

§. 1.

Allgemeine Bemerkungen über die Hervagiana.

Während die übrigen Schriften des Proclus Diadochus aus Lycien trotz der mannigfaltigen Schwierigkeiten, welche sich ihrer Bearbeitung sowohl in kritischer als stofflicher Hinsicht entgegenstellen, bis auf die neuesten Zeiten Bearbeiter gefunden haben, wie Victor Cousin, Friedrich Creuzer, C. E. Chr. Schneider — der an seine Leser die Worte richtet: *longam viam emensuros non morabor narrando, quot mihi in ea salebrae superandae, quot rimae et voragine explendae, quot obstacula removenda fuerint* —; ist ein Werk desselben, der Commentar zu dem ersten Buche des Euklid seit der *Editio princeps* nicht wieder erschienen. Diese Schrift: *Πρόκλου διαδόχου εἰς τὸ πρῶτον τῶν Εὐκλείδου στοιχείων βιβλία δ'* steht hinter der Hervagiana des Euklid vom Jahre 1533, umfasst 112 Folioseiten und ist besorgt von Simon Grynaeus, welcher in seiner Dedikation an Cutbertus Tonstallus Fol. 8 über seine kritischen Hülfsmittel zum Proklus die kurze Notiz giebt: *mihi ipsi Procli commentaria Oxonii Ioannes Claymundus candidè suppeditabat.*

Welche Schwierigkeiten die Herausgabe dieses Commentars darbietet, zeigt sich schon auf den ersten Seiten. Selbst der philosophische Theil desselben ist wegen des mangelhaften Codex in einer sehr verdorbenen Ueberlieferung auf uns gekommen. Störend sind ausserdem die Masse der Druckfehler; sogar Fabricius klagt über die *vitia innumera typographica*. Nun fehlen aber auch sämtliche mathematische Figuren, auf welche im Text Bezug genommen wird. Der Text ist nicht nur fast auf jeder Seite vielfach verdorben, sondern auch lückenhaft. Selbstverständlich rechnen wir nicht zu den Lücken diejenigen Stellen, wo der Text des Euklid in den Erörterungen selbst nicht immer mit diplomatischer Genauigkeit angeführt wird. Proklus citirt allerdings meistens wörtlich, doch kommen auch hier Ausnahmen vor. Die eigentlichen Lücken und Dittographien sind nun zwar theilweise durch Sternchen angedeutet, aber es findet sich auch eine bedeutende Anzahl von Lücken ohne jede Andeutung.

Daher ist auch die Behauptung des Franciscus Barocius, auf dessen Bearbeitung wir noch später eingehen werden, kaum eine Uebertreibung zu nennen, wenn er in der Vorrede Fol. 3 sagt: — *impressi fuerunt Basileae quattuor Procli Diadochi libri commentariorum in primum Elementorum Euclidis: quos adeo laceratos et corruptos inveni, ut nihil boni ex eis elicere potuerim; edita namque erant perinde ac si nunquam editi fuis-*

s e n t. Sehr mangelhaft, obgleich selten das Verständniss störend ist die Accentuation, z. B. συμπτώματι für σύμπτωμά τι p. 93, 20. Ein Theil der Ungenauigkeiten ist theils aus der noch wenig ausgebildeten typographischen Technik der damaligen Zeit erklärbar, theils aber mag er wohl seinen Grund haben in dem jedenfalls schlechten Zustande des einzigen Codex. Daher die häufigen Verwechslungen zwischen δ und α , welche Buchstaben wahrscheinlich im Codex Δ und Λ geschrieben waren. Eben so ist jedenfalls wegen der mangelhaften Typen η und ζ oft vertauscht, wie man auch in den übrigen aus dieser Officin hervorgegangenen mathematischen Werken sieht. Auch die Abkürzungen überhaupt und vorzüglich die Abkürzung der Endsylben ist der Grund mancher Undeutlichkeit. So findet sich $\gamma\omega\nu\iota\kappa\omega\tilde{\nu}$ für $\tau\rho\iota\gamma\omega\nu\iota\kappa\omega\tilde{\nu}$, p. 64, 21. θεωρήσθω für τεθεωρήσθω, p. 64, 49. περιεχομένων für περιεχομένην, p. 64, 14. ἀμφοτέρων für ἀμφοτέρων, p. 68, 16. θεωρεῖσθαι für διαιρεῖσθαι, p. 66, 26 und 28 θεωρηθῆναι für διαιρεθῆναι, 49 und 50 προτεθεωρηθέντων für προθεωρηθέντων, εἴρηται für ἤρτηται p. 86, 15, eine Verwechslung, wie sie sich auch in den Init. Phil. et Theol. I, p. 315 Creuz. findet, wo der Cod. Vat. die richtige Lesart giebt. Besonders häufig wird $\pi\rho\acute{\omicron}$ und $\pi\rho\delta\acute{\omicron}$ sowohl für sich als in Zusammensetzungen mit Verbalformen verwechselt; $\pi\rho\acute{\omicron}$ für $\pi\rho\delta\acute{\omicron}$ p. 63, 5, ferner $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ und $\kappa\alpha\tau\acute{\alpha}$, $\alpha\pi\acute{\omicron}$ und $\epsilon\pi\acute{\iota}$, namentlich wenn sie apostrophirt sind, p. 63, 29. $\epsilon\tilde{\tau}\epsilon$ und $\epsilon\tilde{\tau}\alpha\nu$. $\epsilon\tilde{\iota}$ und $\alpha\tilde{\iota}$ überhaupt und vorzüglich als Endsylben verwechselt, p. 62, 42. $\epsilon\tilde{\iota}$ und η p. 64, 33, 37. $\pi\acute{\alpha}\varsigma$ wurde gleichfalls in allen seinen Kasus abgekürzt, daher ist p. 65, 30 statt $\pi\acute{\alpha}\sigma\alpha$ $\pi\acute{\alpha}\sigma\iota\nu$ offenbar $\pi\acute{\alpha}\nu\tau\alpha$ $\pi\acute{\alpha}\sigma\iota\nu$ zu lesen. Jedenfalls hat der Circumflex oder ein dem Circumflex ähnliches Compendium manche Stelle verdunkelt, deren Restitution nicht immer so klar ist, wie p. 8, wo Zeile 7 $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ $\pi\rho\delta\acute{\omicron}$ $\tau\acute{\omicron}\nu$ $\beta\acute{\iota}\omicron\nu$ $\tau\acute{\omicron}\nu$ $\alpha\tilde{\nu}\tau\acute{\iota}\nu\omicron\nu$ offenbar $\alpha\tilde{\nu}\theta\rho\acute{\omega}\pi\iota\nu\omicron\nu$ zu lesen ist; ebenso wie Zeile 10, 30 u. 36 $\alpha\tilde{\nu}\theta\rho\omega\pi\acute{\iota}\nu\alpha\varsigma$ $\chi\rho\epsilon\acute{\iota}\alpha\varsigma$ für $\alpha\tilde{\nu}\tau\acute{\iota}\nu\alpha\varsigma$ $\chi\rho\epsilon\acute{\iota}\alpha\varsigma$ und 31 statt $\tau\acute{\omega}\nu$ $\alpha\tilde{\nu}\tau\acute{\iota}\nu\omicron\nu$ $\chi\omega\rho\acute{\iota}\zeta\omicron\upsilon\sigma\alpha\nu$ zu verbessern $\tau\acute{\omega}\nu$ $\alpha\tilde{\nu}\theta\rho\omega\pi\acute{\iota}\nu\omicron\nu$ $\chi\omega\rho\acute{\iota}\zeta\omicron\upsilon\sigma\alpha\nu$. So p. 12, 32 steht $\omicron\tilde{\nu}\tau\acute{\iota}\omega\nu$ für $\omicron\tilde{\nu}\rho\alpha\tilde{\iota}\omega\nu$. περιμερούς für περιμέτρους, p. 64, 24. σταθεῖσα für $\sigma\tau\acute{\alpha}\sigma\alpha$ p. 78, 8. Ferner $\sigma\tau\acute{\alpha}\sigma\iota\varsigma$ für $\omicron\sigma\tau\acute{\alpha}\sigma\iota\varsigma$, ποιαν für ποικιλίαν, p. 68, 24, wie sich aus 31 ergibt. $\alpha\tilde{\pi}\acute{\iota}\sigma\tau\omicron\upsilon$ für $\alpha\tilde{\upsilon}\tau\omicron\pi\acute{\iota}\sigma\tau\omicron\upsilon$, p. 69, 10. Auch wird $\mu\acute{\epsilon}\nu$ und $\mu\eta$ verwechselt, und $\mu\eta$ ist gradezu ausgefallen p. 83, 3, wo es für $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ $\pi\rho\sigma\epsilon\kappa\beta\acute{\alpha}\lambda\lambda\omicron\nu\tau\epsilon\varsigma$ jedenfalls $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ $\mu\eta$ $\pi\rho\sigma\epsilon\kappa\beta\acute{\alpha}\lambda\lambda\omicron\nu\tau\epsilon\varsigma$ heissen muss, cf. 83, 12. So muss es p. 100, 6 $\sigma\chi\eta\mu\alpha$ $\mu\eta$ $\tau\rho\acute{\iota}\gamma\omega\nu\omicron\nu$ für $\sigma\chi\eta\mu\alpha$ $\tau\rho\acute{\iota}\gamma\omega\nu\omicron\nu$ heissen. Da ferner der häufig wiederkehrende Artikel sowohl und besonders viel gebrauchte mathematische Ausdrücke z. B. gleich, ungleich, Linie, Seite, Dreieck u. s. w., wenn auch nicht durch Zeichen, doch aber jedenfalls durch eine compendiöse Schreibweise ersetzt wurde, schlichen sich manche Ungenauigkeiten in den Text ein: $\zeta\sigma\eta$ für $\zeta\sigma\eta\nu$, p. 62, 35. $\zeta\sigma\alpha\varsigma$ fehlt gänzlich p. 81, 36 nach $\gamma\omega\nu\acute{\iota}\alpha\varsigma$; $\zeta\sigma\omicron\nu$ für $\zeta\sigma\omicron\pi\lambda\epsilon\upsilon\rho\omicron\nu$, p. 65, 39. $\zeta\sigma\omega\nu$ vor $\omicron\delta\omega\tilde{\nu}$ p. 85, 37. $\mu\acute{\iota}\alpha\nu$ fehlt vor $\gamma\omega\nu\acute{\iota}\alpha\nu$ p. 84, 19. $\alpha\tilde{\lambda}\lambda\eta\lambda\alpha\iota\varsigma$ für $\alpha\tilde{\lambda}\lambda\eta\lambda\alpha\varsigma$ p. 62, 42. $\pi\lambda\epsilon\upsilon\rho\acute{\alpha}\varsigma$ fehlt p. 69, 9 nach $\tau\acute{\alpha}\varsigma$ $\delta\acute{\upsilon}\omicron$. περιφέρειαι fehlt 65, 6 vor $\alpha\tilde{\rho}\alpha$, woselbst auch $\alpha\acute{\iota}$ für η zu schreiben ist. προβλήματα für θεωρήματα, p. 68, 19. Durch compendiöses Schreiben ist wohl auch das häufige Auslassen von $\epsilon\tilde{\tau}\epsilon\rho\omicron\varsigma$ in seinen verschiedenen Kasus zu erklären, so p. 62, 37 muss es heissen η $\acute{\epsilon}\tau\acute{\epsilon}\rho\alpha$ $\tau\acute{\eta}\nu$ $\acute{\epsilon}\tau\acute{\epsilon}\rho\alpha\nu$, wie aus 63, 19 sich ergibt. Auch wurde die Sylbe $\alpha\tilde{\nu}$ durch Abbrüviatur bezeichnet, ist daher öfter ausgelassen, z. B. steht p. 78, 16 $\tau\acute{\omega}\nu$ $\zeta\sigma\omega\nu$ $\gamma\omega\nu\acute{\iota}\omega\nu$, wo es $\alpha\tilde{\nu}\zeta\sigma\omega\nu$ heissen muss, eben so Zeile 22 ist offenbar $\tau\acute{\alpha}\iota\varsigma$ $\delta\acute{\epsilon}$ $\alpha\tilde{\nu}\acute{\iota}\sigma\iota\varsigma$ $\omicron\delta$ für $\zeta\sigma\alpha\iota\varsigma$ zu restituiren. Unbequem bei dem Studium, obgleich bald zu beseitigen, war die Schwierigkeit solcher Stellen, wo der Abschreiber oder Drucker durch ähnliche Ausdrücke verleitet den Text verdorben hat z. B. p. 5, 46 ff. $\xi\tau\acute{\iota}$ $\tau\acute{\omicron}\lambda\acute{\iota}\nu\omicron\nu$, $\omicron\tilde{\upsilon}\tau\epsilon$ $\acute{\omega}\varsigma$ $\pi\lambda\acute{\eta}\rho\eta\varsigma$

ἑαυτῆς ἀπάσης ζητήσεως ὑπερίδρυσται, καθάπερ ὁ νοῦς, οὔτε ἀφ' ἐτέρων τελειοῦται, ὡς ἡ αἴσθησις, ἀλλὰ διὰ ζητήσεως ὑπερίδρυσται καθάπερ ὁ νοῦς, οὔτε ἀφ' ἐτέρων τελειοῦται, ὡς ἡ αἴσθησις, ἀλλὰ διὰ ζητήσεως — woselbst durch das ζήτησεως die Verwirrung in die Stelle gekommen ist, denn lässt man die gesperrt gedruckten Zeilen fort, so ist der Sinn der Stelle klar. Hierher gehört auch die Vertauschung der Zeilen. Wenn man p. 11 Zeile 14 vor Zeile 13 setzt, so ist das Verständniss klar: (Z. 12) ἡ διάνοια σῶσα καὶ (Z. 14) νοήσασα ἑαυτὴν ἐν καὶ πολλὰ οὔσαν, τοὺς τε ἀριθμοὺς προβάλλει καὶ τὴν τούτων γνῶσιν (Z. 13) τὴν ἀριθμητικὴν. κατὰ δὲ τὴν ἔνωσιν τοῦ πλήθους καὶ τὴν πρὸς ἑαυτὸ κοινωνίαν καὶ τὸν (Z. 15) σύνδεσμον τὴν μουσικὴν. Hierher gehört ferner die vielfach schon seit Fabricius besprochene Stelle p. 19, 21 und 23, worüber die nöthigen Nachweisungen sich finden bei August Elem. Euclid. T. 1, p. 293. Auch p. 56, 46 zeigt sich eine entweder im Codex oder vielleicht durch typographische Nachlässigkeit entstandene Verwirrung. Dort steht ἡ γὰρ ἔκθεσις τοῦ δεδομένου ἐστὶ καὶ ὁ διορισμός. ἔστι γὰρ ὁ αὐτὸς τῇ προτάσει. τί γὰρ ἄλλο ἢ εἶποις διοριζόμενος ἐπὶ τοῦ προρηθέντος προβλήματος, ἢ ὅτι δεῖ εὐρεῖν ἰσοσκελὲς τοιούτου δὲ ἢν ἡ πρότασις. Ἐὰν ἄρα ἡ πρότασις μὴ ἔχη τὸ μὲν δεδομένον, τὸ δὲ ζητούμενον — und nun folgt von Zeile 59 bis p. 56, 2 mit einigen unbedeutenden Varianten (ἡ μὲν für ἡ γὰρ, προτεθέντος für προρηθέντος, τοῦτο δὲ für τοιοῦτον δὲ) ganz derselbe Passus noch einmal. In ähnlicher Weise ist auch die Stelle p. 76, 48 sqq. verdorben.

§. 2.

Ueber die Bearbeitung des Franciscus Barocius.

In wie weit der Text des Proclus in Bezug auf seine philosophischen Expositionen hauptsächlich im ersten, im zweiten und theilweise auch in den beiden andern Büchern etwa unvollständig ist und ob seine fast an jeden Satz des Euklid sich anschliessenden Discussionen vollständig sind, lässt sich bei der eigenthümlichen, kein rechtes Maass festhaltenden Methode unseres Autors mit Sicherheit nicht ermitteln. Aber klar tritt die Mangelhaftigkeit des überlieferten Textes zu Tage, wo uns die Reihenfolge des Euklideischen Grundtextes eine sichere Norm bietet. Bevor wir uns jedoch auf die Einzelheiten der Untersuchung einlassen, wird es räthlich sein, genau einzugehen auf die Arbeit des schon oben erwähnten Italieners Franciscus Barocius. Dieser Venetianische Patrizier machte sich noch sehr jung — er stand erst im zwei und zwanzigsten Jahre, wie wir aus der Umschrift seines Bildes sehen — an die Bearbeitung dieses Commentars. Da sein Werk in Privatbibliotheken wohl ziemlich selten ist — ich habe das Exemplar des gelehrten Litterarhistorikers Fabricius gebraucht, welches gegenwärtig in der Halleschen Universitätsbibliothek ist und in welchem sich ausser vielfachen handschriftlichen Notizen von der Hand dieses Gelehrten auch hier und da Figuren auf dem Rande verzeichnet finden —: so will ich die

zur Untersuchung nöthigen Belege wörtlich wiedergeben. Der Titel ist charakteristisch: *Procli Diadochi Lycii philosophi Platonici ac mathematici probatissimi in primum Euclidis elementorum librum commentariorum ad universam mathematicam disciplinam principium eruditionis tradentium libri III a Francisco Barocio patritio Veneto, summa opera, cura ac diligentia cunctis mendis expurgati: scholiis et figuris, quae in graeco codice omnes desiderabantur aucti, primum iam Romanae linguae venustate donati et nunc recens editi. Patavii, 1560.* Seit Barocius nun den Proklus durch seine Bearbeitung eines Theils für die der griechischen Sprache unkundigen Fachmänner zugänglich machte, anderen Theils aber auch selbst für die dieser Sprache kundigen Leser durch die entworfenen Figuren, welche in der Baseler Ausgabe fehlen, das Verständniß desselben bedeutend förderte und erleichterte, ist der geometrische Inhalt desselben vielfach ausgenutzt, worauf wir später zurückkommen wollen.

Mit welch jugendlichem Feuereifer er seine Arbeit vollendet hat, wie hoch er von seinem Autor gedacht, was er Alles in demselben gefunden hat, das mag man in seinem Briefe an Daniel Barbarus und in seiner Praefatio ad Lectorem lesen. Es gehört allerdings grosse Beharrlichkeit dazu, um bei einer solchen Arbeit nicht zu ermatten, wenigstens sind bis jetzt sämmtliche Versuche, den Text dieser Schrift griechisch zu ediren, so oft sie auch unternommen wurden, gescheitert. Aber den Inhalt schlägt er doch zu hoch an, wenigstens dieser Schrift, obgleich gewiss Hegels Urtheil im Allgemeinen gerechtfertigt ist, wenn er unsern Autor mit den Worten charakterisirt: Proklus führte ein äusserst gelehrthätiges Leben; er war ein tiefer spekulativer Mann und besass den grössten Umfang von Kenntnissen u. s. w. Werke Th. XV, p. 72.

Ueber die Hülfsmittel, welche dem Barocius zu Gebote standen und in welcher Weise er sie benutzt hat, giebt er uns selbst Rechenschaft in dem obenerwähnten Briefe an Daniel Barbarus. Bei seinem Aufenthalte auf der Insel Creta hat er eine sehr alte Handschrift aufgefunden, vetustissimum exemplar. Exemplar in der damaligen Zeit gleichbedeutend mit Handschrift, wie sich ergibt aus Schreckenfuchs im Almagest des Ptolemäus und in der Hervagiana des Euklid, was ich wegen des etwas undeutlichen Zusatzes *qui iam impressi fuerant* erwähne, welcher sich jedenfalls nur auf die Editio princeps beziehen kann. Es hatte seinem früheren Lehrer Andreas Donus gehört und war an mehreren Stellen unvollständig. Nach seiner Rückkehr findet er in Bologna zwei Manuscripte, eines in der Bibliothek S. Salvatoris, ein zweites in der Bibliothek des gelehrten Arztes Fabricius Garzonius, letzteres von grosser Bedeutung. Nun macht er sich in Padua an die Arbeit und wie er dabei verfahren ist, giebt er naiv genug mit den Worten an: *ex iis omnibus exemplaribus quoad fieri potuit unum integrum feci.* Als der Druck des dritten Buches schon begonnen war, erhielt er noch zwei Handschriften. Woher, sagt er nicht, jedenfalls sind sie nach den angegebenen Aenderungen von untergeordnetem Werthe gewesen. Also fünf Handschriften hat er gehabt, und welchen Gewinn hat er, soweit sich aus der lateinischen Uebersetzung übersehen lässt, nicht für die Berichtigung des griechischen Textes, sondern überhaupt nur für die Vervollständigung des Stoffes daraus gezogen? Wir verzichten von vorn herein auf alle Anforderungen, wie sie etwa die jetzige philologische Akribie machen würde, aber so viel ist sicher: entweder ist er sehr willkürlich mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln verfahren, oder alle ihm zu Gebote stehenden Handschriften stammen von einem Urcodex, der eben

so verdorben gewesen ist, als der, welcher der Editio princeps zu Grunde gelegen hat, oder er hat seine Leser gar getäuscht, was freilich kaum glaublich sein möchte, und dennoch muss bei sorgfältiger Vergleichung des griechischen Textes mit der lateinischen Bearbeitung ein solcher Verdacht bei jedem Unbefangenen auftauchen. Nur eine Stelle scheint eine solche Vermuthung nicht aufkommen zu lassen. Sie findet sich p. 24, 5. Nachdem er im ganzen ersten Buche und in dem bis hierher gehenden Theile des zweiten die philosophischen und historischen Voruntersuchungen beendet hat, geht er über zu der Behandlung der Definitionen. Er spricht beiläufig von den verschiedenen Arten der gradlinigen Figuren, ihrer Anwendung auf die Platonische Lehre von der Bildung der Elemente, und ohne Andeutung einer Lücke folgen im Texte die Worte: εὐρήσμεν οὖν καὶ ἰσοπλεύρου τριγώνου καὶ τετραγώνου γένεσιν, τοῦ μὲν ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας, τοῦ δὲ ἀπὸ τῆς δοθείσης. Τὸ οὖν ἰσοπλευρον μὴ εἰς ἄπειρον ἑκταθῆ μέγεθος ἢ κατὰ τὴν νόησιν ἢ κατὰ τὴν αἴσθησιν δι' ἐπιφανείας πανταχόθεν ἐπερατώθη. Zwischen ἰσοπλευρον und μὴ ist offenbar eine Lücke. Aeusserlich spricht schon dafür die sonst von Proklus immer festgehaltene Einrichtung, den Text des Euklid jedesmal an die Spitze der dazu gehörigen Erläuterung zu stellen. Die erste Definition aber: σημεῖόν ἐστιν, οὗ μέρος οὐδέν fehlt gänzlich. Innerlich spricht dafür der gänzliche Mangel eines verständlichen Zusammenhanges. Die Worte μὴ εἰς ἄπειρον u. s. w. beziehen sich auf die Begränzung der Körper durch Flächen. Diese Lücke nun hat Barocius ergänzt von p. 48 — 50, durch cap. IX zu Ende, durch c. X ganz: Primi libri Divisio und durch einen Theil des XI. Quaedam ad lectores Praemonitio. In welcher seiner fünf Handschriften er dieses nicht unbedeutende Stück des Textes gefunden hat, oder ob es alle fünf haben, darüber giebt er nicht die geringste Andeutung. Jedenfalls ist der Inhalt nicht so bedeutend, dass die Produktion einer solchen Ergänzung einem Manne, der nun einmal an der Hervagiana durchaus nichts Gutes lassen wollte, besondere Schwierigkeiten hätte machen sollen, zumal einem Manne, der sich so wie Barocius in seinen Autor eingelezen hat, dass selbst seine beiden Vorreden und vorzüglich die wirklich schon ihrer originellen Weitschweifigkeit wegen höchst merkwürdige Erörterung p. 260, sq. ganz im Sinne und Style des Proklus abgefasst sind. In der Manier des Proklus, das ist nicht zu läugnen, ist auch diese Ergänzung geschrieben. Wie der Philosoph am Schlusse jeder Discussion sein: τσαῦτα τεθεωρήσθω p. 64, 49., τσαῦτα καὶ περὶ τούτων p. 65, 15. und sonst vielfach hinzufügt, so auch sein Interpret: Talis sit et Divisio p. 49. bei dem Schlusse des zehnten Capitels. Wie der Philosoph gern einen Vers aus den Orphischen Gedichten sowohl in diesem als auch in seinen andern Commentaren zur Belehrung und zum Belege beibringt, so auch sein Interpret im elften Kapitel p. 49: Quaecunque autem difficiliorem habent contemplationem ad universamque spectant Philosophiam, horum praecipuam faciemus commemorationem, Pythagoraeos imitantes, quibus etiam hoc Aenigma erat in promptu: Figura et Gradus: non autem Figurae et tres Oboli, ostendentibus quod utique eam oportet sectari Philosophiam, quae per unumquodque Theorema Gradum ascendit, Animamque tollit in altum u. s. w.

P. 63, Z. 19 am Schlusse des zweiten Satzes ist in der Baseler Ausgabe eine Lücke durch ein Sternchen angedeutet und dabei findet sich die Marginalbemerkung: Hic desunt versus circiter 14. Barocius schliesst genau mit den Worten der Hervagiana ab, ohne einmal anzudeuten, wie er es sonst wohl pflegt, dass auch seine Codices ihn hier im Stiche lassen. Also sind sie an

dieser Stelle jedenfalls nicht vollständiger gewesen, als das von Grynäus zu Grunde gelegte Exemplar.

Der Commentar zu dem 36sten Satze ist gegen Ende unklar und obgleich in der Editio princeps p. 105, Z. 11 in den Worten $\eta \epsilon\phi\alpha\rho\mu\acute{o}\zeta\omicron\upsilon\sigma\alpha\nu \acute{\alpha}\pi\omicron\phi\alpha\iota\omicron\nu\tau\alpha\iota$ καὶ γὰρ ἴσων ἐκείνων ἄνισα τὰ χωρία eine Corruptel nicht angemerkt ist, so zeigt sich schon einfach daraus, dass der 37ste Satz des Euklid ganz fehlt, dass eine solche vorhanden ist. Die Worte von καὶ γὰρ ἴσων ab bis Zeile 32 sind offenbar ein Stück des zu diesem Lehrsatz gehörigen Commentars.

Auch hier findet sich in den Handschriften des Barocius nicht die geringste Aushülfe. Er hat nach A θ eine Lücke angenommen, nach $\eta \epsilon\phi\alpha\rho\mu\acute{o}\zeta\omicron\upsilon\sigma\alpha\nu$ wieder und eben so nach $\acute{\alpha}\pi\omicron\phi\alpha\iota\omicron\nu\tau\alpha\iota$. In der Einleitung, welche er der von ihm selbst versuchten Ergänzung des Textes p. 244—247 vorausschickt, wendet er sich an den Leser mit der Bemerkung: Hic tibi animadvertendum est, candide Lector, quod praesens decimum Procli commentarium imperfectum a nobis repertum est in omnibus exemplaribus, quae ad hoc usque tempus ad manus nostras pervenere. Ideo quale sese offert, tale in ordine suo imprimendum esse censui, ne te laterent pauca ea, quae in eo reperiuntur. Also auch hier, so wie in Bezug auf die Lücke zu Anfange des 37sten Satzes, wie er ausdrücklich am Schlusse p. 247 erwähnt, haben sie nicht mehr als die Baseler Ausgabe. An letzter Stelle schreibt er: Haec erant mihi dicenda lector benevole de imperfectione huius commentarii, quod si aliquando integrum ad manus meas pervenerit una cum sequentis undecimi commentarii principio, quod etiam in omnibus exemplaribus imperfectum est, te participem facere polliceor.

Im Commentare zu dem 41sten Satze ist p. 108 auch in der Baseler Ausgabe die 24ste Zeile *τὸ ἄρα AEB ἴσον τοῖς ADE παραλληλόγραμμα μὴ συνάπτειν ἀλλήλοις ἥσθὲν σημεῖον lückenhaft und verdorben. Hinter τοῖς fehlt BFE und ἥσθὲν ist offenbar korrumpirt aus $\eta \kappa\alpha\theta' \epsilon\nu$, wie sich aus Zeile 30 ergibt. Doch dies nur beiläufig. Die Hauptsache ist, dass auch hier sämtliche fünf Codices eben so lückenhaft sind, als die Hervagiana; es fehlt der Rest des Commentars zu Satz 41, der ganze 42ste Satz nebst Commentar, der Text des 43sten Satzes nebst einem Stücke des Commentars.

Offenbar ist dies die bedeutendste Lücke. Wie gewöhnlich wendet sich Barocius in einem Scholium an den Leser: Hoc rursus in loco Lector benevole silentio praetereundum non est, quod in omnibus fere, quae hucusque vidimus exemplaribus maximam hic imperfectionem vidimus, nam praesens quidem quintusdecimus Commentarius finem versus mutilatus est, totus vero sextusdecimus quadragesimae secundae Propositionis Commentarius una cum principio septimi decimi desideratur, praeterquam quod legimus in uno solo exemplari quaedam verba, quae videntur quantumdecimum Commentarium reddere integrum. An und für sich sind diese quaedam verba freilich unbedeutend, charakteristisch aber für das Zutrauen, welches Barocius bei seinen Lesern für sich in Anspruch nimmt, wovon später. Nach dem Worte παραλλήλας hat er also in einem griechischen Codex einen Zusatz gefunden, den er folgender Maassen übersetzt: si reliqua ducta fuerit. Triangulum igitur AEB aequale est Triangulis ADE, BCE et Quadrilaterum ABCD duplum Trianguli AEB, quod erat ostendendum. Eodem sane modo ostendemus quod si etiam a Latere AB bifariam dissecto ad Latus CD quaedam rectae Lineae ducantur, eius, quod fit Trian-

guli duplum Quadrilaterum est. Si ergo ab altero Laterum, a quibus Parallela coniunguntur Latera bifariam secto ad reliquum rectae quaedam Lineae ducantur, eius, quod fit Trianguli duplum Quadrilaterum est. Haec quidem exercitationis gratia (wer denkt dabei nicht an das von Proklus so oft naiv angebrachte *γυμνασίας ἕνεκα*?) sint demonstrata. Ad ea vero, quae sequuntur nobis eundem est. Er selbst freilich zweifelt, dass dieser Zusatz seines Codex vom Proklus herrührt, meint vielmehr, er sei von Jemand hinzugefügt, um die vom Autor angefangene Demonstration zu vervollständigen p. 256, unterlässt auch nicht seine Leser dafür zur Dankbarkeit aufzufordern, aber ich fürchte, dass er selbst der Autor dieses Zusatzes ist, ich möchte es um so mehr annehmen, je eifriger er den Verdacht eines Interpolators von sich abzuweisen sucht p. 259. Haec quidem amice Lector a me dicenda censui, partim ut ea tibi verba ostenderem, quae in quodam exemplari graeco ad huius commentarii finem adiecta mihi videntur, ne si aliquando integrum, vel aliter se habere commentarium reperias, ea me addidisse existimes. Er hat in der Vorrede die Codices, drei wenigstens, genau bezeichnet. In keiner der bis jetzt angeführten Stellen, wie überhaupt nicht, hat er irgendwie angegeben, welchem Codex er gefolgt ist.

Dies sind die bedeutendsten Lücken, welche sich in der Baseler Ausgabe finden. Wir sehen, auch Barocius hat trotz seiner fünf Codices keine derselben ausgefüllt, mit Ausnahme der ersten, worüber, wie ich glaube, nicht ganz ungerechtfertigte Bedenken von mir ausgesprochen sind, zumal wenn wir seine Arbeit im Ganzen beurtheilen. Es giebt noch eine grosse Menge anderer Stellen, wo der Text verdorben ist. Aber in diesen genügt meistens blosse Sachkenntniss, um, wenn auch nicht immer den richtigen griechischen Text, doch wenigstens den Sinn richtig herzustellen. Wir müssen aber auch hier auf Einzelheiten eingehen, um wenigstens eine Ansicht über sein Verfahren zu gewinnen, worüber er sich selbst im Allgemeinen ausgesprochen hat in der Praefatio p. 2. Es ist gleichgültig, wo wir beginnen, und desshalb wollen wir irgendwelche Stellen herausgreifen. P. 12, 6 findet sich über die Berechnung der Volumina die Stelle: οὐ γὰρ κύλινδρον ἢ κώνον ἔργον τῆς γεωδαισίας μετρεῖν, ἀλλὰ σωροὺς ὡς κώνους καὶ φρέατα ὡς κύλινδρους, οὐδὲ δι' εὐθειῶν νοητῶν, ἀλλὰ αἰσθητῶν τοτὲ μὲν ἀμειβεστέρων, ὅτιον διὰ σπάρτων καὶ διὰ στάθμης. Hier hat er den letzten Theil so übersetzt: neque intellectilibus id assequitur rectis lineis, sed sensilibus, interdum quidem certioribus quodam pacto, ut radiis solaribus: interdum vero crassioribus, ut spartis et perpendiculo, wo offenbar in dem Worte ἀμειβεστέρων eine Corruptel ist; vielleicht hat ἀμοιβῆ στερεῶν dort gestanden, jedenfalls hat er etwas eingeschoben. So hat er p. 20, 4 Bas. die Stelle: καὶ μέντοι καὶ φασιν ὅτι Πτολεμαῖος ἤρετό ποτε αὐτὸν, εἴ τις ἔστι περὶ γεωμετρίαν * übersetzt: Quin etiam ferunt olim Euclidem a Ptolemaeo interrogatum, essetne aliqua ad Geometriam capessendam elementari institutione brevior via, respondisse nullam esse viam regiam, quae ad Geometriam ducat. Jedenfalls ist die Lücke durch jene bekannte Anekdote richtig ausgefüllt, aber auch hier genügt blosse Sachkenntniss, um das Richtige zu treffen. Dasselbe ist in den folgenden Stellen der Fall, in welchen auch wohl das Streben nach Deutlichkeit ihn theilweise zu Abweichungen von dem griechischen Texte bewogen hat.

Nach den Worten p. 82, 48: τὸ δὲ μὴ ἀναγκαῖον τοῦ ἀναγκαίου πῶς αἴτιον ἂν εἴη; eine Frage, deren Beantwortung sich von selbst versteht, fügt Barocius hinzu: nullo certe modo. P. 83, 3: καὶ ἐχβάλλοντές τινα τῶν πλευρῶν ist richtig verbessert: nullum ex lateribus producentes, eine

Conjektur, die sich ohne Codices nicht allein aus dem Sinne ergibt, sondern auch ihre volle Bestätigung erhält durch die darauf folgende Recapitulation Zeile 12: *δέδεικται ἄρα τὸ προκείμενον διὰ τοῦ αὐτοῦ θεωρήματος μὴ προσεβληθείσης τινὸς τῶν τοῦ τριγώνου πλευρῶν.* Zeile 7: Zu *περὶ τὴν ΑΔ* fügt er ohne Noth *rectam lineam* hinzu, ebenso *latere* zu *ἐπὶ τῆς ΑΓ* und in ähnlicher Weise *punctum* hier und öfter, wo die Deutlichkeit ohne einen derartigen Zusatz durchaus nicht leiden würde. — P. 83, 38 ist zu emendiren: *ἀλλὰ καὶ τὸ πέρασ οὗ μὲν διὰ τῆς ὁμοιότητος ἐμφαντάζεται,* für *οὗ* und *ἐμφαντάζεται* und diese Worte giebt die Baseler Ausgabe ohne Andeutung einer Lücke, obgleich jedenfalls hinter *ὁμοιότητος* fehlt *οὗ δὲ διὰ τῆς ἰσότητος*, was Barocius richtig ausdrückt in seiner Uebersetzung: *Verumenimvero et finis tum quidem per similitudinem, tum vero per aequalitatem geometricis inesse formis excogitatur.* — Ebendasselbst Zeile 39: *ὅτε (für ὅγῃ) μὲν ἐξ ὁμοιοτήτων, ὅτε δὲ ἐξ ἰσοτήτων* hat er vervollständigt: *interdum quidem ex similitudinibus et dissimilitudinibus, interdum vero ex aequalitatibus et inaequalitatibus.* — P. 100, 13: Nach den Worten *ἐπ' εὐθείας ἄρα ἐστὶν ἡ ΔΓ τῆ ΔΑ* hat er p. 229 hinzugefügt: *Triangulum ergo est Figura ABC,* eine Ergänzung, zu welcher es jedenfalls eines Codex nicht bedurfte, denn es ist nur eine Wiederholung dessen, was p. 99, 49 steht: *λέγω, ὅτι τρίγωνόν ἐστι καὶ μία εὐθεῖά ἐστιν ἡ ΑΓ.* — P. 100, 9: *ἔστιν ἄρα τι σχῆμα τρίγωνον,* jedenfalls, wie aus dem Zusammenhange hervorgeht, unrichtig, aber gewiss ist zu der richtigen Uebersetzung des Barocius: *Est igitur quaedam Figura non Triangula* ein Codex nicht erforderlich, der Zusammenhang zeigt deutlich, wie es heissen muss. — P. 100, 31: *αἱ ἐκτὸς τέτταρσιν, quatuor sunt Rectis aequales,* p. 231, wo *Rectis* ein unwesentlicher Zusatz ist, weil, wie sich aus den unmittelbar vorhergehenden Worten ergibt: *ἐξ ὀρθαῖς ἴσαι συνίστανται γωνίαι,* nur von solchen die Rede ist. Eben dasselbe gilt von den gleich darauf folgenden Worten *ὧν ἐντὸς τέτταρσιν, quorum interni quatuor Rectis sunt aequales.* — P. 100, 47 hat Barocius das *συνιούσας* durch *annuentes* p. 231 übersetzt, scheint also das allerdings sonst gewöhnlichere *συννεούσας* conjicirt zu haben, was sich aus dem gleich darauf folgenden *συννεούσιν* ergibt. — P. 101, 40: *ἡ τῶν ἀπεναντίων πλευρῶν ἰσότης* *Laterum et Angulorum ex opposito iacentium aequalitas,* p. 233. Barocius hat hier ohne Codices leicht das Fehlende ergänzen können, zumal da das fehlerhafte *ἀπεναντίων* schon darauf hinweist, dass die gewiss compendiös geschriebenen, oft wiederkehrenden Begriffe, wie z. B. *γωνία*, von dem Abschreiber oder ersten Drucker nicht richtig gelesen sind; hier muss wohl *ἡ τῶν ἀπεναντίων γωνιῶν καὶ πλευρῶν ἰσότης* conjicirt werden. — P. 101, 44. Proklus theilt die Parallelogramme ein *κατὰ τὰ ὀρθογώνια*, wo Barocius p. 234 in *rectangula et non rectangula*, und etwas weiter unten Zeile 46 *κατὰ τὰ ἰσόπλευρα*, wo Barocius übersetzt: *in aequilatera et non aequilatera*, Beides Zusätze, die gewiss in einer Handschrift sich nicht fanden. — P. 102, 3 hat er die Textworte: *εἰ οὖν δίχα τέμνεται ἡ ὑπὸ ΒΑΓ* übersetzt: *Si itaque Angelus BAC et Angulus CDB bifariam a Dimetiente secatur,* p. 234, eine Ergänzung, die unnöthig ist und wozu es keines Codex bedurfte. — P. 102, 7. Nach den Worten: *ἐπὶ δὲ τοῦ ἑτερομήκους αἱ μὲν διάμετροι ἴσαι* hat er, was nicht in der Baseler steht, hinzugefügt, p. 234 *eo quod rectangulum est*, und gleich darauf nach: *αἱ δὲ γωνίαι οὗ τέμνονται δίχα ὑπὸ τῶν διαμέτρων, eo quod non est aequilaterum.* Ferner Zeile 9 nach *ἐπὶ μὲν τοῦ ῥόμβου, ἄριστοι μὲν αἱ διάμετροι quoniam non est rectangulum.* — P. 102, 48 hat Barocius nach den Worten: *δήλον ὅτι τὰς ἀπεναντίων ἀπέφηνε παρ-*

αλλήλους καὶ τὰς ἐπιζευγυούσας hinzugefügt: tum ea quae coniunguntur, p. 236. — P. 103, 4 hat der Text ὡς τὸ ἐξάγωνον καὶ τὸ δεκάγωνον, Barocius aber p. 237 ergänzend: exempli causa Sexangulum, et Octangulum et Decangulum; das Octangulum hat er wohl des Folgenden wegen eingeschaltet. Die Notiz des Proklus p. 103, 10 τετράπλευρόν ἐστι φανερόν erweitert Barocius p. 237: Quod autem apud Elementorum institutorem Parallelogrammum quadrilaterum est, patet. — Die Lücke auf p. 103, 36 τὰς περιφερείας * ἀναδιδάξει füllt er aus: ea etiam, quae in circumferentiis constituuntur, was sich leicht nach der im Anfange zu dem Commentare von I, 35 gegebenen Voruntersuchung ergänzen liess, eben so wie der gleich darauf nach den Worten ἀπειρών γὰρ συνισταμένων πρὸς τῇ περιφερείᾳ γωνιῶν τῆς αὐτῆς βάσεως οὔσης πᾶσαι δείκνυνται ἴσαι gegebene Zusatz: Si vero quod a Basi et Circumferentia comprehenditur, Semicirculus fuerit, recti omnes esse ostenduntur p. 238, eine Ausführung der vorher gegebenen Andeutung καὶ τὸ αἰ ἐν ἡμικυκλίῳ ὄρθαι. — P. 103, 40: Nach τοῖς ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως hat er hinzugefügt: et in eisdem sunt Paralleli, was Proklus als selbstverständlich und aus dem Zusammenhange sich ergebend gewiss ohne missverstanden zu werden ausgelassen hat. Dasselbe gilt von dem Zusatze nach den Worten Zeile 42: εἰ τὰ ἐπὶ τῆς αὐτῆς βάσεως in eisdemque Paralleli constituta, p. 239. — P. 104, 14: Nach ὀρθογωνίων (ὀρθογώνιον Bas.) μὲν γὰρ συναμφοτέρων ὄντων τῶν παραλληλογράμμων hat er hinzugesetzt p. 240 et aequalem Ambitum habentibus und ebenso nach ἰσοπλευρῶν δὲ ἀμφοτέρων ὄντων et aequalem habentibus Ambitum. — P. 104, 45 zu αἰ ταύταις ἀπεναντίον κείμεναι fügt Barocius p. 241 Latera. — P. 104, 47: Nach ἔστω γὰρ τὰ AB ΓΔ παραλληλόγραμμα ἐπὶ ἴσων βάσεων τῶν EB, ZA fügt er hinzu: communem partem habentibus et in eisdem parallelis, ein Zusatz, den die kurz vorbergehende Annahme vollständig überflüssig macht.

Diese Proben werden wohl ausreichen, um uns zu zeigen, in welcher Weise Barocius verfahren ist. Die Arbeit ist zum Theil eine Paraphrase und nicht unähnlich den Uebersetzungen klassischer Schriftsteller, wie sie früher von Franzosen geliefert wurden. Aber dennoch ist durch diese mit Sachkenntniss und grossem Fleisse vollendete Arbeit das Verständniss des Proklus um ein Bedeutendes gefördert. Schon das Entwerfen der Figuren, die also auch in seinen Handschriften sich nicht vorfanden, wie er denn auch ausdrücklich auf dem Titel sagt: quae in graecocodice omnes desiderabantur, erforderte selbst für ihn als Sachkundigen trotz ihrer Einfachheit bei den jedenfalls auch in seinen Handschriften vielfachen ungenauen Bezeichnungen eine grosse Sorgfalt. Versucht man es mit der Hervagiana, so wird man an nicht wenigen Stellen selbst einen Maassstab für das Beschwerliche eines solchen Versuchs haben.

§. 3.

Spätere Benutzung des Proklus nebst den hauptsächlichsten litterarhistorischen Notizen.

Nachdem also namentlich durch Barocius diese Commentarien dem grösseren Publikum für den Gebrauch zugänglicher gemacht waren, finden wir in älteren und neueren Werken den Stoff

derselben ausgebeutet. So sind sie in älterer Zeit gebraucht von *Federicus Commandinus* in seiner Ausgabe: *Euclidis Elementorum libri XV. una cum Scholiis antiquis*, Pisauri MDLXXXII. Am vollständigsten jedoch und mit ausdrücklicher Hinweisung auf denselben hat ihn excerptirt der gelehrte Jesuit *Christophorus Clavius* in seiner vielfach gedruckten Ausgabe: *Euclidis Elementorum libri XV. Accessit liber XVI. De solidorum cuiuslibet intra quodlibet comparatione. Omnes perspicuis demonstrationibus accuratisque Scholiis illustrati*. Ein grosser Theil dieser Scholien zum ersten Buche hauptsächlich ist aus dem Proklus entlehnt, dessen verschiedene, oft auch von älteren Mathematikern entlehnte Beweise der Euklideischen Sätze sich auch in anderen mathematischen Elementarwerken jener Zeit unter der Rubrik *Corollaria* finden, ohne dass ausdrücklich auf ihre Quelle hingewiesen ist. Eine vollständige Textausgabe ist vielfach gewünscht, angefangen von verschiedenen Gelehrten, aber bis jetzt noch nicht erschienen. Schon in *Fabricii Bibliotheca Graeca* findet sich die hierauf bezügliche Notiz: *In Bibliotheca publica Upsaliensi extat editio Graeca Basileensis, manu Dasypodii egregie emendata ac suppleta integris quandoque foliis, ut Ericus Benzelius ad me scripsit. Ex Codice quoque Barocciano 161. in Bibl. Bodleiana lacunas editionis Basileensis licebit supplere; molitusque meliorem editionem praeclari huius operis Eduardus Bernhardus*. Allerdings beschäftigte sich *Dasypodius*, ein nicht bloss theoretisch, sondern, wie die Uhr im Strassburger Münster beweist, auch praktisch thätiger Mathematiker viel mit dem Studium der griechischen Mathematiker, insonderheit des Euklid, dessen erstes Buch er mit der *Editio princeps* des *Hero Alexandrinus* zu Strassburg herausgegeben hat. Ob die *folia integra* in dem auf der Bibliothek zu Upsala befindlichen Exemplare der Baseler Ausgabe eine Ergänzung aus Manuscripten enthalten oder *Conjekturen* des *Cunradus Dasypodius* sind, ist nicht gesagt, obgleich letzteres wahrscheinlich der Fall ist. Wie schon oben erwähnt, hat auch *Fabricius* zu seinen litterarischen Zwecken den Proklus durchgearbeitet. Sein *Index scriptorum in IV libros Procli ad Euclidem laudatorum compositus ad editionem Graecam Basileensem*, welcher in seiner *Bibliotheca Graeca* I. III, c. XIV steht, ist eine viel sorgsamere Arbeit, als des *Barocius Catalogus Autorum*, obgleich auch dieselbe bei Weitem nicht vollständig ist und den jetzigen Anforderungen an eine solche Aufgabe kaum genügen würde.

Für die Verbesserung des Textes ist also wenig geschehen; die meist stoffliche Benutzung begnügte sich mit dem Inhalt der Sätze, ohne eigentliche *Conjekturalkritik* anzuwenden. So hat *Claudius Richardus* am Schlusse seiner Ausgabe des Euklid eine Abhandlung beigelegt: *Commentarius in Procli geometricas propositiones decerptas ex libris suis tertio et quarto in lib. prim. Elem. geometr. Euclidis p. 533 sqq.* Hieran schliesst sich in seinen *Elem. Euclidea Geom.* der Jesuit *Andreas Tacquet*, dessen Verwechslung unseres Autors mit einem gleichnamigen Schriftsteller *Whiston* in seiner Ausgabe p. XXIII. berichtigt hat. Einen bedeutenden Abschnitt p. 19. Bas., welcher eine Uebersicht über die Geschichte der Geometrie und der bedeutendsten Mathematiker enthält, finden wir kritisch verbessert in des *Fabricius* *Bibl. Graeca* hinter dem oben erwähnten *Index* abgedruckt und später hat ihn *E. F. August* als *Appendix II. De claris mathematicis Graecorum ante Euclidem et de vita et scriptis huius geometrae ex Proclo* im ersten Theile seiner Ausgabe des Euklid p. 289 bearbeitet. Wenn dieser gelehrte Kenner der alten Geometrie sein am Schlusse der Vorrede zum zweiten Bande des Euklid gegebenes Versprechen erfüllt, wird die Kritik des

Proklus gewiss um ein Bedeutendes gefördert. Vielfach sind die von Proklus angeführten Sätze benutzt in der Ausgabe des Euklid von Camerer und Hauber, wie aus der Vorrede p. IX zu ersehen. Eingehender und tiefer als bei allen Vorgängen zeigt sich trotz der eigensinnigen Missachtung der griechischen Accentlehre die Benutzung und Textesverbesserung des Proklus bei C. F. Hauber in seiner *Chrestomathia geometrica continens Euclidis Elementorum principium graece usque ad libri primi propositionem XXVI; et ad illud Graeca Procli, Latina Savilii aliorumque scholia cum notitiis historicis*, Tubing. 1820. Er hat viele Abschnitte aus Proklus abgeschrieben und mit Hülfe des Barocius, wie auch selbstständig emendirt. Auch J. C. Garz hat in seiner Monographie: *de interpretibus et explanatoribus Euclidis Arabicis des Proklus Schrift* gebraucht. Mehr noch und eingehend auf Einzelheiten ist dies in Nesselmann's Geschichte der Algebra der Griechen der Fall. Ich zweifele nicht, dass auch sonst noch mittelbar und unmittelbar, wie z. B. in van Swindens und anderen Lehrbüchern, die *στοιχεῖα* von Philosophen und Mathematikern gebraucht sind. Auch muss ich es der englischen Sprache Kundigern überlassen, zu beurtheilen, welchen Fortschritt die Texterklärung gemacht hat durch die englische Uebersetzung von Th. Taylor: *The philosophical and mathematical commentaries of Proclus on the first book of Euclid's elements and his life by Marinus, translated from the greek*, 2 tomes, London, 1784, 4^o, welche angezeigt ist in J. W. Müller's Repertorium der math. Lit. T. 3. p. 23. Ferner hat F. A. Finger in seiner zu Heidelberg 1831 herausgegebenen Monographie: *De primordiis geometriae apud Graecos*, diese Schrift des Proklus, freilich nur in der Uebersetzung des Barocius, benutzt: *ducibus — usus sum — inter antiquiores — imprimus Proclo (Comment. in Euclid. Elem.), cuius tamen aegerrime tuli latinam tantum Barocii interpretationem (Patav. 1560) inspicere mihi licuisse.*

§. 4.

Ueber den wissenschaftlichen Werth der Commentarien.

Wie sehr nun auch Barocius, welcher den Proklus, wie wir gesehen haben, einen *mathematicum probatissimum* nennt, die Leistungen desselben, und zwar nicht bloss in dieser Beziehung zu hoch anschlägt, so ist seine Bedeutsamkeit doch in vielfacher Hinsicht nicht zu unterschätzen. Im Allgemeinen sieht man bald, dass eine wesentliche Ausbeute für die Erweiterung der Elementargeometrie nicht der Grund sein kann, welcher eine lesbare Ausgabe dieses Commentars wünschenswerth macht. Indess spricht doch die oben zum Theil nachgewiesene Benutzung dieser Schrift von älteren und neueren Mathematikern dafür, dass das mathematische Material, welches darin niedergelegt ist, wohl Beachtung verdient. Das Werk ist freilich zum grössten Theile eine Compilation, wie deren die griechische Litteratur vielfach, z. B. im Athenaeus, Diogenes Laertius u. s. w. aufzuweisen hat, aber eine Compilation im besseren Sinne. Sie

ist mit Sachkenntnis, wenn auch nach modernen Begriffen nicht immer mit Geschmack abgefasst. Aber je spärlicher die mathematische Litteratur dergleichen Bearbeitungen in griechischer Sprache aufzuweisen hat, desto interessanter ist es jedenfalls, die Methodik dieser, wenn ich so sagen darf, mathematischen Scholiasten kennen zu lernen.

Uebrigens hat Proklus nicht zuerst die Elemente des Euklid interpretirt. Schon vor ihm, wie sich aus den gelegentlichen Anführungen ergibt, müssen solche Commentare existirt haben. Oefter erwähnt er ausdrücklich der *ἐξηγηταί*, p. 77, 23: *οἱ δὲ ἐξηγηταὶ μὴ διακρίνοντες ταῦτα ἀπ' ἀλλήλων πάντα φέρουσιν εἰς τὸ αὐτὸ καὶ εἶσιν ἄδηλοι, πότερον πτώσεις ἡμῖν ἢ ἐνστάσεις ἀπαγγέλλονται γράφειν*. P. 86, 39: *καὶ δέδεικται τὸ προκείμενον οὐ προσχρησαμένων ἡμῶν ταῖς παραλλήλοις τῶν ἐξηγητῶν*. Ihre Erklärungen genügen ihm nicht, er spricht desshalb seinen Tadel über solche Commentare aus: *ὡς τὰ γε φερόμενα νῦν ὑπομνήματα πολλὴν καὶ παντοδαπὴν ἔχει τὴν σύγχυσιν, αἰτίας ἀπόδοσιν οὐδεμίαν συνεισφέροντα οὐδὲ κρίσιν διαλεκτικὴν οὐδὲ θεωρίαν φιλόσοφον*, p. 112, 19. Es lässt sich wohl mit Sicherheit annehmen, dass die von ihm getadelten Erklärer mehr den mathematischen, als philosophischen Standpunkt festgehalten haben.

Wie wenig dergleichen Arbeiten sind aber in der Originalsprache auf uns gekommen! Die Commentare des Eutocius Ascalonita zu Archimedes und Apollonius Pergaeus sind wohl eines der hauptsächlichsten unter diesen Produkten. Auch sie enthalten mancherlei schätzbare Erweiterungen und gelegentliche historische Notizen, sind aber mehr sachlich und verfolgen einen ganz andern Zweck, als dieses Werk des Proklus, dessen Wichtigkeit, wie ich ohne Ueberschätzung seines Werkes annehme, zunächst in den überaus reichen historischen Notizen zu suchen ist. Am bedeutendsten ist in dieser Beziehung der Abriss einer Geschichte der Geometrie p. 19 sq. Er hat es zuerst versucht, die Geschichte dieser Wissenschaft von den Uranfängen in Aegypten an nach ihren Hauptvertretern zusammenzustellen. Aber nicht bloss an dieser Stelle, sondern gelegentlich in allen vier Büchern finden sich einzelne Notizen, die ein antiquarisches Interesse in Anspruch nehmen und eine Hauptquelle sind für die Geschichte der alten Geometrie vor und nach Euklid. Auch jetzt noch ist dieses Material weder gehörig gesichtet noch benutzt. Finger hat in der oben erwähnten Monographie einen richtigen Anfang gemacht. Wir lernen eine Menge mathematischer Schriftsteller kennen und es wäre gewiss keine uninteressante Aufgabe, mit Benutzung der zerstreuten Nachrichten, wie sie sich etwa bei einigen griechischen Autoren, z. B. Sextus Empiricus, Diogenes, den Lexikographen und Scholiasten zu Plato und hauptsächlich zu Aristoteles, ferner bei Eutocius zu Archimedes und Apollonius, finden, die Fragmente derselben zusammenzustellen. Ich will nur des scharfsinnigen Geminus erwähnen, der allein reichhaltigen Stoff zu einer solchen Untersuchung bieten würde und für den auch aus Eutocius manches bedeutende Fragment zu entnehmen ist. Klar ist es mir bei der Lektüre des Proklus nicht geworden, ob er ihre Werke selbst benutzt hat, oder ob es schon damals Sammelwerke gab, die er für seinen Gebrauch excerptirt hat. Jedenfalls hatte er sich eine umfassende Kenntniss der mathematischen Litteratur angeeignet, denn er beruft sich öfter auch auf Schriften, die wir nach moderner Ausdrucksweise Monographien nennen würden, z. B. *Πτολεμαῖος ἐν τινι βιβλίῳ* p. 53, 36. *ὁ Πτολεμαῖος ἐν τῷ περὶ τοῦ τὰς ἀπ' ἐλαττόνων ἢ δύο ὀρθῶν ἐκβαλλομένης συμπίπτειν* p. 95, 48.

Zu läugnen ist es nun freilich nicht, dass diese vier Bücher nicht immer mit Geschmack abgefasst sind. So gewiss wir Hegel beistimmen, dass in Proklus' Schriften ein grosser Tiefsinn nicht zu verkennen ist, was er von der im Ganzen vortrefflichen Diktion, welche er ihm zuerkennt, sagt, ist wohl nur subjektiv zu fassen. Man sehe nur, um ein Beispiel anzuführen, in welchem schwerfälliger Dialektik er p. 1, Z. 1—36 den Beweis entwickelt, dass das vermittelte Wissen (*ἡ μαθηματικὴ οὐσία*) in der Mitte steht zwischen dem unmittelbaren und empirischen Wissen, deren Objekte ihm die *ἀμέριστοι καὶ ἀπλαῖ καὶ ἀσύνθετοι καὶ ἀδιαίρετοι ὑποστάσεις* und die *μερισταὶ καὶ ἐν συνθέσει παντοίαις καὶ ποικίλαις διαίρεσεσιν ἀφωρισμένοι* sind. Wie wendet und modelt er die Ausdrücke, um uns den methodischen Gang seiner Diskussionen klar zu machen und ich möchte wohl behaupten, dass er selber die Unzulänglichkeit seiner Demonstrationen gefühlt hat, weil er immer und immer wieder im Verlaufe seiner Erörterungen darauf zurückkommt. Freilich, für wen hat er geschrieben? Hat er sich nicht seinen Lesern akkommodiren müssen? Das ist eine Frage, die nicht unerörtert bleiben darf, zumal da wir sehen, wie ihm der Vorwurf der Weitschweifigkeit auch in seinen mathematischen Diskussionen gemacht wird. Abgesehen davon, dass auch der Altmeister Euklid sich einen solchen Vorwurf hat gefallen lassen müssen, — Mathematiker, welche mit der äusseren Einrichtung der Volumina bekannt sind und ausserdem keine Anforderung an das Alterthum stellen, die es nicht kannte, den Gebrauch der compendiösen mathematischen Zeichen und Ausdrücke z. B. Kongruenz — also abgesehen davon, dass geistreiche Mathematiker, wie der in den Alten so bewanderte Barrow einzig und allein im Interesse der studirenden Jugend die *libri Euclidis breviter demonstrati* herausgaben: Proklus hat diesen Vorwurf nur zum Theil verdient. Eine Stelle unseres Autors zeigt deutlich, in welchem Sinne damals selbst das gebildete Publikum die Geometrie betrieb, missbrauchte und bespöttelte. Ich rede nicht von dem plumpen Spotte der Epikureer, wovon er uns in seiner naiven Weise zu Satz 20 ein Pröbchen anführt: *Τοῦτο τὸ θεώρημα διασύρειν μὲν εἰώθασιν. Οἱ οὖν Ἐπικούρειοι καὶ ὄντι λέγοντες αὐτὸ δῆλον εἶναι καὶ μηδεμίαν δεῖσθαι κατασκευῆς. — Ὅτι δὲ καὶ ὄντι τὸ προκείμενον θεώρημα γνώριμον, κατασκευάζουσιν ἐκ τοῦ τεθέντος χώρου κατὰ τὸ ἕτερον πέρασ τῶν πλευρῶν τὸν ὄνον τὴν μίαν ὁδεύειν πλευρᾶν, ἀλλὰ μὴ τὰς δύο στροφῆς ὁρεγόμενον*, p. 85, Z. 15 sqq. Nun lässt er sich, minder ironisch als Cicero de Natura Deorum in ähnlichen Fällen, ganz ernst auf eine im Grunde überflüssige Widerlegung ein. Aber wenn er p. 98, 23 nach einer weilläufigen Erörterung über die Parallelen am Schlusse erwähnt, dass auch, wenn Parallelen von einer Linie geschnitten werden, die ganzen sowohl den zu beiden Seiten liegenden Stücken, als auch die auf verschiedenen Seiten der schneidenden liegenden Stücke einander parallel sind, so hat er wohl selbst gefühlt, dass eine solche Vollständigkeit nicht für Jedermann erforderlich wäre. Darum setzt er selbst noch hinzu: *Τούτοις ἀναγκαίως ἐπεσημηγνάμεθα διὰ τὰς σοφιστικὰς ἐνοχλήσεις καὶ τοὺς νεαροπρεπεῖς τῶν ἀκουόντων ἕξεις· χαίρουσι γὰρ οἱ πολλοὶ τοῖς τοιοῦτοις παραλογοῖσι προσηγάνοντες καὶ τῶς ἐπιστήμοσιν ὄχλον περιττὸν ἐπειράγοντες* p. 98, 25 sq. Also wir sehen, er geht nothgedrungen auf solche Erörterungen ein, er will vorwitzigen Belästigungen zuvorkommen; auch eine dem jugendlichen Alter seiner Zuhörer unverzeihliche Unreife entschuldigt die Ausführlichkeit seiner Darstellung. Ferner hat der grosse Haufe sein Vergnügen daran, wenn er auf scheinbare Trugschlüsse stösst und auf solche Weise Männern von Fach ohne Noth unbequem wird. In

ähnlicher Weise vertheidigt er den Euklid selbst zu Satz 7: θαυμαστῆς δὲ ἀκριβείας ἐστὶν ἡ πρότασις τοῦ θεωρήματος πλήρης καὶ πάσαις ἡσφάλιστα ταῖς προσθήκαις, δι' ὧν ἀνέλεγκτος ἀποτετέλεσται καὶ ἀναμφισβήτητος τοῖς συκοφαντεῖν ἐπιχειροῦσι. Noch einmal kommt er p. 72, 14 darauf zurück und vertheidigt gegen die früheren Interpreten diesen Satz als nothwendig und nützlich, trotzdem dass Philo den achten ohne Hülfe des siebenten bewiesen hat. Auf solche Einwände (πρὸς δὲ ταῦτα) müsse er erwidern, ἃ καὶ οἱ πρὸ ἡμῶν, ὅτι τὸ ἕβδομον ἀποδειχθὲν χρησιμώτατόν ἐστι τοῖς τὰ ἀστρονομικὰ δεινοῖς εἰς τὸν περὶ τῶν ἐκλείψεων τόπον, wie er dann weiter nachweist. Nun ist aber doch nicht zu läugnen, dass er in seinem Streben nach Vollständigkeit zuweilen über ein billiges Maass hinausgeht. Wir müssen dabei stets den Zweck, welchen er verfolgte, nicht aus den Augen verlieren, um in unserem Urtheile nicht ungerecht zu werden. Er wollte nicht Geometrie lehren, sondern die geometrische Genauigkeit für die philosophische Dialektik nutzbar machen. Solche Versuche sind bis auf unsere Zeit und in ganz ähnlicher Weise unternommen. Hat nicht noch der treuflüssige F. C. Hauber einen Band von 432 Seiten geschrieben und dabei den einzigen Satz I, 4 zu Grunde gelegt in seinen Scholae logico-mathematicae, in quibus ars cogitandi et eloquendi inveniendi et demonstrandi circa unam propositionem, quae est Euclidis Elementorum theorema primum, multis modis et magna exemplorum varietate exercetur u. s. w. Aber auch ein anderes Werk zeigt in ganz ähnlicher Weise mit Ausschluss natürlich der philosophischen Erörterungen, wie schwer es ist für mathematische Scholiasten, das rechte Maass innezuhalten und wie das Streben nach der Vollständigkeit des Stoffes leicht zu einer ermüdenden Breite führt, grade wie ähnliche Verirrungen auf philologischem Felde nicht selten den Genuss der antiken Autoren verleiden können. Man vergleiche die Scholien zu den ersten sechs Büchern von Euklids Elementen, wie sie von Pfeleiderer begonnen und dann aus dessen schriftlichem Nachlasse von Hauber und Plieninger fortgesetzt wurden. Dieselbe Ausführlichkeit und zum Theil ermüdende Breite, welche dem eigenen Nachdenken zu wenig zumuthet, sie findet sich dort, wie bei Proklus. Aber Proklus weiss sich in einem solchen Falle zu helfen mit einer Phrase, die durch ihre öftere Wiederkehr wirklich etwas Komisches hat. Es geschieht bei ihm γυμνασίας ἕνεκα. Wenn er zu Satz 2 mehrere πτώσεις anführt, welche sich in Bezug auf die Lage des Punktes annehmen lassen, so weiss er seine allzugrosse Vollständigkeit zu rechtfertigen mit den Worten: γυμνασίας δὲ ἕνεκα πάσας ληπτέον τὰς θέσεις, ὧν ἡμεῖς ἐκθησόμεθα τὴν δυσκολωτέραν, p. 62, 2. Trotzdem scheint er sich noch nicht erschöpft zu haben: πολλῶν δὲ καὶ ἐτέρων πτώσεων οὐδῶν, ἀρκεῖ καὶ ταῦτα πρὸς τὸ παρὸν ἀναγράψασθαι, καὶ γὰρ ἀπὸ τούτων δυνατόν καὶ περὶ τὰς ἄλλας γυμνάσασθαι τοῖς ζητητικωτέροις. So auch zu Satz 3: ταῦτα γὰρ πάντα ποικιλίαν ἡμῖν θαυμαστὴν παρέχεται γυμνασίας, p. 62, 43. Aber hier ist eine gültige Entschuldigung; er hat zeigen wollen, wie Euklids Lösung alle die übrigen Annahmen in sich begreift: θαυμαστὴ δὲ ἡ τοῦ στοιχειωτοῦ ἀπόδειξις, πάσαις ἐκείνη ταῖς εἰρημέναις κατασκευαῖς ἐφαρμόττουσα, p. 63, 16. Uebrigens tritt es nicht immer ganz klar hervor, in wie weit die Erweiterungen und Nutzenwendungen einzelner Sätze von ihm selbst ausgegangen sind. Nur so viel ist klar, wo es sich um schwierigere Probleme handelt, wo er von krummen Linien mit Ausnahme der Kreislinie handelt, überhaupt wo er auf Kurven höherer Ordnung kommt, verhält er sich meist historisch referierend.

Ganz anders verfährt Eutocius, der in solchem Falle selbst den Beweis versucht oder we-

nigstens nur bei schwierigern Problemen alle mögliche ihm bekannten Lösungen beibringt, z. B. für die Aufgabe: Δύο δοθεῖσων εὐθειῶν, δύο μέσας ἀνάλογον εὑρεῖν ἐν συνεχεῖ ἀναλογία, vergleiche man die schätzbare Zusammenstellung zu Archim. de Sph. et Cyl. p. 135—149. Torel.

Was Proklus über die γραμμὰ ὁμοιομερεῖς, deren Merkmale Geminus bestimmt gegeben hat, ist nichts als eine historische Notiz: μειζρόνως δὲ ἂν τις ἀγασθεῖ τῶν νεωτέρων τοὺς ἀποδείξαντας ἔτι καθολικώτερον, ὧν ἔστι ὁ Γεμῖνος, τὰς ἀφ' ἐνὸς σημείου προσιπτούσας εὐθείας ἴσας ἐπὶ μιᾶς ὁμοιομεροῦς γραμμῆς ἴσας γωνίας ποιῆσαι ὥστε εἴτε εὐθεῖαν ἔχει βάσει, εἴτε περιφέρειαν εἴτε ἑλικά κυλινδρικήν ἴσας εἶναι τὰς πρὸς τῇ βάσει γωνίας. Τούτῳ γὰρ ὁ Γεμῖνος τῷ θεωρήματι χρώμενος δείκνυσιν, ὅτι μόναι τρεῖς εἶσι καὶ οὐ πλείους αἱ ὁμοιομερεῖς, ἡ εὐθεῖα καὶ ἡ περιφερὴς καὶ ἡ περὶ κύλινδρον ἑλίξ, p. 68, 3 sqq. Jedenfalls hätte er hier, da er ohne Zweifel das Werk des Geminus vor Augen hatte, leicht den Beweis hinzufügen können, p. 31, 26 behandelt er dieselbe Materie und auch dort schliesst er ohne Beweis mit den Worten: καὶ λεκτέον ἐκ τῶν ἐκείνου τοῖς φιλομαθεῖσι τὰς ἀποδείξεις. In ähnlicher Weise berichtet er über die Theilung jedes beliebigen gradlinigen Winkels in drei, vier Theile u. s. w. τὴν μὲν γὰρ ὀρθὴν τρίχα τεμεῖν δυνατὸν ὀλίγοις χρῆσάμενον τῶν ἐξῆς, τὴν δὲ ὀξεῖαν ἀδύνατον μὴ ἐπ' ἄλλας μεταβάττα γραμμάς, αἱ τοῦ μικτοῦ εἶσιν εἶδους. Δηλοῦσι δὲ οἱ πρόθεσιν ποιησάμενοι ταύτην τὴν δοθεῖσαν εὐθύγραμμον γωνίαν τρίχα τεμεῖν. Νικομήδης μὲν γὰρ ἐκ τῶν κογχοειδῶν, ὧν καὶ τὴν γένεσιν καὶ τὴν τάξιν καὶ τὰ συμπτώματα παρέδωκεν αὐτὸς εὐρετῆς ὄν τῆς ιδιότητος αὐτῶν, πᾶσαν εὐθύγραμμον γωνίαν ἐτριχοτόμησεν ἕτεροι δὲ ἐκ τοῦ Ἰππίου καὶ Νικομήδους τετραγωνιζουσῶν πεποιήκασιν τὸ αὐτό, μικταῖς χρῆσάμενοι γραμμαῖς, ταῖς τετραγωνιζούσαις ἄλλοι δὲ ἐκ τῶν Ἀρχιμηδείων ἐλίξων ὀρθηθέντες εἰς τὸν δοθέντα λόγον ἔτεμον τὴν εὐθύγραμμον γωνίαν, ὧν τὰς ἐπινοίας δυσθεωρήτους οὖσας τοῖς εἰσαγομένοις παραλείπομεν ἐν τῷ παρόντι. p. 73, 10 sqq. Wir haben von ihm jedoch weder eine solche Exposition noch den zum dritten Buche versprochenen Commentar, in welchem er vielleicht (er fügt eine solche Beschränkung selbst hinzu) auf dergleichen Probleme eingegangen wäre. Merkwürdig sind die Stellen, in welchen Proklus über die σπειραι und die durch Schnitte dieser Körper entstandenen σπειρικὰ γραμμὰ berichtet. Jedenfalls ist es ein Irrthum, sie für Spiralen zu halten. Was von Hero Alexandrinus ab sich darüber findet, ist ausführlich zusammengestellt in: Ex Procli successoris in Euclidis elementa commentariis definitionis quartae expositionem quae de recta est linea et sectionibus spiricis commentati sunt J. H. Knoche et F. J. Maerker, Herfordiae 1856. Ob auch Quetelet zu demselben Resultate gekommen ist, wissen wir nicht, da uns weder Paganis gekrönte Preisschrift noch des vorher genannten Correspondance mathématique bis jetzt zu Händen gekommen ist. Es sind nun ferner von Proklus erwähnt die Cissoide (ἡ κισσοειδής) p. 31, 5; p. 35, 30 und 48; p. 49, 20. Die Konchoide (ἡ κογχοειδής) p. 31, 6; p. 49, 22; p. 93, 33, wovon Eutocius aus des Nicomedes Schriften eine genauere Darstellung gegeben hat bei Archim. de Sph. et Cyl. lib. II, p. 146, Torel.

Auch die Hyperbel, Parabel und Ellipse, welche Bezeichnungen für diese Kurven man vor Apollonius nicht kannte, worüber Eutocius zu Apollonius p. 9, Halley. nach Geminus ausführlicher handelt, werden häufig erwähnt, aber, wie schon oben gesagt, er geht nicht genauer darauf ein und ist zufrieden von ihrer Genesis zu sprechen. Geminus hat im sechsten Buche seiner μαθημάτων θεωρία in einem Fragmente, das Eutocius angeführt, erklärt und durch Figuren er-

läutert hat, die ältere und neuere Methode besprochen: οἱ παλαιοὶ κώνον ὀριζόμενοι τὴν τοῦ ὀρθογωνίου τριγώνου περιφορὰν, μενούσης μιᾶς τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν πλευρᾶς, εἰκότως καὶ τοὺς κώνους πάντας ὀρθοῦς ὑπελάμβανον γίνεσθαι καὶ μίαν τομὴν ἐν ἐκάστῳ, ἐν μὲν τῷ ὀρθογωνίῳ τὴν νῦν καλούμενην παραβολήν, ἐν δὲ τῷ ἀμβλυγωνίῳ τὴν ὑπερβολήν, ἐν δὲ τῷ ὀξυγωνίῳ τὴν ἔλλειψιν· καὶ ἔστι παρ' αὐτοῖς εὐρεῖν οὕτως ὀνομαζομένας τὰς τομάς. — Ὑστερον δὲ Ἀπολλώνιος ὁ Περγαῖος καθόλου τι ἐθεώρησεν, ὅτι ἐν παντὶ κώνῳ καὶ ὀρθῷ καὶ σακαληῷ πᾶσαι αἱ τομαὶ εἰσι κατὰ διάφορον τοῦ ἐπιπέδου πρὸς τὸν κώνον προσβολήν. Beiderlei Bezeichnungen bedient sich nun auch Proklus, wo er in seinem Werke diese Kurven erwähnt. Eine noch ältere Bezeichnung für die Ellipse kennt er p. 31, 5; 35, 28: ἡ τοῦ θυρεοῦ γραμμὴ — so muss es statt θυραιῶ heißen, cf. Lob. in Phryn. p. 366 —. Auch Eutocius führt diese Bezeichnung der Kurve an statt des später gebräuchlicheren ἡ ἔλλειψις, denn in seiner Erklärung der Conica des Apollonius setzt er ausdrücklich hinzu: εἰ δὲ ἐντὸς συμπίπτει τῇ ΑΓ ἢ ΕΖ, γίνεσθαι τὴν τομὴν ἔλλειψιν, ἣν καὶ θυρεὸν καλοῦσι, p. 10, Halley. Ob diese Bezeichnung von „θύραι (nach Aristoteles: gewisse Muschelschalen)“ wie der Herr Oberschulrath Müller in seiner später noch erwähnten Monographie p. 13 meint, herzuleiten ist, ist wohl unsicher. Auch ist es nicht Pappus, wie ich glaube, sondern Eutocius, auf welchen er sein Citat zurückführen musste. Die spätere Bezeichnung ἡ ἔλλειψις steht p. 31, 18; ἡ ἔλλειψεως γραμμὴ, p. 49, 20. Die Parabel ist die ἡ τοῦ ὀρθογωνίου τομὴ, p. 31, 6. ἡ ὀρθογωνίου κώνου τομὴ, p. 49, 21. und παραβολή, Zeile 18. Die Hyperbel: ἡ τοῦ ἀμβλυγωνίου τομὴ wird erwähnt p. 40, 21; p. 31, 6. und ebendasselbst Zeile 18 findet sich der Ausdruck ὑπερβολή.

Um nun eine Uebersicht zu gewinnen von dem, was Proklus selbst geleistet und was er aus früheren Mathematikern entnommen hat, wollen wir beispielsweise den Inhalt des dritten Buches unter diesem Gesichtspunkte in zwei Theile zerlegen.

Unbestritten rühren von ihm her die Zusätze zu Satz 1, 2. Den 4ten Satz beweist er ohne die gleichen Schenkel zu verlängern p. 67, 27–40. Zu Satz 6 giebt er p. 69, 23 sqq. eigene Erweiterungen. Gleichfalls für Satz 9 hat er nachgewiesen, dass der Scheitelpunkt des Hilfsdreiecks innerhalb der Schenkel fallen müsse, p. 73, 31, sqq., zugleich als Beleg, dass der zweite Theil des fünften Satzes kein müssiger ist, p. 73, 47. Von ihm rühren gleichfalls her die drei Beweise p. 74, 1–20. Zu Satz 11 hat er p. 75, 25 gezeigt, wie man ein Loth im Endpunkte einer Graden errichten kann. Um den Unterschied zwischen πτώσεις und ἐνστάσεις den ungenauern Exegeten gegenüber festzustellen, hat er weitläufige Erörterungen gegeben zu Satz 12, aber: τασαῦτα καὶ περὶ τῶν τοῦ προβλήματος πτώσεων εἰρήσθω γυμνασίας ἐνεκα τῶν ἐντοχανόντων, p. 77, 33. Zu Satz 15 hat er p. 80 die Konverse gegeben und auf die Frage, welche er sich selbst stellt: πῶς οὐ περιέρχον ἦν ταύτην ἐπάγειν τὴν ἀντιστροφὴν; antwortet er γυμνασίας ἐνεκα, Z. 14. Ferner hat er bei dem von ihm gegebenen Beweise, dass die Summe aller um einen Punkt in der Ebene liegenden Winkel gleich 4 Rechten ist, Gelegenheit genommen, in behaglich breiter Weise eine Erklärung von πόρισμα zu geben. Seine eigenen Erweiterungen des 16ten Satzes sind unwesentlich sowohl p. 81, 43, als auch p. 82, 11 bis zu Ende, jedoch macht er selbst vom philosophischen Standpunkte aus die Nutzenanwendung: καὶ ἔχεις ἐκ τούτου συλλογίζεσθαι, πῶς αἱ γενέσεις τῶν πραγμάτων ὑπὸ ὕψιν ἡμῶν τὰς ἀληθινὰς ἀγοραὶ τῶν ζητουμένων αἰτίας p. 82, 31. Die beiden Zusätze zu Satz 17: erstens den Satz auch ohne Verlängerung einer der Seiten zu beweisen und

zweitens, dass von Einem Punkte aus nicht zwei Normalen auf dieselbe Grade gefällt werden können, rühren wohl von ihm selbst her und sind übrigens unbedeutend. Was er selbst zu dem 18ten Satz p. 84, 11 bis zu Ende giebt, ist breit und wahrscheinlich für den Standpunkt seiner Zuhörer berechnet.

Nicht ohne Geschick ist das *λημμάτιον* und der direkte Beweis des 19ten Satzes, die ohne Zweifel schon desshalb seine eigene Erfindung sind, weil er sonst seine Gewährsmänner immer angiebt; er weist jedoch auch hier nach, dass Euklid wegen der *ποικιλία τῆς ἀποδείξεως* den apagogischen Beweis vorgezogen habe, p. 85, 7. Mehr der Kuriosität als der Wissenschaft gehört das zu Satz 21, p. 86, 43 Gegebene über ein *εἶδος τῶν ἀκιδοειδῶν τριγώνων* an. Es finden sich namentlich in der Lehre von den Winkelbildungen mehre solche Weitläufigkeiten, die mehr ein lexikologisches als mathematisches Interesse haben. Gleichfalls sind seine Zusätze zu Satz 22 durchaus unwesentlich für die Sache.

Seine Erweiterung des 23ten Satzes auf p. 87, 48 am Ende von den Worten: *λάβοις ἂν τὴν σύστασιν . . .* bis p. 88, 12 *καὶ γέγονε τὸ προσταχθὲν διπλάσιως* ist mehr als matt und wie drückt er nun vollends seine Freude über dieselbe in den Worten aus: *καὶ μὴ τις ἀντιλέγγ' ταῦτα μὲν οὖν πρὸς τὴν τοῦ στοιχειωτοῦ κατασκευὴν συμβαλλόμεθα*. Seine Erweiterungen des 24ten Satzes von p. 88, 44 bis 89, 10 sind sachgemäss, aber breit und — er verfällt hier selbst in einen Fehler, welchen er dem Apollonius so oft vorwirft — dem Systeme vorgreifend ist die weitere Exposition über die Vergleichung des Flächeninhalts beider Dreiecke unter den Voraussetzungen des Lehrsatzes, p. 89, 10 bis 90, 6. Auch in dem 26ten Satze zeigt sich in den Erläuterungen eine grosse Weitschweifigkeit, so weit er sich selber darüber auslässt.

Bei weitem wichtiger ist das, was er uns aus dem reichen Schatze seiner Belesenheit gegeben hat und wir wählen, wie oben, das dritte Buch, um eine vergleichende Uebersicht zu gewinnen.

Eine von Anderen herrührende Lösung der Aufgabe 2 giebt er allgemein an: *ἤδη δὲ τινες ἀφελόντες τὴν τοῦ στοιχείου τούτου κατασκευὴν καὶ ποικιλίαν εἰρήκασιν οὕτως*, verwirft ihn jedoch, p. 62, 24—32. In Bezug auf Satz 4 beruft er sich auf *Καρπὸς ὁ μηχανικὸς ἐν τῇ ἀστρολογικῇ πραγματείᾳ*, dem er jedoch nicht ganz beizustimmen scheint; ob er Recht habe oder nicht, will er nicht entscheiden (*εἰ μὴν κατὰ καιρὸν ἢ μὴ παρῆσθω εἰς τὸ παρόν* p. 65, 33 sqq.). Dem Geminus jedoch stimmt er hier, wie meistens bei. Zu Satz 4 bringt er einen Beweis von Pappus bei p. 67, 40 sq. Zugleich erfahren wir, dass von Thales dieser Lehrsatz zuerst aufgestellt ist. Interessant ist die sprachliche Notiz, dass dieser *ἄριστος* damals noch für *ἴσος* gebraucht hat, aber *ἀρχαιώτερον*, in simpler, altväterischer Weise, wie etwa Oenopides das Loth nach einer spätern Notiz *κατὰ γνώμονα* genannt hat, p. 76, 1.

Ueberhaupt bietet sich in sprachlicher Beziehung bei einer Bearbeitung der griechischen Mathematiker von philologischem Standpunkte aus noch manche Erweiterung sowohl der Grammatik als Lexikologie dar. Für dialektische Untersuchungen ergiebt der Theil von Archimeds Schriften, welche nicht, wie es z. B. mit den Werken de Sphaera et Cylindro und der Cyklometrie geschehen ist, umgeschrieben sind, manche von Torelli nicht immer beachtete Eigenthümlichkeit für den Dorismus. Dann lehrt uns die mathematische Schärfe der Geometrie den Gebrauch der Präpositionen aufs Genaueste beobachten. Auch in lexikologischer Beziehung ist es

merkwürdig, wie allmählig aus der Sprache des praktischen Lebens, wofür noch mancherlei Belege sich bei Proklus finden, sich eine wissenschaftliche Terminologie mit der schärfsten Begriffsbestimmung und der knappsten Satzform entwickelte. Indess ist auch hier manches Auffallende. Wie kommt es wohl, dass Euklid bei den Beweisen von der Kongruenz in den früheren Büchern jedes Stück nachher einzeln anführt und dass er doch in der Stereometrie denselben Begriff durch ἴσος καὶ ὅμοιος ausgedrückt hat? Was sind αἱ ἀψίδες geometrisch verstanden? cf. 29, 12; 45, 38; 46, 1 und dazu Hero Alex. p. 6 Hasenbalg. Ist die von uns gegebene Erklärung: hic ex locis patet, hoc vocabulo describi figuras comprehensas arcu quae est semicirculo minor et chorda richtig, so fehlt sie wenigstens in den Lexicis. Hierher gehört auch, was wir zu der Cyklometrie des Archimed p. 4 über die Bedeutung des τομῆς nach Hero — denn von ihm hat ohne Zweifel Wallisius seine Erklärung entlehnt — beigebracht haben. Ueber ἡ τοῦ θύρου γραμμὴ für ἡ ἔλλειψις ist oben p. 16 gesprochen. Sehr schätzenswerth ist in Bezug auf die Lexikographie die Abhandlung von Oberschulrath Dr. J. H. T. Müller in Wiesbaden: Beiträge zur Terminologie der griechischen Mathematiker, Wiesbaden, 1860.

Wohl nicht von Proklus ist die Erweiterung des 7ten Satzes p. 70, 39. Für den 8ten Satz hat er aus οἱ περὶ Φίλωνα p. 71 sq. einen hübschen Beweis entlehnt, doch bemerkt er ausdrücklich: ἤγε τοῦ Φίλωνος ἐπιβολὴ καλὴ μὲν, τῇ δὲ ποικιλίᾳ τῶν πτώσεων πρὸς στοιχειώσιν ἀνεπιτήδειος p. 72, 30. Von Apollonius Pergaeus, gegen welchen er meistens polemisirend auftritt, hat er einen anderen Beweis des 10ten Satzes entlehnt, jedoch nicht ohne ausdrücklich zu bemerken: πολλῶν δὲ οὖν κρείττων ἢ τοῦ στοιχειωτοῦ ἀπόδειξις, ἀπλουστέρα καὶ ἀπὸ τῶν ἀρχῶν. Wir sehen gleich darauf, wie er den Beweis des 11ten Satzes nach Apollonius giebt, dann zeigt, wie beide übereinstimmen, Apollonius jedoch weilläufiger sei: πάντα γὰρ τὰ ἄλλα κοινὰ τῷ ἀποδείξει ἐστὶ τῆν δὲ διὰ τοῦ ἡμικυκλίου δεῖξιν οὐδὲ λέγειν ἄξιον· πολλὰ γὰρ προλαμβάνει τῶν ὑστερῶν καὶ τῆς ἐν στοιχειώσει τάξεως ἀσπίπτει παντελῶς. Für Satz 14 hat er aus Porphyrius den Satz entnommen: δυνατόν πρὸς τῇ αὐτῇ εὐθείᾳ καὶ τῷ πρὸς αὐτῇ σημείῳ δύο εὐθείας ἐξῆς κειμένας ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέντοι μέρη δύο ποιῆν ὀρθαῖς ἴσας τὰς πρὸς τῇ μᾶ εὐθείᾳ γωνίας. Der 15te Satz ist, wie Eudemos berichtet, von Thales zuerst aufgestellt, hat aber durch Euklid erst seine wissenschaftliche Begründung erhalten. Dann weist er p. 81 nach, wie es ein von Pythagoras oder seinen Schülern aufgestellter Lehrsatz — er nennt ihn παράδοξον θεώρημα — ist: μόνα τρία ταῦτα πολύγωνα πληρούμενα τὸν περὶ ἑν σημεῖον ὄλον τόπον, τὸ ἰσόπλευρον τρίγωνον καὶ τὸ τετράγωνον καὶ τὸ ἐξάγωνον τὸ ἰσόπλευρον καὶ ἰσογώνιον. Gegen diejenigen Mathematiker, welche wie Philippus nach einer Notiz des Mechanikers Hero, in Satz 16 eine Seite nicht verlängern, nimmt er den Euklid in Schutz: καὶ εἰ παρ' ἄλλοις οὖν ἐλλειπῆς ἦν, ἀλλὰ παρὰ τῷ στοιχειωτῇ τὸ πλήρες ἔχουσα γέγραπται, p. 81, 37. Für den 18ten Satz hat er einen Beweis des Porphyrius ausgeschrieben, p. 83, 48. Eben so giebt er aus Hero und Porphyrius einen andern Beweis für den 20sten Satz. Zu Satz 21 hat er ἐν τι τῶν ἐν γεωμετρίας παραδόξων ausführlich behandelt; der Satz ist jedoch wahrscheinlich, wie sich aus den Worten: καὶ δέδεικται τὸ προκείμενον οὐ προσχρησάμενων ἡμῶν ταῖς παραλλήλοις τῶν ἐξηγητῶν ergibt, welche sich auf die ganze Deduktion von 86, 27 ab beziehen, von früheren Commentatoren schon behandelt. Auch Eutocius führt ihn an zu Archim. de Sph. et Cyl. p. 68, nimmt jedoch nicht, wie Proklus ein rechtwinkliges Dreieck, sondern ein stumpfwinkliges. Im

23sten Satze tritt er wieder polemisirend gegen Apollonius auf. Für den 25sten Satz hat er zwei direkte Beweise gegeben, deren ersten *Μενέλαος ὁ Ἀλεξανδρεὺς* gefunden hat und den zweiten *Ἡρων ὁ μηχανικός* p. 90, 20 und 30. Was in den Erläuterungen des 26sten Satzes von Bedeutung ist, ist dem Porphyrius entlehnt: *τοσαῦτα καὶ πρὸς τὴν τῶν προκειμένων ἀκρίβειαν ὁ Πορφύριος ἡμῶν συμβάλλεται* und dazu die historische Notiz: *Ἐῶδημος δὲ ἐν ταῖς γεωμετρικαῖς ἱστορίαις εἰς Θαλῆν τοῦτο ἀνάγει τὸ θεώρημα*, p. 92, 10.

Aehnlich, wie in diesem Buche, ist er in der grössten Hälfte des zweiten und dem vierten verfahren, Eigenes und Fremdes, wie es für seinen Zweck passt, zusammenstellend. Jedoch lässt sich aus der Zusammenstellung dieses einen Buches schon ersehen, dass die Resultate seines mathematischen Sammlerfleisses ungleich bedeutender, als die eigenen Forschungen auf diesem Gebiete sind.

§. 5.

**Die στοιχεῖα, eine Propädeutik zur Platonischen Philosophie,
sind nicht fortgesetzt.**

Obgleich der Text des Proklus, wie er uns jetzt vorliegt, ohne neue handschriftliche Hilfsmittel, die sich jedenfalls noch irgendwo in grösseren Bibliotheken vorfinden müssen, schwer zu verbessern ist und deshalb in seiner gegenwärtigen Gestalt der philologischen Conjekturekritik sowohl, als der mathematischen Divination manche Schwierigkeit zu lösen giebt — denn so präcis die griechischen Mathematiker schreiben, einen sichern Maassstab für die Redeweise des Proklus geben sie nicht, deren poetischer Schwung neben der naivsten Nüchternheit nicht allein für seine philosophischen Schriften, sondern auch für seine geometrische Darstellung eine solche Norm abweist — so verdorben ist trotzdem der Text nicht, dass wir nicht im Stande wären, den Werth der Schrift überhaupt daraus zu beurtheilen. So grossen Werth er nun selbst auf seine mathematischen Studien legt, so gründlich er sie auch betreibt, die Bedeutsamkeit der Schrift ist nicht in ihrem mathematischen, sondern in ihrem philosophisch-theologischen Theile zu suchen. Proklus selber legt freilich nicht wenig Gewicht auf den mathematischen Theil, er hat sein Werk mit schwärmerischer, für eine so exakte Disciplin ungewöhnlicher Glut verfasst. Der Schluss des ersten Buches von p. 13, Z. 48 ist in Bezug auf Inhalt und Darstellung gleich bezeichnend: *αὐτὴ τοίνυν ἐστὶν ἡ μάθησις ἢ τῶν αἰδίων ἐν ψυχῇ λόγων ἀνάμνησις καὶ μαθηματικὴ διὰ ταύτην ἢ πρὸς τὰς ἀναμνήσεις ἡμῶν τὰς ἐκείνων συντελοῦσα γνώσεις διαφερόντως* (p. 14) *ἐπονομάζεται καὶ τὸ ἔργον ἄρα τῆς ἐπιστήμης ταύτης, ὅποσον δὴ τί ἐστιν, ἐκ τοῦ ὀνόματος δηλοῦται, κινητικὸν τῆς γνώσεως καὶ ἐγερτικὸν τῆς νοήσεως καὶ καθαρικὸν τῆς διανοίας καὶ ἐκφαντικὸν τῶν κατ' οὐσίαν ἡμῶν (ὕμιν Bas.) ὑπαρχόντων εἰδῶν, λήθης τε καὶ ἀγνοίας ἀφαιρετικὸν, ὧν ἀπὸ τῆς γενέσεως ἔχομεν καὶ ἀπολοτικὸν τῶν ἐκ τῆς ἀλογίας δεσμῶν κατὰ τὸν θεὸν ὄντως τὸν τῆς ἐπιστήμης ταύτης ἔφορον, ὃς προάγει μὲν εἰς τὸ ἐμφανὲς τὰ νοερά*

δώρα, πληροὶ δὲ πάντα τῶν θεῶν λόγων, κινεῖ δὲ τὰς ψυχὰς ἐπὶ νοῦν καὶ ὡς περ ἐκ κάρους βαθέος ἀνεγείρει, διὰ ζητήσεως δὲ ἐπιστρέφει πρὸς αὐτὰς καὶ διὰ μανείας τελειοὶ καὶ διὰ ρεύσεως τοῦ καθαρῶ νοῦ περιάγει πρὸς τὴν μακαρίαν ζωὴν ἧ δὴ καὶ ἡμεῖς ἀναθέντες τοῦτ' ἐπὶ τὸ σύγγραμμα τὴν περὶ τῆς μαθηματικῆς ἐπιστήμης θεωρίαν περιγράψομεν. Der Strom einer solchen Rede kann nur aus dem Herzen kommen und hätten wir nicht sein ausdrückliches Zeugniß für uns, so müssten wir aus diesen Worten schon schliessen, dass er auch zu seiner Zeit anzukämpfen hatte gegen eine Parthei, die das *virtus post nummos* zu ihrer Devise gewählt hatte. Aber auch er kämpft ausdrücklich gegen den Realismus seiner Zeit; man lese die Widerlegung p. 7, Z. 49 der ἀντιλογικοί, welche die Bedeutsamkeit der Geometrie als Wissenschaft nicht anerkennen wollen: βουλόμενοι ἀνατρέπειν τὴν γεωμετρίαν ἐπιχειροῦσι καθαίρειν τὴν ἀξίαν τῆς ἐπιστήμης ταύτης. Er giebt freilich zu: Οὔτε πλουτοῦμεν τῷ γινώσκειν τὸν πλοῦτον, ἀλλὰ τῷ χρῆσθαι, οὔτε εὐδαιμονοῦμεν τῷ τὴν εὐδαιμονίαν γινώσκειν, ἀλλὰ τῷ ζῆν εὐδαιμονικῶς, aber mit eigenen und des Aristoteles Waffen vertheidigt er das theoretische Studium derselben. Eben deshalb verwandte er allen Fleiss auf das Studium derselben und wir finden mancherlei Andeutungen, dass er allerdings mehr leisten wollte, als er geleistet hat. So p. 104, Z. 17: ἔθεν δὴ τὸ μὲν τετράγωνον ἀναφαίνεται τῶν ἰσοπεριμέτρων μείζον, τὸ δὲ ῥομβοειδὲς ἀπάντων ἐλάσσον· ἀλλὰ ταῦτα μὲν ἐν ἄλλοις δεῖξομεν πρεπωδέστερα γὰρ ἔστι ταῖς ὑποθέσεσι τοῦ δευτέρου βιβλίου. Er wollte über die Kreismessung sprechen: ἀλλὰ ταῦτα ἐν ἄλλοις, sagt er p. 110, Z. 5, nachdem er sich auf die *Cyklometrie* des Archimedes berufen hat. Auch das dritte Buch wollte er commentiren: ἄλλοι δὲ ἐκ τῶν Ἀρχιμηδείων ἐλίκων ὀρμηθέντες εἰς τὸν δοθέντα λόγον ἔτεμον τὴν εὐθύγραμμον γωνίαν, ὣν τὰς ἐπινοίας δυσθεωρήτους οὔσας τοῖς εἰσαγομένοις παραλείπομεν ἐν τῷ παρόντι· μάλλον γὰρ ἂν κατὰ καιρὸν ἐξετάσαιμεν ἕως ἐν τῷ τρίτῳ βιβλίῳ τοῦ στοιχειωτοῦ, p. 73, Z. 16 sqq. Auch hat er seine p. 75 versprochene Diskussion nicht gegeben, sondern uns mit den Worten: ἀλλὰ ταῦτα μὲν εἰς ἄλλην ἀναβιβλήσθω θεωρίαν vertröstet. Er selbst verweist in seinem Commentar zu *Timaeus* p. 364 Schneid. auf seine mathematischen Arbeiten, die auch er, wie überhaupt die griechischen Philosophen, nur als Vorstufe für das Studium der Philosophie betrachtet. Auch diese Arbeit soll nur als Einleitung zu den philosophischen Studien dienen, hauptsächlich für den *Timaeus*, welcher am meisten derartige Vorstudien erfordert. Daher beruft er sich auch auf denselben p. 5, 22; p. 6, 18; p. 7, 11; p. 11, 11; p. 12, 27; p. 25, 39; p. 38, 30; p. 41, 23; p. 46, 34; p. 48, 22; p. 77, 39. Ausdrücklich aber erklärt er diese Schrift als eine Vorstudie für den *Timaeus* mit den Worten: ταῦτα δὲ οὐ παρέργως ἐπισημαίνομαι, ἀλλὰ ὡς προπαρασκευάζοντα ἡμᾶς πρὸς τὴν τοῦ Τιμαίου διδασκαλίαν, p. 100, Z. 39 sp. Uebrigens dürfen wir wohl annehmen, dass dieses Werk wahrscheinlich nicht fortgesetzt ist, wie sich mit ziemlicher Sicherheit aus dem Schlusse desselben erweisen lässt: ἡμεῖς δὲ εἰ μὲν δυνηθείημεν καὶ τοῖς λοιποῖς τὸν αὐτὸν ἐξελεῖν, τοῖς θεοῖς ἂν χάριν ὑμολογήσαιμεν· εἰ δὲ ἄλλα φροντίδες ἡμᾶς περισπᾶσαιεν, τοὺς φιλοθεάμονας τῆς θεωρίας ταύτης ἀξιοῦμεν κατὰ τὴν αὐτὴν μέθοδον καὶ τῶν ἐξῆς ποιήσασθαι βιβλίων τὴν ἐξήγησιν, τὸ πραγματικῶδες πανταχοῦ καὶ εὐδιαίρετον μεταδιώκοντας, p. 112, 15 sqq. Als er für seine philosophischen Deduktionen die Grundbegriffe der Mathematik in so weit verbraucht hatte, als sich für seine Zwecke Betrachtungen daran knüpfen und sein theologisches System darauf begründen liessen, verliert für ihn diese Disciplin als wissenschaftliches Ganze die fernere Bedeutung. Wie er die Leistungen und die Bedeutung

des Euklid von einem ganz subjektiven Standpunkte aus auffasste, zeigt deutlich die durchaus unerwiesene und bei der Objektivität der Euklideischen Schriften wohl schwer zu rechtfertigende Behauptung, dass Euklid ein Platoniker gewesen sei: τῆ προαιρέσει δὲ Πλατωνικός ἐστι καὶ τῆ φιλοσοφία ταύτῃ οἰκείος· ὅθεν δὴ καὶ τῆς συμπάσης στοιχειώσεως τέλος προσετήσατο τὴν τῶν καλουμένων Πλατωνικῶν σχημάτων σύστασιν. p. 10, 7. Chasles in seiner Geschichte der Geometrie geht noch weiter, indem er behauptet, dass Euklid, zwischen der Platonischen Schule, in welcher er gebildet, und der neu entstandenen zu Alexandria, das Band gebildet habe, p. 6 übers. von Sohneke.

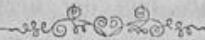
Dass also überhaupt philosophisches und nicht mathematisches Interesse ihm bei der Abfassung der στοιχεῖα als Richtschnur gedient hat, zeigt die ganze Einrichtung derselben. Die ἔροι, αἰτήματα und κοινὰ ἔννοια sind, eben weil sie ihm weit mehr Stoff bieten zur Erläuterung der philosophischen Grundbegriffe und Anwendung derselben auf sein philosophisches System, weit ausführlicher bearbeitet. Auch bei den strikten mathematischen Sätzen kommt er wohl auf derartige Beiwerke zurück, aber nur gelegentlich und eben desshalb auch öfter auf das früher Gegebene zurückweisend. Hauptsache ist ihm das System der Pythagoräer mathematisch zu begründen, die Lehre des Plato, für welchen er schwärmt — er ist ihm der ἡγεμών — möglichst mit Aristoteles, den er δαιμόσιος nennt, in Einklang zu bringen. Auch er will das Reale mit dem Idealen in Einklang bringen, Eins aus dem Andern herleiten. Sein Suchen und Ringen nach Dem, was sich mit dem blossen Verstande nicht ergründen lässt, ist sehr ernst gemeint; er und — wie ich es einer berühmten Autorität wohl nachsprechen möchte — überhaupt die Neuplatoniker gehen tiefer, als die alte Schule. Wenn Heinrich Leo in der Universalgeschichte Bd. I, p. 18 behauptet, dass alle in der Geschichte dagewesenen Staaten ihren Charakter aufgedrückt erhalten durch die Art und Weise, wie das Volk, dem sie angehören, Gott sucht, so lässt sich dieser Ausspruch auch ausdehnen auf einzelne philosophische Systeme und besonders auf bedeutende Vertreter derselben. Proklus ist jedenfalls eins der hervorragendsten Talente unter den Neuplatonikern. Man lese seine Schriften; unwillkürlich drängt sich der Gedanke auf, dass sein ganzes Denken und geistiges Ringen sich um diesen einen Punkt dreht. So z. B. in seinem Gedichte

Νεύσατ' ἐμοὶ φάος ἀγνὸν ἀποσκευάσαντες ὁμίχλην
ἄφρα κεν εὖ γνοίην Θεὸν ἄμβροτον.

Und doch hat er sich feindselig gegen das Christenthum verhalten, wie sich schliessen lässt aus einer Schrift, die ich freilich nur dem Titel nach kenne; es sind die Ἐπιχειρήματα ἢ κατὰ Χριστιανῶν, worüber Suidas s. v. Πρόκλος ὁ Λύκιος — οὗτός ἐστι Πρόκλος ὁ δεύτερος μετὰ Πορφύριον κατὰ Χριστιανῶν τὴν μιὰν καὶ ἐφ' ὀβριστον αὐτοῦ γλώσσαν κινήσας· πρὸς ὃν ἔγραψεν Ἰωάννης ὁ ἐπικληθεὶς φιλόπνοος, πᾶν θαυμασίως ὑπαντήσας κατὰ τῶν ἢ ἐπιχειρημάτων αὐτοῦ, καὶ δείξας αὐτὸν κἂν τοῖς Ἑλληγικαῖς, ἐφ' οἷς μέγα ἐφρόνει, ἀμαθῆ καὶ ἀνόητον. Allerdings sehr stark und so weit die Rede von seiner Unkunde des griechischen Alterthums ist, sprechen zur Genüge gegen den Grund einer solchen Behauptung die auf uns gekommenen Schriften. Auch Bernhardt hat die Worte von οὗτος ab für einen Zusatz erklärt: recens esse subiuncta, cuius rei causam attulit Ἐπιχειρημάτων memoria, vel Eudociae arguit silentium. Das Suchen nach Gott also in seiner Weise zeigt sich deutlich in den tiefsten und wärmsten Stellen seiner Schriften, wenn auch nicht

des Gottes der Offenbarung und gewiss hat Fabricius Recht, wenn er gegen Keppler, der in dem Gedichte *Εἰς τὸν Ἥλιον* eine Verherrlichung Christi sieht, behauptet: *Neque Ioanni Keplero facile aurem praebuerim, qui I V, cap. X. Harmoniae Mundi, hymnum Procli in Solem . . . ad Christum applicat pie magis quam ex Procli sententia.*

Nachdem wir nun aus obiger Darstellung gesehen haben, in wie weit diese Schrift des Proklus von Seiten der Mathematiker Beachtung verdient, wollen wir später noch genauer untersuchen, welchen Werth sie für das philosophische System unseres Autors und für die Philosophie überhaupt hat. Es finden sich vielfache Beziehungen zwischen seinen übrigen Commentaren und dem Inhalt dieser Schrift und diese *στοιχεῖα* liefern für die Darstellung der Grundbegriffe seines philosophischen Systems vorzüglich in ihren ersten beiden Büchern einen bis jetzt nicht beachteten, doch nothwendigen Stoff. Es wäre wünschenswerth, dass wir sie in einer lesbaren Textesausgabe hätten, welcher aber als Ergänzung die immer noch nicht entbehrliche Bearbeitung des Barocius beigegeben sein müsste.



Die Schrift des Proklus über die Elemente ist eine der wichtigsten Quellen für die Kenntniss der mathematischen Wissenschaften in der Antike. Sie enthält eine vollständige Darstellung der arithmetischen, geometrischen und astronomischen Wissenschaften, wie sie in der Antike gelehrt wurden. Die Schrift ist in drei Bücher eingetheilt, die sich auf die Arithmetik, Geometrie und Astronomie beziehen. Die Arithmetik ist in zwei Bücher eingetheilt, die sich auf die allgemeine Arithmetik und die Arithmetik der Zahlen beziehen. Die Geometrie ist in zwei Bücher eingetheilt, die sich auf die allgemeine Geometrie und die Geometrie der Körper beziehen. Die Astronomie ist in zwei Bücher eingetheilt, die sich auf die allgemeine Astronomie und die Astronomie der Planeten beziehen. Die Schrift ist eine sehr wichtige Quelle für die Kenntniss der mathematischen Wissenschaften in der Antike.