher, wobei ich je die Nummer des Buches in Parenthese hinzugesetzt habe (II): „§ Liber secundus. Euclidis de potentia lineae recte eiusque partium ex optima Campani interpretatione. Magistro Luca paciolo de burgo. Sancti Sepulchri Or. minorum. Castigatore diligentissimo quam felicissime Incipit“. (III): „§ Euclidis de circulis et eorum portionibus liber tertius secundum optimam Campani traductionem“. (IV): „§ De figurarum vnus alteri inscriptione et circumscriptione Liber quartus. Euclidis ex suprema Campani interpretatione“. (V): „§ Necessarius ac vtilissimus Euclidis Liber quintus de proportionibus et proportionalitatibus ex perfecta Campani traductione“. (VI): „§ Liber sextus Euclidis de superficiebus similibus et earum ad inuicem proportionibus ex perfectissima Campani interpretatione“. (VII): „§ Septimus Euclidis liber de numeris et eorum adinuicem proportionibus et proportionalitatibus. ex optima Campani traductione“. (VIII):

„§ Liber octauus Euclidis de numeris similibus ac eorum ad in-  
star continue quantitatis denominationibus et ipsorum adinuicem  
proportionibus ex optima Campani interpretatione“. (IX): „§ Liber  
nonus Euclidis de quinque numerorum precipuis speciebus. et de  
perfecto habundante ac diminuto secundum Campani optimam  
traductionem“. (X): „§ Decimus prealijs difficilimus Euclidis  
liber de tresdecim irrationalibus lineis. Ex campani optima  
interpretatione“. (XI): „§ Liber vndecimus Euclidis de corpori-  
bus in genere et specie iuxta optimam Campani traductionem“.  
(XII): „§ Duodecimus liber. Euclidis de multiangularum seu  
multilaterarum superficierum similibus circulis inscriptarum alte-  
rius ad alteram proportionibus ex optima Campani interpretatione“.  
(XIII): „§ Liber tertiusdecimus Euclidis de admiranda vi linee  
secundum proportionem habentem medium duoque extrema diuise  
et quinque corporum regularium formatione ex perfecta Campani  
traductione“. (XIV): „§ Quartusdecimus liber Euclidis de habi-  
tudinibus trianguli pentagoni exagoni decagonique adinuicem  
respectu linee. Secundum proportionem habentem medium duo-  
que extrema diuise et corporum regularium adinuicem proporti-  
onibus ex optima Campani interpretatione“. (XV): „§ Quintus-  
decimus. Et vltimus Euclidis liber de quinque regularium cor-  
porum alterius in altero reciproca formatione et de eorundem  
difficillime figurationis omissione secundum optimam Campani  
traductionem“. Von Buch III an habe ich den in der Über-  
schrift eines jeden mit verschiedenartiger Schreibweise wieder-  
kehrenden Namen und Titel des Pacioli und das „Incipit“ am  
Ende hinweggelassen. Dafs derselbe sich dabei in Buch I, III, VI,  
VII, X, XII, XIV als „accuratissimus“, in II, VIII, XI als „dili-  
gentissimus“, in IV als „feruentissimus“ Castigator bezeichnet,  
wird man ihm nicht verargen, dafs er sich aber nicht scheut,  
sich selbst in V, IX, XIII das Epitheton eines „optimus“, und  
in XV sogar eines „excellentissimus“ Castigator beizulegen, läßt  
die Bescheidenheit und Demut des Bruder Lukas doch in einem

eigentümlichen Lichte erscheinen. Kehren wir nunmehr wieder zum Anfang zurück. Dafs hier nicht, wie in den Ausgaben 1482 und 1491 am Rande steht: „De principiis per se notis: et primo de diffinitionibus earundem“ ward bereits bemerkt. Dagegen stehen auch hier sämtliche Figuren am Rande, und unter ihnen befinden sich verschiedene, welche die Ausgaben 1482 und 1491 nicht haben, so z. B. eine ungefähr birnförmige, in sich selbst zurücklaufende Linie mit der Bezeichnung: „*Vnico termino*“, eine eiförmige, aber am schmälern Teile in eine Spitze auslaufende Linie mit der Benennung: „*monangula termino*“, eine Figur, ähnlich einer Ellipse, aber an den schmälern Seiten je in eine Spitze auslaufend mit dem beigedruckten Namen: „*Biangula*“. Die verschiedenen Arten der Vierecke heifsen im Texte: „*quadratum*“, „*tetragonus longus*“, „*helmuaym*“, „*similis helmuaym*“, „*helmuariphe*“, und die gleichen Namen sind auch den sie darstellenden Figuren am Rande beigedrukt; jedoch steht daselbst bei dem „*helmuaym*“ auch noch „*Rombus*“, bei dem „*similis helmuaym*“ noch „*Romboides*“. Während ferner in Campano's Euklid von 1482 und 1491 die Figur einer „*helmuaripha*“ fehlt, hat Paciulus deren fünf, die allerdings durch die Figur zweier parallelen Linien unterbrochen sind, nämlich ein Parallel-Trapez, in welchem, wie es scheint, die nicht-parallelen Seiten einander gleich sein sollen, ein Parallel-Trapez mit 2 rechten Winkeln, ein Viereck mit 2 Paaren, wie es scheint, gleicher Seiten und einem einspringenden Winkel (Man construire über einer und derselben Basis auf derselben Seite derselben 2 gleichschenklige Dreiecke, und lasse dann die Basis weg, so dafs eine pfeilförmige Figur entsteht), ein (deltoidförmiges) Viereck mit 2 Paar anscheinend gleichen Seiten und lauter ausspringenden Winkeln, und ein Parallel-Trapez mit einem stumpfen Winkel. Dafs ferner Paciulus, wo er Eigenes hinzugebt, auch neue Figuren zu seinen Sätzen beifügt, bedarf keiner Erwähnung. Allen Figuren endlich ist in zweckmäßiger Weise die Nummer des Lehrsatzes, zu dem

sie gehören, beigedruckt. Aufser den Figuren steht bei I, 39 und I, 41, wie in den Ausgaben 1482 und 1491 am Rande „Correlarium“. Ganz wie bei Zamberti die mit „§ Interpres“ überschriebenen Bemerkungen, so finden sich hier viele mit einem gotisch gedruckten „Castigator“ und einem Anfangs nur hie und da, von III, 12 an stets vorgesetzten § kennbar gemachte Zusätze. Der Text derselben, der immer eine neue Zeile mit § beginnt, mit lateinischen, und kleineren Buchstaben, Alles wie bei Zamberti. Der erste derartige Zusatz der Paciulus steht hinter den Definitionen und lautet:

„Castigator.

§ A diffinitione superficies superioris posita excipitur circularis que postea specialiter inferioris ponitur que non continetur terminis: et ideo eius termini non sunt linee sed linea et etiam monangula excipitur etc. quamvis multe curvilinee sperice conuexe concaue et plane lineis contineantur quibus posset diffinitio illa applicari vt patet intuenti“.

Dann folgen die Postulate und Axiome, zu letzteren bemerkt Paciulus:

„Castigator.

§ Ista que vni et eidem etc. quam Euclides hic acomodat quantitibus infra in II quinti libri acomodat proportionibus vt ibi. § Prima et sexta differunt tanquam inclusum et exclusum vel sicut abstractum et concretum vel sicut mensura et mensuratum vel sicut prima et secunda intentio siue res et specis rei“. Beim Beweise der „Propositio prima. Triangulum equilaterum supra datam lineam rectam collocare“, welcher mit den Worten beginnt: § Esto data linea recta. a. b. volo super ipsam triangulum equilaterum constituere. Super alteram eius extremitatem scilicet in puncto. a. ponam pedem circini <sup>a</sup> immobilem et alterum pedem mobilem extendam vsque ad. b. et describam secundum quantitatem ipsius linee date per secundam petitionem <sup>b</sup> circulum

c. b. d. f.“ etc. bemerkt Paciulus zu den von ihm mit *a* und *b* bezeichneten Stellen:

„Castigator.

*a* § Circinus etc. rectius ac conuenientius sextus dicitur cum sextam partem semper capiat aut sit eius sexta circuli quem facit in quacunque dispositione reperiatur stricte lateque etc. *b*.

§ Describere circulum secundum quantitatem linee date est ipsam facere semidiametrum circuli describendi. § Constituere siue formare figuram aliquam super datam lineam est ipsam ponere vnum ex lateribus figure sic describende super eam“.

Die „Propositio 5“ des 1. Buches lehrt, daß in einem gleichschenkligen Dreieck die Basiswinkel und die durch die Verlängerung der Schenkel an der Basis gebildeten Außenwinkel gleich sind. Zu diesem Satze macht Paciulus 2 Bemerkungen; die eine stellt er demselben vor, die andere nach. Die erstere lautet:

„Castigator.

§ Hec. 5. vocatur fuga miserorum quoniam miseri ingenii cum ad eam perueniunt fugam aripiunt. sed ne fuge detur occasio ostendam eam breuiter et leui ostensione quae sufficiet adiscenti“, und nun folgt ein anderer Beweis als derjenige des Textes, nämlich mit Hilfe der von der Spitze auf die Basis gefällten Senkrechten.

Die dem Satze nachfolgende Bemerkung heißt:

„Castigator.

§ Nota quando dicit angulum. a. b. c. intelligit angulum. b. qui designatur per litteram mediam et tali modo semper vtitur in triangulis etc. et si diceret angulum. b. a. c. intelligeretur angulus. a. et dicendo. a. c. b. vel. b. c. a. intelligitur angulus. c. sed communiter in proferendo seruatur ordo alphabeti videlicet litterarum. a. b. c. d. etc.

§ Et quilibet illorum qui sunt supra basim. est minor recto vt dicitur in expositione septime sexti et per consequens quilibet

illorum qui sunt sub basi est maior vt potest faciliter colligi per decimam tertiam huius“.

Zur „Propositio. 9“, welche einen Winkel halbieren lehrt, fügt Paciulus die Lösung der Aufgabe hinzu, einen rechten Winkel in drei gleiche Teile zu teilen, mit Hilfe des gleichseitigen Dreiecks. Die „Propositio. 32.“ besagt, daß ein Außenwinkel so groß ist als die Summe der gegenüberliegenden Innenwinkel, und daß die Winkelsumme in einem Dreieck 2 Rechte ausmacht. Im Beweise desselben ist bei Campano bekanntlich auch die Rede vom Sternfünfeck. Paciulus nun macht Zusätze *a.* zu der im Beweise vorkommen den Bezeichnung: „figure poligonie“, *b.* zu dem hier gleichfalls bewiesenen, mit den Worten: „Possumus quoque et sic idem proponere dicentes“ beginnenden Satze, daß die Winkelsumme in einem *n*-Eck  $2n-4$  Rechte ausmacht, *c.* über das Sternfünfeck, nämlich:

„Castigator.

*a* § scilicet multiangule nam grece poly multum gonia vero angulum significat etiam si figure plurium angulorum dicere possumus. *b* § Possumus quoque et sic idem proponere etc. Ista regula aducitur infra in. 21. libri. II. et multum facit ad illam et sequentes vt patet. *c* § Ista vocatur figura egredientium angulorum et est. 1. in ordine quia nec trianguli nec quadranguli latera protracta in continuum et directum concurrent vt patet intuenti quia tunc due linee recte clauderent superficiem contra vltimam petitionem. De tetragono patet quia si latera sunt equidistantia non concurrent sed si non sint equidistantia habebit angulos acutos et obtusos igitur ex vna parte latera concurrent ex alia vero minime. Et sic non erit figura huius ordinis: sed latera pentagoni bina et bina continent angulos obtusos ergo utrinque protracta concurrent et sic est prima talium“.

Zu I, 39 giebt Paciulus noch 3 andere Beweise, zu demjenigen von I, 44 einen Zusatz, zu „Propositio. 46“, dem Pythagoräischen Lehrsatz macht er folgende Bemerkung: (Man denke sich ein

Quadrat abed, dessen Diagonalen ae und bd sich in c schneiden, und über den halben Diagonalen ac, bc die Quadrate acdf, bc eg construirt):

„§ Castigator.

§ Et correlarie potest addi ex quo patet quod quadratum diametri ad quadratum coste est duplum quo applicato conclusio probatur in lateribus quadrati et diametri que faciunt ysochelem quia ad specialiter tenderet conclusio ut patet per applicationem in corelario factam sit igitur huiusmodi ysocheles. a. b. c. et sint. a. c. et. b. c. continentia angulum. c. rectum equalia et. a. b. sit maximum latus quod opponitur angulo recto. c. dico quod quadratum huius maximi lateris est equale duobus quadratis reliquorum laterum scilicet. quadrato. a. c. d. f. quod est quadratum lateris. a. c. et quadrato. b. c. e. g. quod est quadratum lateris. b. c. Est enim quadratum. a. b. e. d. diuisum in quatuor triangulos equales per duas diametros. e. a. et. b. d. quorum duo sunt medietates maiorum duorum quadratorum scilicet triangulus. a. c. d. et. b. c. e. sicut uides sed triangulus principalis scilicet. a. b. c. et triangulus ei oppositus puta. c. d. e. sunt equales. aliis medietatibus duabus quadratorum minorum que sunt extra quadratum maximum quoniam omnes isti in. 6. triangulos equales diuisi sunt sicut patet ex predictis igitur quadratum lateris. a. b. est equale duobus quadratis reliquorum laterum ut dicit prima pars theorematis et per consequens. a. d. quadratum est duplum ad quadratum alterius lateris et ita quadratum diametri erit duplum ad quadratum coste ut dicit corelarium. quia latus maioris quadrati est diameter minoris et latus minoris est semidiameter maioris ergo. etc.“ Auf diesen Satz, daß das Quadrat der Hypotenuse eines rechtwinklig gleichschenkligen Dreiecks doppelt so groß ist als das einer Kathete kommt Pacioli bei Gelegenheit irrationaler Größen zurück. Dabei nennt er die Hypotenuse: „diameter“, die Kathete: „costa“, so z. B. auch in seinem Zusatz zu Buch V. Definitio 5. und 9. Zu derjenigen Aufgabe, welcher bei Campano die letzte

des 1. Buches ist, und welche bei Pacioli lautet: „Propositio. 48. Propositis quibuscunque quadratis alteri illorum gnomonem reliquo equalem describere“ macht derselbe, jedoch ohne die Überschrift „Castigator“, die Bemerkung: „§ Istam ultimam meminimus reperissimum in antiquissimis libris penultimam secundi et nullo modo est huius primi cum de gnomone nihil sit dictum. adhuc“. Das: „reperissimum“ ist entweder ein Druckfehler oder italienisch, wie auch in einem Zusatze des Pacioli zu II, 9 das Lateinische plötzlich in Italienisch übergeht. Den 13 Definitionen im Anfange von Buch III, es ist nicht ersichtlich zu welcher Stelle, fügt derselbe bei: „Castigator.“

a § Circularis figura inter alias optinet principatum quia multe conditiones sibi competunt que nulli alii figurarum yso-perimetrarum nam ipsa est prima figurarum et perfectissima et simplicissima et regularissima et capacissima omnium yso-perimetrarum et pulcherrima omnium ut constat ex electione summi opificis et sic addere potes ipsa quod est maxime apta motui ut inde physico auditu dixit ar. (jedenfalls: Aristoteles). Et si queratur quare Euclides prius de ipsa uerba non fecerit dicitur eo quia inuenit multa de ipsa que minime concludi poterant nisi ex conclusionibus rectilinearum figurarum et ideo sibi fuit necesse scientiam de circulis preposterare quemadmodum fecit preponendo geometriam arithmetice cum illa sit prior cunctis testante Diuino philosopho et Boetio in sua arithmetica“. In der in den letzten Worten enthaltenen Behauptung irrt freilich Bruder Lukas bedeutend, denn Boetius setzt nicht die Geometrie vor die Arithmetik, sondern umgekehrt die Arithmetik, vor die Geometrie. Der Figur zu III, 7 ist beigedruckt: „Peanseris“, derjenigen zu III, 8: „Cauda pauonis“, das die Figur zum Pythagoräischen Lehrsatz (s. Kunze. Geom.) „Francisci tunica“ (Franciskaner-Kutte) heisst, erwähnt freilich Pacioli nicht, wohl aus nahe liegenden Gründen. Zu dem Satze III, 21, das in einem

Kreisviereck je zwei Gegenwinkel zusammen 2 Rechte ausmachen bemerkt er:

„§ Castigator.

§ Ex ista excluduntur elmuaym. siue rombus. et similis elmuaym. siue romboides. quia non possunt circulo inscribi cum 2. anguli oppositi sint obtusi“.

Über die den Schluss des 4. Buches bildende Lösung der Trisection des Winkels: „Datum angulum in tria equa diuidere. „Sit angulus“ etc. äussert er sich so:

„§ Castigator.

a § Ista de diuisione anguli in tres partes equales est limitanda quoniam non est de omni. Eius limitatio erit ista datum angulum minorem recto in tria equa diuidere nam de obtuso non posset illis mediis concludi quia tunc linea. d. e. caderet inter lineas. a. c. et. b. c. et tunc demonstratio non tendit ut per te deducendo percipere potes. ideo discursus tibi relinquitur etc. Et talis limitatio datur intelligi per constitutionem ipsius nonagoni in circulo ob cuius rationem principaliter illa posita uidetur ubi prius inscribit triangulum circulo equilaterum et per consequens equiangulum cuius quisque angulorum minor est recto ex. 32. primi ut euidenter apparet“.

Besonders begierig wird man wohl sein, zu erfahren, was Paciolus über die Definitionen des 5. Buches, welches von den Proportionen handelt, sagt. Denn einesteils war, wie man sich erinnern wird, gerade dieser Teil des Campano'schen Euclid als irrig und mangelhaft (und in der That fehlen die Definitionen der proportio ordinata, inordinata, extensa, und perturbata) von Zamberti heftig angegriffen worden, andrenteils hatte sich Lukas de Burgo gerade mit Proportionen vorzugsweise beschäftigt, wie schon sein oben genanntes 1494 erschienenes Werk: „Summa de Arithmetica Geometria Proportioni e Proportionalita“ beweist, und gleichzeitig mit seiner Euklid-Ausgabe, in demselben Jahre

1509 und wenige Tage nach dieser, verließ sein Werk: „De diuina proportione“ die Presse. Grund genug, von Bruder Lukas über Proportionen etwas Besonderes zu erwarten. Diese Hoffnung wird denn auch nicht getäuscht. Denn vor dem in Rede stehenden 5. Buche stoßen wir plötzlich auf die Worte: „Sermo habitus per Reuerendum patrem. M. LVCAM Paciolum de burgo Sancti Sepulchri. Or. minorum. In ecclesia Sancti Bartholomei. Venetiis. 1508. Die xi. augusti in quintum Euclidis. Spiritus sancti gratia illuminet sensus et corda nostra. Amen“. Nun dürfte es in unseren Zeiten sicherlich nicht zu den gewöhnlichen Vorkommnissen gehören, daß ein Minoriten-Mönch in einer Kirche unter Anrufung des heiligen Geistes über das 5. Buch des Euklid redet, und wir werden daher auf das Weitere gespannt sein. Hören wir also, wie Bruder Lukas seinen Gegenstand behandelt; er thut dies folgendermaßen: Nach obigen Eingangsworten fährt er fort „§ Arduarum difficiliumque rerum omnium. Reverendi domini: uenerandi patres: excellentissimi Doctores: Magnifici uiri: Acutissimi cuiuscunque facultatis studentes: uosque caeteri praestantissimi ciues: difficillima est proportio. Haec est illa quae sola intima altissimae idiuiduaeque trinitatis penetrat: et a sacris theologis solertissime inuestigatur. Haec enim est quae saepius in eorum uoluminibus relatio dicitur: aliquando respectus: nonnunquam habitudo. Interdum intellectualis concursus: et nomine alio comparatio nuncupatur“. Nun verbreitet sich Lukas über die Wichtigkeit der Proportion, oder eigentlich des Verhältnisses, zunächst bei den Philosophen „Non enim aliud in rebus uniuersis superioribus: scilicet et inferioribus quam debita earum adinuicem proportio: seu habitudo queritur“, dann in der Theologie, denn Alles sei nach Verhältnis geschaffen, er kehrt hierauf nochmals zur Philosophie zurück „Presertim Aristotelis cuius opera pre aliis assidue pre manibus habentur. Nam inde physico auditu proportionem motuum inter se subtilissime perscrutatur“, wendet sich sodann zur Medizin,

in der das Verhältniß des Kalten zum Warmen, des Trocknen zum Feuchten zu beachten sei, zur Astronomie „Quo etiam Astronomi proportione relictâ agerentur: nonne uelut amentes cecique discurrerent. Narrent hii qui sentiunt: dicant egiptii: ut Ptolemeus: Ali Albategni. Alfagranus. Geber. Albumasar: et ceteri omnes qui proportione preuia peritissimi euasere“, schildert ihre Bedeutung in der Cosmographie, in der Architektur, in der Malerei, in der Musik, in der Rhetorik, in der Grammatik, in der Gesetzgebung, wobei er des Justinianischen und des Canonischen Rechtes gedenkt, im gewöhnlichen Handel und Wandel, in der Mechanik, und fährt dann fort: „§ Sed dum talia percurimus quid de arithmeticeis geometrisque nostris dicemus: qui precipui inter alios semper habiti sunt: ut Pitagoras et Nicomachus: qui primi numerorum apud graecos inuentores fuisse perhibentur: quamuis apud latinos Boetius et Apuleius habeantur. Non ne hi ceteris diligentius proportionem seruant: quam (teste Euclide) rationalem uocant. § Geometre uero utrique indifferenter rationali scilicet et irrationali curam adhibent. § Hec denique proportio infinitus thesaurus est hominibus quo qui usi sunt participes facti sunt amicitie dei propter disciplinae dona Commendati. § Hanc ego pro posse sine fictione didici et cupientibus sine inuidia comunico uirtutem eius apertissime ostendendo. § Harum igitur proportionum et proportionalitatum Euclides necessariam cernens obseruantiam ut omnium que dixerit fructus uberius habeatur. De his ipsis dissertissime hoc in quinto egit. Diffinitiones earundem premittens ac deinceps more suo conclusiones triginta quatuor numero. (quibus iste totus complectitur liber) exarando. Et contra aduersarium eas firmissime atque inrefragabiliter concludit.

§ Qua propter si quis ad speculationem aliquam quacunque in facultate scientia: arteque aspirat ad hunc properet fontem: a quo aquae uiue semper flumina fluunt. Et super astra eius extolletur ingenium. § Sed ut iam ad litteram ueniamus

res expostulat. Que sic incipit uidelicet. pars est“. („Pars est“ sind die ersten Worte der 1. Definition).  
So Bruder Lukas; und mich dünkt, er entledigt sich seiner Aufgabe nicht übel. Wer jedoch glaubte, daß nunmehr das 5. Buch des Euclid beginne, der würde sich irren. Denn es folgt nun ein Verzeichnis: „Omnes hi sunt qui interfuere. In diui Bartholomei aede: cum ego Lucas Paciulus Burgensis Sancti Sepulchri Ex minoritana Francisci familia Quintum Euclidis profiteri solenniter caepi praefatione hac prius habita. M. D. viii. Augusti. die. xi. Et in primis“. Und nun werden als anwesend zunächst einige hohe Herrn und Würdenträger genannt, von denen ich des Folgenden wegen nur den einen anführen: „§ Reuerendus Apostolorum presul Isidorus bagnolus Serenissimi Principis Cancellarius“. Dann folgen „§ Reuerendi Sacre Theologie Professores“, und in einer Unter-Abteilung derselben: „§ M. V. Daniel Rainerius aduocator comunis“, also derselbe, an welchen der oben erwähnte Brief des Daniel Cajetanus Cremonensis gerichtet ist. Hierauf werden genannt „Medici illustres“, und unter ihnen finden wir: „§ Franciscus massarius. § Jacobus Coccus. § Marcus Antonius Bragadenus. Hi tres adolescentes summe indolis“. In den beiden ersteren erkennen wir sofort den Schreiber und Adressaten des letzten früher genannten Briefes, in welchen auch der „lectiones quibus ambo interfuimus“ gedacht wird. Den Schlus des Verzeichnisses bilden die für die Übrigen nicht allzu schmeichelhaften Worte: „§ Aliique plurimi quorum nomina sigillatim referre ad quingentos et amplius operosum nimis foret florem tantum hominum decerpsi“. Auch jetzt kommt Paciulus noch nicht zu den Proportionen, sondern läßt erst noch einen Brief des soeben als einen der ersten angeführten Kanzlers Bagnolus folgen: „§ Isidorus Bagnolus Apostolorum praesul et Serenissimi Principis Cancellarius Natali Regie diui Jacobi praesuli et Veneto Canonico. S. P. D. Delectatus Mirum immodum Superiore Anno praelectione quadam Euclidis

Matematicorum omnium facile. Principis in quintum eius Librum. quam LVCAS. Paciulus de Burgo Sancti Sepulchri Minoritanae Familiae addictus omnium nostra tempestate hisce disciplinis instructissimus habuit... Noras tu scio. LVCAM. nostrum Noras hominis ingenium. Noras hominis famam Verum eius scripta fortasse non attigeras. . . . Ego uero qui tibi semper gratificari studui . . . curauit. Vt qui audire praelegentem LVCAM. per publicas occupationes non potuisti praesens habeas absens in quo te quandoque oblectes fructumque maximum capias. Leges igitur tu istam praelectionem. Leges et post illam quintum Euclidis librum. . . . Quare non dubito quin pro rei praestantia et auctoris (des Euklid) singulari ac prope diuina scientia id legas et quod te plurimum delectari possit et aliis etiam atque etiam prodesse. Caetera interim mathematica uel Euclidis nunc tandem emendatissima uel que Lucas ipso suo Marte peperit quando in dies cuduntur felix expecta. Bene uale Venetiis ex aedibus nostris. M. D. viiii. Martii. xii“. Wie aus dem Datum und dem Inhalte zu ersehen, ist dieser Brief vor der Beendigung des Druckes dieser Euklid-Ausgabe geschrieben, und wir ersehen aus demselben, daß Bruder Lukas seine Rede auch durch den Druck veröffentlicht hat. Nunmehr endlich kommt derselbe zu den Proportionen, schiekt jedoch, bevor das 5. Buch wirklich beginnt, eine Bemerkung voraus:

„§ Castigator.

Pvtant non nulli optime lector huiusmodi mathematicae discipline ignari proportionem quantitatem esse quod minime uerum est sed est mera quantitatum adinuicem habitudo. cum eiusdem fuerint generis quaecumque fuerint ut in sequentibus aper-tissime. Euclides ipse diffinit. Et talis habitudo ad minus exigit duo extrema seu duos terminos. Proportionalitatem autem non sic intelligas habitudinem esse quantitatum sed solum proportionum similitudinem et nomine alio quidam eam proportionum proportionem appellant. Ad cuius constitutionem ad minus

due proportiones requiruntur. cum similitudo ad minus exigat duo extrema hoc est duas proportiones ut infra in isto quinto loco suo habebis et due proportiones ad minus exigunt tres terminos si fuerint continue. ut. 2. 4. 8. 16. dicuntur proportionales et sic. 3. 9. 27. 81. sunt enim primi proportionales in dupla: postremi uero in tripla et dicitur continua. Item alio modo dicuntur proportionalia incontinue ut sunt. 2. 4. 10. 20. 7. 14. et ista uocatur proportionalitas dupla incontinua etc. Et propterea ne tu cum reliquis in foueam cadas uolui te cautum reddere ne in sequentibus tibi equiuocatio occurrat. quoniam scribimus Indoctis etc.“

Mag nun auch Pacioli selbst über das Wesen der Proportion richtige Ansichten besessen haben, wenn er auch „Verhältnis“ und „Proportion“ nicht unterscheidet, so wird dadurch doch nicht der von Zamberti erhobene Vorwurf in Wegfall gebracht, daß die Campano'sche Ausgabe manche irrige Auffassung enthält, und die Quelle des Fehlers bleibt ihm verborgen. So lautet z. B. die 5. (bei Peyrard die 6.) Definition: „Quantitates que dicuntur continuam habere proportionalitatem: sunt quarum eque multiplicia: aut equa sunt: aut eque sibi sine interruptione addunt aut minuunt“. In der zu ihr gehörigen Erklärung kommen die Worte vor: „§ Multiplicia autem non intelligas similiter sic se habere in addendo aut minuendo quantum ad quantitatem excessus“: sed quantum ad proportionem: aliter enim definitio esset falsa“, und Pacioli macht hiezu eine lange Anmerkung, welche mit den Worten beginnt:

„§ Castigator.

a § Maxime geometre interest de proportionibus et natura ipsarum totaliter diserere. Nam arithmeticus non inuenit in omnibus numeris proportionis modos quoniam infinite sunt proportiones quas natura numerorum non patitur: ut in isto per Campanum dicitur“, und nun folgt eine Erörterung über irrationale Zahlen.

Paciolus bemerkt aber nicht, daß das im griechischen Texte dieser Definition vorkommende *ἄμα* (= „zugleich“, „simul“) im Campano'schen Euklid, wie freilich auch bei Zamberti und Peyrard, nicht allein mit „aeque“ wiedergegeben, sondern auch in der Bedeutung „gleichviel“ verstanden ist (Vergl. Kästner l. c. I. p. 297—298), und der Vorwurf der bei Campano dem Euklid gemacht wird: „§ Erit itaque sensus diffinitionis premisse. Continua proportionalia sunt quarum omnia multiplicia equalia: sunt continue proportionalia. § Sed noluit ipsam diffinitionem proponere sub hac forma: quia tunc diffiniret idem per idem: a parte tamen rei: est istud cum sua diffinitione conuertibile“; dieser Vorwurf also wird nicht castigiert. — Doch, es würde unnötig sein, auf weitere Bemerkungen des Bruder Lukas einzugehen. Ich füge daher dem Bisherigen nur noch Folgendes hinzu: Den Schluß des ganzen Werkes bilden die Worte (mit lateinischer Schrift):

„LAVS DEO. FINIS.“

§ Euclidis megarensis philosophi perspicacissimi elementorum opus: de duabus quantitibus discreta scilicet et continua. ac earundem proportionibus et proportionalitatibus: ex optima Campani interpretatione. Magistro Luca paciolo de Burgo Sancti Sepulchri Ordinis Minorum sacre theologie professore. Mathematicaeque discipline cultore feruentissimo die noctuque chalcographis asistente postillis suis oportunis plerisque in locis additis manu propria accuratissime castigatum finit.

§ Venetiis impressum per probum Virum Paganinum de Paganinis de Brixia decreto tamen publico vt nullus ibidem totique dominio annorum. XV. curriculo imprimat aut imprimere faciat. et alibi impressum sub quouis colore in publicum ducat sub penis in dicto privilegio contentis Anno redemptionis nostre. M. D. VIII. Klen. Junii. Leonardo Lauretano Ve. Re. Pu. Gubernante. Pontificatus Julii II. Anno VI.“

Die Zusätze: „*Euclides ex Campano*“, „*Campanus*“, „*Campani*

*additio*“, „*Campani annotatio*“ finden sich auch in dieser Ausgabe nicht, wohl aber stehen über dem Scholium „*Sciendum est autem*“ mit gotischen, und größeren Buchstaben die Worte gedruckt: „*Verba Campani*“, während der Text des Scholiums selbst mit lateinischen, und kleineren Lettern gesetzt ist, wie die Lehrsätze und die Beweise sich auch unterscheiden. — In Bezug auf das Werk selbst scheint mir dreierlei zu bemerken:

1) Nirgends, weder auf dem Titel noch im Buche, begegnen wir dem Namen Zamberti's (und noch weniger finden sich etwa, was rühmend hervorgehoben zu werden verdient, Gehässigkeiten gegen denselben ausgesprochen), ja, Daniel Cajetanus giebt sich in seinem Briefe an Rainerius, wo er schreibt: „*Ec quis hoc ausus vnquam annis superioribus nobilissimum inceptum aggredi? certe nemo ne scientissimus quidem mathematicus praeterquam Lucas paciolus*“ den Anschein, als kenne er gar keine andere Ausgabe des Euklid, welche die Irrtümer des von Ratdolt gedruckten Campano'schen Textes zu berichtigen suchte. Gleichwohl werden wir gewiß nicht irre gehen, wenn wir annehmen, die Zamberti'sche Ausgabe sei dem Paciulus bekannt gewesen, zumal da sie ja in Venedig, wo auch letzterer sich damals aufhielt, erschienen war. Auch fehlt es nicht an äußeren Anzeichen welche für die Richtigkeit dieser Annahme sprechen. Ich will hieher nicht die oben angeführten Worte gegen das Ende der Rede des Bruder Lukas rechnen: „*Et contra aduersarium eas firmissime atque inrefragabiliter concludit*“, denn, wenn es auch sehr nahe liegt, bei dem „*aduersarius*“ an Zamberti zu denken, so mag doch erwähnt werden, daß ein „*aduersarius*“ auch in manchen Beweisen der Campano'schen Ausgabe, z. B. bei I, 14; III, 4; IV, 10; und sonst auftritt. Wohl aber ist es unverkennbar, daß die Worte des Paciulus in seiner Widmung an Franciscus de Soderinis: „*Atque vtinam et alii cognoscere vellent non ostentare aut ea quae nesciunt veluti fumum venditare non conarentur*“ auf Zamberti hinzielen, daß ferner dem „§ *Inter-*

*pres*“ bei Zamberti der „§ *Castigator*“ bei Lukas de Burgo entsprechen soll, und daß der von ersterem ausgesprochenen tadelnden Bemerkung über die Behandlung der Proportionen bei Campano die von Paciulus dieser Lehre vorangestellte Erläuterung entgegengestellt wird. Nicht weniger wird man berechtigt sein, eine Absicht zu vermuten, wenn, nachdem von Zamberti die Campano'sche Bearbeitung als eine völlig verfehlt verdammt worden war, Lukas dieselbe im Gegenteil, wie man bemerkt haben wird, in den Überschriften der einzelnen Bücher nachdrücklich und geflissentlich als „*optima*“, „*suprema*“, „*perfecta*“, ja sogar als „*perfectissima*“ *tractatio* bezeichnet. Wenn ferner der Titel der Zamberti'schen Ausgabe besagt, dieselbe beruhe auf der „*lectio graeca*“, so finden wir bei Paciulus gleichfalls auf dem Titel die Beihilfe des Scipio Vegius, als eines des Lateinischen und Griechischen kundigen Mannes, „*vir utraque lingua clarissimus*“, erwähnt, und dürfen hierin um so mehr eine Beziehung auf Zamberti's Euklid erblicken, da dieser Scipio Vegius, nachdem seiner auf dem Titel gedacht worden ist, im Werke selbst vollständig wieder verschwindet, sein Name nirgends genannt wird, und wir durchaus nichts erfahren, was er etwa geleistet hätte. Paciulus selbst aber scheint sich des Griechischen, wenigstens nicht in hinreichendem Maße, mächtig gefühlt zu haben, da er doch sonst gewiß nicht einen Anderen zur Unterstützung zugezogen haben würde. Durch die Worte endlich: „*Que cum antea librorum detestanda culpa mendis fedissimis deformia essent*“, welche Lukas de Burgo auf seinen Titel setzt, giebt er das zu, was Zamberti auf dem seinigen behauptet, daß im Campano'schen Euklid manches unrichtig sei, nur macht er hiefür nicht, wie Zamberti und zum Teil auch Cajetanus Cremonensis in seinem Briefe („*seu pressorum incuria siue tralatorum procursum*“), den Übersetzer, denn die *tractatio* Campano's ist ihm ja die „*optima*“, „*suprema*“, „*perfecta*“ und „*perfectissima*“, sondern die „*librarii*“ verantwortlich. Wenn hiemit Paciulus

sagen will, die Ratdolt'sche Ausgabe sei von Druckfehlern entstellt, so ist nicht zu leugnen, daß allerdings manche vorkommen, und so störend sind, wie Druckfehler, namentlich in einem mathematischen Werke, eben zu sein pflegen, allein einmal wird man wohl schwerlich behaupten können, daß ihre Zahl eine ungewöhnlich große sei, und sodann muß darauf hingewiesen werden, daß solche auch in der des Pacioli nicht weniger als selten sind, wovon man sich aus den von mir citierten Stellen überzeugt haben wird; wenn er aber mit jenen Titel-Worten meint, die Abschreiber hätten mehrfach durch unrichtige Wiedergabe des Textes den Sinn verdunkelt, so ist hervorzuheben, daß wir in seinem ganzen Werke vergebens eine Bemerkung suchen, in welcher eine von den Copisten verschuldete Entstellung des Inhaltes nachgewiesen, ein von ihnen begangener Fehler berichtigt, oder eine verdorbene Stelle geheilt würde. Die mit „Castigator“ überschriebenen Zusätze des Pacioli sind vielmehr, wie schon aus den im Obigen mitgeteilten Beispielen erhellt, völlig selbständig, sie enthalten neben manchen Trivialitäten auch praktische und nützliche Winke, Erklärungen einzelner Worte, neue Beweise, die aufzustellen freilich nicht schwer ist, wenn man sich, wie Pacioli häufig genug thut, gestattet, vom Gedankengange des Autors abzuweichen und das Folgende als bereits bekannt anzunehmen, sie enthalten endlich auch Verschiedenes, was ein für die damalige Zeit bedeutendes Wissen erkennen läßt; die Bezeichnung „Castigationen“ aber verdienen sie durchaus nicht, denn es wird wohl schwerlich jemand behaupten, daß sie Verbesserungen, und notwendige Verbesserungen, des Euklid enthielten.

2) Derselben Unklarheit, die sich schon in der Ratdolt'schen Ausgabe fühlbar machte, begegnen wir auch bei Lukas de Burgo. Er spricht auf dem Titel kurzweg von „Euclides“, darüber aber, was er darunter versteht, was und wie viel er diesem, und was er Campano zuschreibt, welches die „vel Euclidis vel

Campani loca obscuriora“ sind, deren er in der Widmung an Soderini gedenkt, bleiben wir im Ungewissen. Allerdings nennt er, z. B. in den Überschriften der einzelnen Bücher, letzteren nur als Übersetzer, und nicht als Commentator, das mehrfach erwähnte Scholium aber bezeichnet er doch als „*Verba Campani*“, und verleitet dadurch den Leser zu dem Glauben, daß im Folgenden das ebenso Gedruckte wohl auch „*Verba Campani*“ sein möchte. Die Worte des Paciulus aber gewähren durchaus keinen Aufschluß, denn nur 2 Mal in seinen Zusätzen nennt er den „*Euclides*“ als Urheber, das eine Mal in seiner oben mitgeteilten Bemerkung zu den Axiomen, und diese sind ja gewiß von Euklid, das andere Mal aber in einer Castigation zum Beweise von X, 17, und hier bezieht er sich auf eine Stelle, die, wie der griechische Text ausweist, ebenso gewiß nicht von Euklid, und in den späteren Ausgaben als „*Campani annotatio*“ bezeichnet ist. Desgleichen nennt er den Campano 2 Mal, das eine Mal in seiner im Früheren angeführten Castigatio der 5. Definition des 5. Buches, in welcher er diesen als den Verfasser der Erläuterung darstellt, welche dieser Definition im Campano'schen Texte beigefügt ist, das andere Mal zu IV, 16. An einer später als „*Campani additio*“ bezeichneten Stelle im Beweise dieser Proposition nämlich wird gesagt, man könne nur ein Drei-, Vier- und Sechs-Eck, sowie die durch jedesmaliges Verdoppeln der Anzahl der Seiten hervorgehenden Vielecke einem Kreise einschreiben, und dann folgen die Worte: „§ Ceterarum autem figurarum de qua ista non docet. uel que per has non habentur difficilis est scientia. et parum utilis. <sup>d</sup> ut sunt eptagona nonagona undecagona“, und Paciulus macht in seiner Castigatio zu „parum utilis“ die seltsame Bemerkung: <sup>d</sup> § Verba campani traductoris immo utilissima cum uirtus circa difficile uersetur teste AR. (Aristotele) quia facile malum“. Einen Sinn erhält dieselbe nur dann, wenn man hinter „traductoris“ ein Semikolon setzt, und sie so versteht: „Das sind die Worte des

Übersetzers Campano; die Construction des 7-, 9- und 11-eck's aber ist nicht allein nicht unnütz, sondern im Gegentheil sehr nützlich, da u. s. w.“ Wenn ferner Paciulus in dem oben erwähnten Zusatze zum Beweise von I, 5 sagt: „*dicit*“, „*intelligit*“, „*utitur*“, wenn er weiter in seinem Commentar zum Beweise von IV, 7., X, 8., XI, 41., sich der Ausdrücke bedient bezüglich: „*Videtur uelle innuere*“, „*auctor*“, „*Appellat*“, so bleiben wir im Ungewissen, wer nach seiner Ansicht der *er* ist, der spricht, andeuten will, der Autor ist, und nennt, Euklid oder Campano. Von letzterem endlich wird, wie bereits erwähnt ward, zwar häufig genug gesagt, daß er übersetzt habe, davon aber, daß er aus dem Arabischen übersetzt hatte, finden wir in dem ganzen Werke keine Andeutung. Nicht nur die Schreiber der in demselben mit veröffentlichten Briefe schweigen hierüber vollständig, sondern auch Paciulus selbst gedenkt dieses Umstandes, durch dessen Hervorhebung er, wenn er ihm bekannt gewesen wäre, das Übertriebene der Vorwürfe Zamberti's so leicht hätte auf ihr rechtes Maß zurückführen können, mit keiner Silbe, weder auf dem Titel, noch in der Widmung an Soderini, noch in einer einzigen seiner zahlreichen Castigationen, noch in seiner Rede. Ja, er nennt nicht einmal die „Araber“, und auch dann nicht, wo man es erwarten darf, denn in dieser seiner Rede bezeichnet er den Ali, Albategni, Alfagranus oder Alferganus, Geber und Albumasar mit Ptolomeus als „egiptii“. Ein nicht sachverständiger Leser also, wie ihn doch Lukas voraussetzt, denn er sagt ja am Ende seiner Castigationen zu den Proportionen „*scribinus Indoctis*“, konnte unmöglich auf den Gedanken kommen, Campano habe einen arabischen Text vor sich gehabt; vielmehr mußte ein solcher durch den Umstand, daß Paciulus einen auch des Griechischen kundigen Mann, den Scipio Vegius, zur Hilfe herbeigezogen hatte, daß ferner in oben genannter Bemerkung zu I, 32 erklärt wird, die griechischen Worte „poly“ und „gonia“ bedeuteten bezüglich „multum“ und „angulus“,

dafs zu „helmuaym“ und „similis helmuaym“ noch die Worte „Rombus“ und „Romboides“ zugesetzt werden, die vielleicht der Ausgabe Zamberti's entnommen sind, zu der irrigen Meinung geführt werden, in welcher auch letzterer befangen war, dafs Campano aus dem Griechischen übersetzt habe.

3) Offenbar aber machen diese Zweifel und Unklarheiten dem Bruder Lukas wenig Sorgen; ihm ist es augenscheinlich nicht sowohl darum zu thun, über diese Dunkelheiten Licht zu verbreiten, als sein Werk vor solchen Angriffen, wie derjenige Zamberti's war, zu schützen und demselben eine günstige Aufnahme im voraus zu sichern; darauf vor Allem ist sein Augenmerk gerichtet. Trotz seines Mönchtums ist Paciulus weltklug genug, zu wissen, dafs es nicht wohl gethan sei, sein Licht unter den Scheffel zu stellen, und er versteht es meisterhaft, für sein Buch, noch bevor es erschienen war, die Lärntrommel zu rühren. Er veranstaltet, als er das 5. Buch des Euklid zu erklären beginnt, eine grofse Feierlichkeit, hält vor einer aus den angesehensten Personen bestehenden Versammlung eine Rede, in der er sehr geschickt den Theologen und den Mathematiker zu vereinigen weifs, verbreitet dieselbe durch den Druck, und macht die Namen der Hervorragendsten unter den Anwesenden bekannt. Er weifs es einzurichten, dafs von einem jungen Arzte, von dem mächtigen Kanzler Bagnolus und von dem gewifs nicht minder einflußreichen Cajetanus Cremonensis (der aus der Reformations-Geschichte bekannte Cajetan, eigentlich: Thomas de Vio aus Gaeta, kann es nicht gewesen sein) Briefe geschrieben werden und in seine Hand gelangen, in welchen ihm Weihrauch gestreut, sein Lob gesungen und sein Verdienst mit den grellsten Farben ausgemalt wird; ja, Cajetanus geht soweit, noch die Drohung hinzuzufügen, diejenigen, die es wagten, das Werk des Paciulus anzugreifen, würden es zu bereuen haben, und etwaigen Tadlern und Nörglern warnend den Rat zu erteilen, sie möchten sich vorsehen und ihre Lästerzungen im Zaume halten; und der

bescheidene Bruder Lukas scheut sich nicht, das Alles zu veröffentlichen. So läßt er denn, nach allen Seiten gesichert durch das Wohlwollen, hoher Gönner, im Rücken gedeckt durch seinen mächtigen Orden, sein ohnehin durch ein 15jähriges Privilegium geschütztes Werk in die Welt eintreten.

Doch der Lauf des Steines, der durch die Zamberti'sche Ausgabe in das Rollen gekommen war, liefs sich nicht mehr aufhalten, die alte Scholastik mußte dem neuen Humanismus, die Dunkelheit der Aufklärung weichen, freilich nicht ohne Kampf und Widerstreben, und nicht sogleich und auf einmal, sondern nur langsam und allmählich. So muß es denn schon als ein nicht zu unterschätzender Fortschritt angesehen werden, daß sich bereits bald nach Zamberti's und Pacioli's Ausgabe das Bedürfnis geltend machte, den Euklid Campano's und Zamberti's neben einander zu besitzen, wie ja letzterer selbst eine Vergleichung beider gewünscht hatte. Ja, wenn man sich ihm hätte vollständig accommodieren wollen, hätte auch der griechische Text beigefügt werden müssen. Hievon jedoch glaubte man noch absehen zu sollen, denn die Zahl derer, namentlich unter den Mathematikern, die ihn verstanden hätten, wäre wohl eine zu geringe gewesen, war ja doch derjenige, der ihn zuerst nach Jahrhunderten wieder übersetzte, Zamberti, augenscheinlich kein Mathematiker von Fach. Allein auch die Vereinigung jener beiden lateinischen Übersetzungen war zunächst noch nicht möglich wegen des von Zamberti erworbenen Privilegiums auf 10 Jahre. Sobald aber diese Frist abgelaufen war, also 1516, erschien die erste, beide Werke zusammen enthaltende, bei Henricus Stephanus in Paris gedruckte Doppel-Ausgabe der Elemente. Die Bogen-Lagen sind Quaternionen mit den Signaturen  $a$  bis  $z$ , nur  $z$  eine Senion, und nach Vollendung des Alphabets, in welchem  $u$  und  $w$  nicht vertreten sind, Quaternionen mit den Signaturen  $A$  bis  $I$ , und noch ein einzelnes Blatt. Die Elemente umfassen also, den Titel und die darauf folgende Widmung mit

einbegriffen, 261 Blätter fol., und in der That trägt das letzte derselben (das Werk ist Blattweise paginiert) die Nummer 261. Dann kommen, wenigstens in dem Exemplare, welches mir vorlag: „Praeclarissimi viri Georgij. valle Commentationes. In Ptolomei quadripartitum inque Ciceronis Partitionem et Tusculanas questiones ac plinij naturalis historie Librum secundum“ auf zusammen 80 Blättern; diese sind nicht nummerirt, sondern nur mit Signaturen versehene Ternionen, und zwar „Georgii Vallae Placentini in Ptolomei ad Syrum apotelesmeta commentarivm“ von *A* und *G*, die übrigen Schriften fortlaufend von *a* bis *g*. Der Titel der hier allein in Betracht kommenden Elemente lautet, in lateinischer Schrift: „Contenta. Evclidis Megarensis Geometricorum elementorum libri XV. Campani Galli transalpini in eosdem commentariorum libri XV. Theonis Alexandrini Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete, in tredecim priores, commentationum libri XIII. Hypsiclis Alexandrini in duos posteriores, eodem Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete, commentariorum libri II. Vtevnqve noster valvit labor conciliata sunt haec omnia, ad studiosorum non paruum (quam optamus) vtilitatem. id Magnifico D. Francisco Briconneto postulante. Si haec benevole suscipiantur, & fructum adferant quem cupimus: alia eiusdem authoris opera prodibunt in lucem, successum praestante deo, & adiutoribus (vbivbi gentium sint) ad bonarum literarum institutionem probe affectis Gallis, Italis, Germanis, Hispanis, Anglis. quibus omnia prospera imprecamur: & puram pro dignitate veramque cognitionis lucem. Parisiis in officina Henrici Stephani e regione scholae Decretorum“. Die das 2. Blatt einnehmende Widmung des Herausgebers Jacobus Faber Stapulensis lautet: „Francisco Briconneto clarissimo viro, D. svo praestantissimo, Jacobvs Faber S. D. Dvm gubernacula regni adhuc moderaretur inclytissimus Rex Lvdovicvs XII, tu vero camerae aerarij regij magistratum gereres: efflagitasti Generose Francisce commentarios in Geometriam Euclidis Megarensis, viri sane omnium

in hoc exercitij genere consummatissimi, tuo fauore recognosci. Quam petitionem tuam, eo libentius amplectebat: quo mihi multis eras carior. . . . Verum longe secus euenit: atque mihi proposueram. Nam eo tempore . . . . Reuerendus . . . . Dominus meus Episcopus . . . Narbonam proficiscitur . . . . Igitur R. Dominum meum, . . . . secutus: totum negocium commisi nostro Michaeli Pontano, qui tunc mecum communes habebat aedes, in recognoscendis & emittendis libris quos prodesse posse arbitrabamur, adiutor. eius enim ingenium noueram: & in intelligentia magnitudinum ac numerorum, perspicacitatem. Ille vero prouinciam suscepit admodum lubens. . . . Quos quidem commentarios, non Campani modo, sed & Theonis Alexandrini, Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete, vbi recognovit: se totum obligauit officinae, durissimam profecto versans glebam, vt labores suos tibi offerat, et per te caeteris literatis. Igitur illum in futurum agnosces, agnosces quidem tuum: & propensissimum eius in te, obsequendi animum . . . . Vale igitur & me, tuumque Michaellem solita prosequere beniuolentia ac humanitate. Parisijs. Anno M. D. XVI. postridie Epiphaniae Domini: qui & saeculi nostri & posteritatis, prospere studijs infulgeat. Iterum feliciter Vale“. Auf Blatt 3 beginnen nun die Elemente mit der Überschrift: „§ Euclidis Megarensis clarissimi philosophi Mathematicorumque facile principis: primum ex Campano, deinde ex Theone Graeco commentatore, interprete Bartholomaeo Zamberto Veneto, Geometricorum elementorum liber primus“. Die Elemente, in welchen stets derselbe Satz zuerst nach der Lesart Campano's, sodann nach derjenigen Zamberti's aufgeführt ist, schliessen auf der ersten Seite des Blattes 261 mit den Worten: „§ Euclidis Megarensis clarissimi philosophi Mathematicorumque facile principis, primum ex Campani, deinde ex Theonis in priores tredecim, & Hypsielis Alexandrini in duos posteriores, Graecorum philosophorum traditionibus Bartholamaeo Zamberto Veneto interprete: geometricorum Elementorum librorum quindecim. Finis“. Auf der Rückseite des

selben Blattes folgen endlich: „Quae inter legendvm annotata frvrvnt“. Die Figuren stehen auch in dieser Doppel-Ausgabe am Rande; die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze sind mit größerer, die Beweise, jeder eine neue Zeile mit einem § anfangend, kleiner gedruckt, Alles, wie das ganze Werk, mit lateinischer Schrift, und zwar die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze ebenso wie die Beweise, bei Campano und bei Zamberti, mit Antiqua. Im Campano'schen Euklid ist das Scholium: „Sciendum est autem“ im Vergleich mit den Ausgaben 1482, 1491 und 1509 insofern verändert, als es in mehrere, durch Absätze bemerkbar gemachte Teile geteilt, vor den Worten: „in quantitativis continuis“ ein Punkt gesetzt, und mit „In“ ein neuer Satz begonnen ist; ferner ist die in den Ausgaben 1482 und 1491 fehlende Figur einer „*helmuaripha*“ auch hier, wie bei Paciulus, am Rande beigefügt, jedoch, wie auch bei Zamberti, nur eine einzige Figur, und zwar ein ungleichseitiges Viereck, das Trapez Euklid's, dagegen ist die Trisection des Winkels hinweggelassen. In Zamberti's Übersetzung sind, wie auch der Titel besagt, nur die Elemente vorhanden, nicht auch die anderen Schriften, die Phaenomena, Specularia etc. mit ihren Widmungen; hinweggelassen ist auch die Widmung der Elemente an Guido, die „Vita Euclidis“ selbstverständlich die „Castigationes“, aber auch alle mit „*Interpres*“ überschriebenen Bemerkungen gegen Campano. Die Übersetzung des letzteren hat gleichfalls keine besondere Widmung, weder die von 1482, noch die von 1509. In dieser Doppel-Ausgabe nun ist das mehrerwähnte Scholium bei Campano nicht wie Paciulus überschrieben mit: „*Verba Campani*“, sondern es ist davor gesetzt: „§ *Campanus*“, und ferner finden wir hier zum ersten Male (mit Ausnahme des Scholiums) die im Eingange genannten Einschießel: Bei Campano über den Lehrsätzen die Überschrift: „*Euclides ex Campano*“, den Beweisen ist, wie dem Scholium, vorgedruckt: „§ *Campanus*“, und an vielen Stellen noch „§ *Campani additio*“ oder

„§ *Campani annotatio*“, im Zamberti'schen Euklid sind die Lehrsätze überschrieben: „*Euclides ex Zamberto*“, und den Beweisen voran geht: „§ *Theon ex Zamberto*“. Es fragt sich nun, einmal, von wem diese Einschübsel herrühren, sodann, was sie bedeuten sollen. Was das erste betrifft, so erhellt aus dem aus der Widmung an Bricconnet Mitgetheilten, daß Faber Stapulensis die Herausgabe übernommen, die Arbeit aber, durch eine Reise verhindert, an Michael Pontanus übertragen, und daß dieser die Redaktion besorgt hatte. Thatsächlich rührt demnach die Einschübung jener Bezeichnungen von Michael Pontanus her, verantwortlich für dieselbe aber ist ohne Zweifel Jacobus Faber Stapulensis, als der Herausgeber, zumal da er sich in der Überschrift der Widmung als solchen hinstellt, und in dieser selbst der Art, wie Michael Pontanus den ihm gewordenen Auftrag ausgeführt hat, seine Zustimmung und Billigung erteilt. Für die Meinung aber, daß Zamberti beim Einrücken dieser Einschübsel in irgend einer Weise beteiligt gewesen sei, fehlt jeder Anhalt. In Bezug auf die zweite Frage, was dieselben bedeuten sollen, ist Folgendes zu bemerken: Zunächst würden wir nach unserer jetzigen Anschauung und Gewohnheit in der Widmung an Bricconnet, welche die Stelle einer Vorrede offenbar vertritt, eine Darlegung der Verhältnisse und der Gründe erwarten, welche den Herausgeber bestimmt haben, in doch ungewöhnlicher Weise zwei Ausgaben des Euklid neben einander drucken zu lassen; von einer solchen findet sich aber durchaus nichts; vielmehr überläßt es Faber Stapulensis dem Leser, sich selbst aus dem Inhalte des Werkes Klarheit zu verschaffen, so gut oder schlecht es eben gehen will; schlecht deswegen, weil die Vorstellungen auch dieses Herausgebers augenscheinlich ebenso undeutlich und verworren sind, als die der früheren. Denn das Hinweglassen der mit „*Interpres*“ überschriebenen polemischen Bemerkungen Zamberti's gegen Campano sowie das unvermittelte Nebeneinanderstellen beider Euklide bekunden daß er mit

Zamberti's Vorwürfen nicht übereinstimmt, und daß in seinen Augen beide Ausgaben völlig gleichberechtigt und gleichartig sind. Diese Annahme wird noch dadurch bestärkt, daß auf dem Titel und in der Widmung von den (vermeintlichen) Commentaren und Commentationen Campano's wie Theon's die Rede ist, und daß in den Schlußworten: „primum ex Campani, deinde ex Theonis in priores tredecim, & Hypsiclis Alexandrini in duos posteriores, Graecorum philosophorum traditionibus“, die „*traditio*“ Campano's und Theon's neben einander stehen. Aus diesem Allen scheint hervorzugehen, daß Faber Stapulensis den Theon und Campano völlig auf eine und dieselbe Linie stellt. Ja, ein unvorsichtiger Leser könnte durch die genannten Worte dazu verleitet werden, auch in Campano einen der „*Graecorum philosophorum*“ zu erblicken, wenn nicht die Überschrift des ersten Buches und der Titel davor warnten. Denn an ersterer Stelle wird Theon allein, und nicht auch Campano, ein Grieche, oder ein griechischer Commentator genannt, und auf dem Titel ist Campano als „*Gallus transalpinus*“ bezeichnet. Kann nun auch ein Zweifel darüber obwalten, ob hier das „*trans*“ von Rom aus, wie bei den Römern, oder von Paris aus zu verstehen ist, immerhin geht aus diesem Epitheton unzweideutig hervor, daß Campano kein Grieche ist. Ein über die Sprache, in welcher Euklid schrieb, unterrichteter Leser also konnte aus dieser, freilich, wie bei der Ratdolt'schen Ausgabe, versteckt liegenden Andeutung bemerken, daß Campano doch wohl übersetzt haben müsse, daß demnach trotz der oben genannten Gleichstellung zwischen ihm und Theon eine Verschiedenheit, hingegen zwischen ihm und Zamberti eine Aehnlichkeit bestehe, denn dieser, und zwar dieser allein, wird durchgehends, auf dem Titel, in der Widmung, in der Überschrift des 1. Buches, in den Schlußworten, und sonst, mit „*interpres*“ bezeichnet, welches Wort hier nicht wie von Zamberti in unklarer und doppelter, sondern offenbar wie von Pacioli nur in einer Bedeutung gebraucht ist, und zwar als

„Übersetzer“, im Gegensatz zu Campano und Theon als „Commentatoren“. Die Zwiespaltigkeit zeigt sich denn auch in den in Rede stehenden Einschübseln; denn bei dem, was in den Augen des Herausgebers den „Euklid“ ausmachte, in den Definitionen, Postulaten, Axiomen und Lehrsätzen sind als einander entsprechend neben einander gestellt „Euclides ex *Campano*“ und „Euclides ex *Zamberto*“, und der Leser muß also den ersteren wie den letzteren für einen „Übersetzer“, „*interpretas*“ halten; bei den Beweisen aber, den angeblichen Commentaren, auf welche der Herausgeber ein besonderes Augenmerk richten zu müssen glaubte, weil, wie aus der Widmung zu ersehen, Bricconnet gewünscht hatte, daß gerade die „*commentarii*“ revidiert würden, sind als einander entsprechend aufgestellt „*Campanus*“ und „*Theon*“, letzterer mit dem Beisatze „ex *Zamberto*“, aber jedenfalls beide als „*Commentatoren*“. Dabei verstand der Herausgeber unter dem Commentar des Campano zunächst nur eben so viel als sich auch bei Zamberti vorfand. Da es nun ihm ebensowenig als einem Anderen entgehen konnte, daß ersterer an vielen Stellen mehr enthielt und ausführlicher war als letzterer, und seiner Ansicht nach in Übereinstimmung mit Ratdolt's und Lucas de Burgo's Ausgabe auch dieses „Mehr“ zum Commentare Campano's gehörte, vielleicht auch weil er sich der Worte Zamberti's: „*Campanus uero qui suas nugulas uoluit inserere*“ erinnerte, so bezeichnete er dieses „Mehr“ als „*Campani additio*“, als Zuthat (nicht zu dem, was unter „*Campanus*“ angeführt war, denn dies hätte ja keinen Sinn gehabt, sondern als Zuthat) zu dem, was Zamberti bietet. Welchen Unterschied er aber zwischen „*Campani additio*“ und dem vom 7. Buche an öfter vorkommenden „*Campani annotatio*“ macht, und warum er hin und wieder, wie in VII, 39, Campano's Auseinandersetzung in zwei Teile spaltet, und den einen als „*annotatio*“, den anderen als „*additio*“ bezeichnet, das ist mir auch jetzt noch nicht verständlich; ich halte es jedoch nicht für der Mühe wert,

hierüber Nachforschungen an — und Vermutungen aufzustellen, denn das ganze Verfahren des Herausgebers zeigt, daß seine Vorstellungen vom Sachverhalt höchst unklar und verworren waren. Dies erhellt denn auch daraus, daß in gleicher Weise wie in den früheren Euklid-Ausgaben so auch in dieser nirgends auch noch so leise darauf hingewiesen wird, Campano habe aus dem Arabischen übersetzt, seine Übersetzung sei daher keine direkte aus dem Griechischen, sondern eine indirekte, nämlich die einer bereits vorhandenen (aus dem Griechischen in das Arabische), wiederum ein Beweis dafür, daß man damals hievon nichts wußte; denn schwerlich wird jemand anzunehmen geneigt sein, Ratdolt, Zamberti, Paciulus, Scipio Vegius, Cajetanus, Marsarius, Bagnolus, Michael Pontanus und Faber Stapulensis wären davon unterrichtet gewesen, hätten aber sammt und sonders sich verabredet und sich das Wort gegeben, diesen doch so wesentlichen Umstand zu verschweigen.

Trotz der genannten Mängel scheint doch diese Doppel-Ausgabe einem damals in weiten Kreisen gefühlten Bedürfnisse entgegengekommen zu sein und sich bewährt zu haben; und in der That, wie Kästner l. c. I. p. 312 ganz richtig bemerkt: „der Gedanke war sehr gut, beyde Übersetzungen zusammen den Lernenden in die Hände zu geben, die, an welche man lange Zeit gewöhnt war, und die, welche den wahren Grundtext getreuer darstellen sollte“. Zugleich läßt sie deutlich den Fortschritt erkennen, welchen der Humanismus seit dem Erscheinen der Ausgabe des Paciulus 1509 gemacht hatte. Denn, während in dieser der Euklid des Zamberti anscheinend ignoriert, in Wirklichkeit aber versteckt bekämpft wird, steht derselbe in jener demjenigen des Campano bereits als ebenbürtig und gleichberechtigt gegenüber. Bei der immer weiter sich ausdehnenden Verbreitung humanistischer Studien fand man es denn auch endlich an der Zeit, die Verwirklichung des schon von Zamberti geäußerten Wunsches, man möge den griechischen Ur-Text zur

Vergleichung heranziehen, zu ermöglichen, und es erschien 1533 bei Hervagen in Basel die von Simon Grynaeus besorgte erste gedruckte griechische Ausgabe unter dem Titel: „*Εὐκλείδου στοιχείων βιβλ. ιε̄ ἐκ τῶν Θεώνος συνουσιῶν. Εἰς τοῦ αὐτοῦ τὸν πρῶτον, ἐξηγημάτων Πρόκλου βιβλ. δ̄.*“ Adjecta praefatiuncula in qua de disciplinis Mathematicis nonnihil. Basileae apud Joan. Hervagium anno 1533. Mense Septembri“. Indessen waren immer noch viele des Griechischen unkundig, die Pariser Doppel-Ausgabe, über deren oben erwähnte Unklarheiten man sich keine allzu große Sorge machte, war vergriffen, und so glaubte denn derselbe Hervagen 4 Jahre nach Veröffentlichung des griechischen Textes, da er mehrfach um Edierung eines lateinischen Euklid angegangen ward, nichts Besseres thun zu können, als unter Beihilfe von Herlin in Straßburg nach dem Muster der Pariser gleichfalls eine Doppel-Ausgabe zu veranstalten, welche eigentlich eine neue Auflage derselben bildet, ob- schon sie nicht so bezeichnet ist und auch ohne Zustimmung des Verlegers nicht so hätte bezeichnet werden können. Jedenfalls ward sie der neuen Ausgabe zu Grunde gelegt; wie in ihr blieben auch jetzt Ratdolt's und Paciulus' Widmungen, sowie diejenige Zamberti's an Guido hinweg, ebenso des letzteren „Vita Euclidis“, die „Castigationes“ und seine mit „Interpres“ überschriebenen Einwürfe gegen Campano, dagegen wurden jetzt die auf dem Titel der Pariser Ausgabe in Aussicht gestellten übrigen Schriften Euklid's oder die für solche galten, mit aufgenommen, die Phaenomena, Specularia, Perspectiva, Protheoria und Data, nebst den zu ihnen gehörigen Widmungen. Freilich kommen dadurch die im Früheren angeführten, in den Widmungen der Specularia und der Data enthaltenen Stellen, welche Campano angreifen, mit hinein, allein entweder mochte dieses unverfänglich erscheinen da ja hier sein Name nicht genannt ist, oder man fand es angezeigt, nunmehr wenigstens einige der gegen den Campano'schen Euklid erhobenen Ausstellungen mit einfließen zu lassen, um den

Vorzug des auf neue Forschungen basierten Zamberti'schen Textes hervortreten zu lassen. Neu hinzugefügt ward noch die Schrift: „De levi et ponderoso“. Der Titel dieser Ausgabe lautet: „Euclidis Megarensis mathematici clarissimi elementorum Geometricorum. Lib. XV. Cum expositione Theonis in priores XIII a Bartholomaeo Veneto latinitate donata, Campani in omnes, & Hypsiclis Alexandrini in duos postremos. His adiecta sunt Phaenomena, Catoptrica & Optica, deinde Protheoria Marini & Data. Postremum uero, Opusculum de Leui & Ponderoso, hactenus non uisum, eiusdem autoris. Basileae apud Johannem Hervagivm, Mense Avgvsto. Anno M. D. XXXVII. Cum priuilegio Caesareo“; zwischen der Angabe des Inhaltes und der des Druckortes und Verlegers eine Titel-Vignette. Auf der Rückseite des Titel-Blattes steht ein Vorwort Hervagens: „Johannes Hervagivus Lectori S. D. Quoniam inhumanum est repugnare haud ita difficilia rogantibus amicis, non licuit amplius editionem latinam huius autoris in aliud tempus proferre, quod eo alacrius sumus persecuti, ne aditum ad omnes disciplinas (quod Plato testatur fieri neglecta Geometria) latine tantum eruditis praecludere uelle uideamur. Collatum est itaque exemplar Jacobi Fabri Stapulensis ductu Parisijs ante aliquot annos excusum, ad fidem Graeci exemplaris a doctiss. uiro Christanno Herlino Mathematicarum disciplinarum publico apud Argentinenses professore, cui acceptum feras quicquid hic aut ad Graecum exemplar aut alioqui docte restitutum uideris. Adiecimus Phaenomena, Specularia, Protheoriam Marini, & Data, argumentorum similitudine inducti: cumque eo ipso tempore, quo opus absolueretur, libellum, siue potius fragmentum (nam uidetur esse mutilus) mihi afferret quidam de Leui & Ponderoso, eum etiam addidimus, ut si quid hinc possit esse emolumenti boni consulas, sin minus, ne mea fide in studiosos desiderata, tuo commodo alicubi uidear non studuisse. Vale“. Auf dem nächsten Blatte beginnt eine 5 Seiten einnehmende „Epistola P. Melanthonis ad lectorem“, in welcher

Melanchthon das Studium der Geometrie empfiehlt; sie ist überschrieben: „Philippvs Melancthon studiosis adolescentibvs S. D.“ und schließt: „Bene Valete. Vuittemberge. Mense Augusto. Anno M. D. XXXVII“. Dann folgt auf 587 von hier an paginierten Seiten der oben erwähnte Inhalt: zuerst die Elemente, 482 Seiten fol. umfassend, dann die Phaenomena, Specularia, Perspectiva, Protheoria, Data, hierauf „Evclidis de levi et ponderoso fragmentum“, und endlich noch die, wie oben bemerkt ward, in der Pariser Ausgabe 1516 hinweggelassene in den Ausgaben des Campano'schen Euklid am Ende des 4. Buches stehende Trisectio anguli. Das Ganze schließt auf p. 587, der Vorderseite des 294. Blattes, mit den Worten: „Basileae apvd Johannem Hervagivm. Anno M. D. XXXVII. Mense Avgvsto“. Die Rückseite desselben Blattes nimmt eine Vignette ein. In dem mir vorliegenden Exemplare sind noch 26 nicht paginierte Blätter angebunden, in 5 Bogen-Lagen, erst eine Binion, dann drei Ternionen, und zuletzt wieder eine Binion, mit den Signaturen *A* bis *E*. Der Titel dieses Appendix lautet: „Cl. Ptolomaei Phelvdiansis Alexandrini philosophi et mathematici excellentissimi Phaenomena, stellarum MXXII, fixarum ad hanc aetatem reducta, atque seorsum in studiosorum gratiam. Nunc primum edita, Interprete Georgio Trapezuntio. § Adiecta est isagoge Joannis Nouiomagi ad stellarum inerrantium longitudes ac latitudes, cui etiam accessere Imagines sphaerae duodequinginta. Alberti Dvreri. § Excusum Coloniae Agrippinae, Anno M. D. XXXVII, octauo Calendas Septembres“; zwischen „Dvreri“ und „§ Excusum“ die Abbildung einer Himmelskugel. Den Inhalt bildet das 7. und 8. Buch des Almagest „Interprete Georgio Trapezuntio“. Der Text bricht aber in der Mitte der Vorderseite des letzten Blattes, und, wie es scheint, mitten in einem Satze plötzlich ab, und alles Übrige fehlt, desgleichen sind hier die in der Pariser Ausgabe 1516 angebundenen Schriften des Georgius Valla etc. nicht vorhanden. Kehren wir nun wieder zum

Euklid, insbesondere zu den Elementen, zurück, so ist zu bemerken, daß die Baseler mit der Pariser Doppel-Ausgabe völlig übereinstimmt, bis auf einige unwesentliche Punkte. So fehlt natürlich die Widmung an Bricconnet, die Überschrift des ersten Buches der Elemente lautet ebenso wie in der Pariser, der Schluß der Elemente aber heißt einfach: „Decimiquinti libri finis“. Der Druck der Baseler ist, wie in jener, durchweg mit lateinischen Lettern, das Zeichen § kommt nur selten vor, die Definitionen, Postulate, Axiome und Lehrsätze sind auch hier mit größeren Buchstaben gesetzt als die Beweise, dieselben Einschübsel: „*Euclides ex Campano*“, „*Campanus*“, „*Campani additio*“, „*Campani annotatio*“, „*Euclides ex Zamberto*“, „*Theon ex Zamberto*“ finden sich hier ebenso und an denselben Stellen wie in der Stephanus'schen Ausgabe, das Scholium „*Sciendum est autem*“ ist hier zwar nicht in mehrere Teile zerlegt, lautet aber sonst ebenso, wie in der Pariser. Die zum Zambertischen Texte gehörigen, mit „*Theon ex Zamberto*“ bezeichneten Beweise sind, jedenfalls um sie leichter von den durch „*Campanus*“ bemerkbar gemachten, mit Antiqua-Schrift gesetzten des Campano unterscheiden zu können, mit Cursiv-Schrift gedruckt. Dies bemerkt auch Hansch, wenn er (Scheibel l. c. p. 524) von diesem Euklide sagt: „*Editio latina longe celebratissima, quae Scripta Evclidis etiam alia complectitur, a Joh. Hervagio ex Versione Zamberti, qui Bartholomaeus Venetus vocatur, adornata, qui Expositionem Campani atque Theonis typorum diversitate distinxit, praemissa Epistola Philippi Melanchthonis, qua ad excolendam Mathesin Lectores inuitantur*“. Wie aus Hervagens Vorrede zu seiner, durch ein kaiserliches Privilegium geschützten, Ausgabe hervorgeht, ist dieselbe im Interesse derer veranstaltet, die nur des Lateinischen, nicht aber auch des Griechischen mächtig waren, „*latine tantum eruditus*“, und daher den 4 Jahre vorher zum ersten Male gedruckten griechischen Text nicht zu verstehen vermochten. Indessen ist letzterer doch, wie Hervagen

ebenfalls in seiner Vorrede bemerkt, bei der Redaktion zu Rate gezogen worden. Es sind nämlich nicht selten am Rande, und zwar neben dem Texte Zamberti's, welcher ja die Vergleichung des seinigen mit dem griechischen gewünscht hatte, die den lateinischen Worten entsprechenden griechischen, oder ähnliche Bemerkungen, gedruckt, so z. B. bei dem Lemma zu X, 28: „Graecus sic habet“ sequ., bei X, 37 und X, 118: „Graecus non habet“ u. a. Da nun über den Rand in dieser Weise bereits disponiert ist, konnten die Figuren nicht auch, wie in den früheren Ausgaben, auf denselben zu stehen kommen; sie sind daher hier in den Text eingedruckt. Darüber aber, weshalb zwei verschiedene Euklid-Texte neben einander gedruckt sind, giebt auch die Baseler Ausgabe dem Leser keinen Aufschluß, und ebenso wenig wird in derselben der Umstand, daß Campano's Euklid eine Übersetzung aus dem Arabischen ist, weder von Hervagen noch von Melanchthon mit einer Silbe erwähnt.

Diese Baseler Doppel-Ausgabe ist nochmals, neu aufgelegt, erschienen 1546 (ein der Erfurter Bibliothek gehöriges Exemplar habe ich eingesehen und, soweit ich bemerken konnte, einen Unterschied von der soeben beschriebenen nicht wahrgenommen) und nach Scheibel l. c. p. 17 nochmals 1558, welche Ausgabe ebenfalls für identisch mit derjenigen von 1537 erklärt wird. Auch finde ich bei Scheibel l. c. p. 476 angeführt: „Euclidis elementa cum Comment. Campani, Theonis Alexandrini et Hypsici. Paris. apud. Henr. Stephanum. 1576. fol.“, welches, wenn nicht etwa ein Irrtum vorliegt, eine bei Henricus Stephanus dem Jüngeren erschienene neue Auflage der ursprünglichen Pariser Doppel-Ausgabe vom Jahre 1516 sein würde. Doch es hat kein Interesse, diese Werke näher zu betrachten, denn mit der weiteren Verbreitung der Kenntnis des Griechischen, und nachdem durch die Baseler Ausgabe vom Jahre 1533 einmal die Bahn gebrochen war, sehen wir wenigstens Teile der Elemente nochmals im Ur-Text herausgegeben, z. B. von Dasypodius 1564,

und zugleich erkannte man, wie es scheint durch Commandinus oder Clavius darauf aufmerksam gemacht, dafs, was längere Zeit in Vergessenheit geraten war, Campano aus dem Arabischen übersetzt habe. Gleichwohl scheint diese Übersetzung oder Bearbeitung nach dem Arabischen, vielleicht weil sie den Gegenstand etwas freier und naturwüchsiger behandelt, Manchen mehr angesprochen zu haben, als der in strenger, unerbittlicher Logik daher schreitende Ur-Text, denn Campano's Ausgabe erhielt sich auch nach Veröffentlichung des letzteren noch Jahre lang in Achtung und Ansehen, wie die genannten Auflagen 1537, 1546, 1558, 1576 beweisen. Ja, nach Kästner l. c. p. 295 berief sich noch 1687 Gottignies bei Gelegenheit einer Streitfrage auf Campano's Euklid mit den Worten: „Inspice si placet Euclidea elementa authore Campano, satis cognita vsque in hodiernum diem et Basileae impressa prius anno 1537, ac denuo anno 1546 et 1558, toties iterata, istorum elementorum Euclideorum impressio, indicat maximopere placuisse, antiquiora ego non legi quae contineant omnes libros Euclideorum elementorum“. Augenscheinlich also, da er lauter Doppel-Ausgaben nennt, giebt Gottignies dem Campano'schen Texte vor dem Zamberti'schen, der doch auf die Ur-Sprache zurückgeht, den Vorzug, und offenbar deshalb, weil Campano's Ausgabe die älteste die Elemente vollständig enthaltende war. Und in der That: Es mochten sich bis zum 9. oder 10. Jahrhundert einige wenige Exemplare einer für die Zwecke der römischen Feldmesser veranstalteten Übersetzung des Euklid in das Lateinische mit den Beweisen, die jedoch schon damals für den Commentar eines Anderen gelten, erhalten haben, aber dann verloren gegangen sein. Gewifs ist, dafs sich auf der Hof- und Staats-Bibliothek zu München zwei verschiedene Handschriften einer lateinischen Übersetzung des Euklid, jedoch ohne die Beweise, aus dem 12. Jahrhundert, befinden (Vergl. Philologische Rundschau I. Jahrgang 1881. Nr. 36. p. 1162). Diese alte Übersetzung benutzte wahrscheinlich Adel-

hard von Bath, als er im 12. Jahrhundert den Euklid aus dem Arabischen in das Lateinische übertrug; die Beweise, welche man für seinen Commentar ansah, waren jedoch bei ihm, jedenfalls der von ihm zu Grunde gelegten arabischen Vorlage entsprechend, nur unvollständig, und bloße Andeutungen, so daß sie unverstanden blieben. Campano endlich, der 100 Jahre später ebenfalls den Euklid in das Lateinische übersetzte, nahm bei den Definitionen, Postulaten, Axiomen und Lehrsätzen entweder gleichfalls jene alten lateinischen Übersetzungen, oder Adelhard's Text zu Hilfe, die Beweise aber übertrug er nach einer anderen arabischen Vorlage, welche dieselben vollständig und mannigfach mit Zusätzen versehen enthielt; zugleich mochte er noch andere arabische und lateinische Schriften zur Interpretation benutzt, und wohl auch manches Eigene hinzugethan haben. Genug, der von ihm geschaffene Euklid-Text, bei welchem die Beweise nebst allem Zubehör für seinen Commentar galten, bürgerte sich vollständig ein, aus ihm lernte man Euklid's Elemente in ihrem ganzen Umfange kennen, aus ihm schöpfte man seine geometrischen Kenntnisse, er wurde 2 Jahrhunderte hindurch durch Handschriften von einer Generation auf die andere vererbt. Dabei verblasste allmählig die Erinnerung daran, daß er aus dem Arabischen übersetzt hatte, von der großen Zahl derer, die vom Altertum und speciell von Euklid nur dunkle und verworrene Vorstellungen besaßen, ward sein Euklid fast wie eine Original-Arbeit betrachtet, als „Euklid“ schlechtweg bezeichnet, und als solcher von nunmehr gerade 400 Jahren (die Schlußworte am 25. Mai 1482) von Ratdolt zum ersten Male gedruckt. Diese dunkle und unklare Ansicht konnte denn auch nicht auf einmal schwinden, als Zamberti sich das große Verdienst erwarb, nach fast tausendjähriger Unterbrechung wieder auf griechische Quellen zurückzugehen; wenn derselbe jedoch glaubte, durch hitzige Bekämpfung althergebrachte und fest eingewurzelte Vorurteile stürzen zu können, so irrte er ebenso

sehr wie Paciulus, der den Versuch machte, der hereindringenden Aufklärung einen Damm entgegenzusetzen. Nur dadurch vielmehr, daß Zamberti's Euklid mit demjenigen Campano's vereinigt ward, konnte derselbe weiter verbreitet und so einer richtigeren Auffassung der Verhältnisse der Weg geebnet werden; und gewifs ist es nicht ohne Bedeutung, daß die Vorrede zu der angesehensten und in Deutschland am weitesten verbreiteten dieser Doppel-Ausgaben geschrieben ist von Melancthon, dem milden und versöhnlichen Reformator, und Hauptvertreter des Humanismus.

---





C<sup>o</sup>" 4045 / 8<sup>o</sup>

ULB Halle

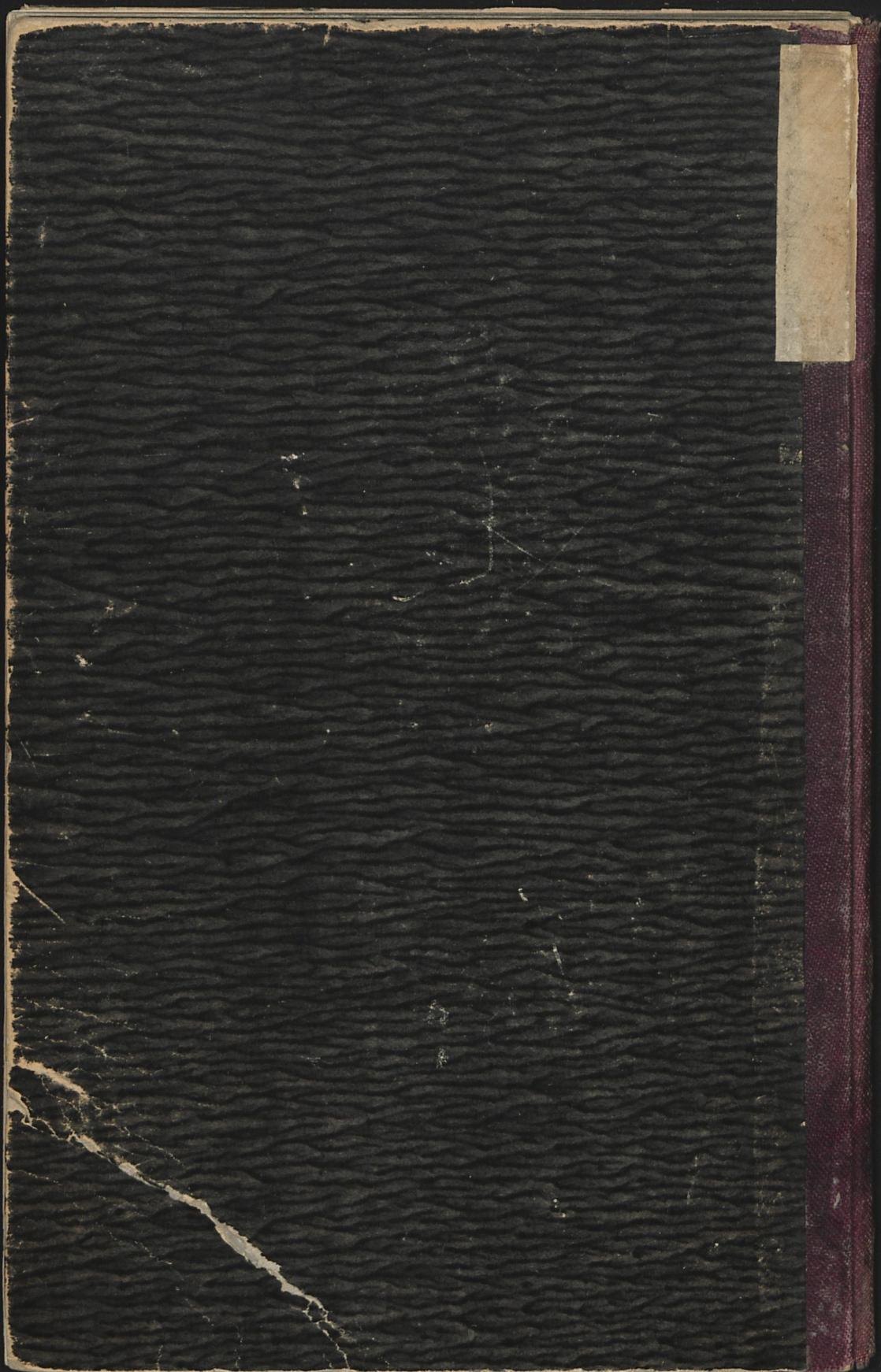
3

005 497 280



nc







# Die Übersetzungen

des

# E u k l i d

durch

## Campano und Zamberti.

Eine mathematisch-historische Studie

von

Professor Dr. Hermann Weissenborn.

*25/1.82*  
Halle a/S.,

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1882.