

## Zur handschriftlichen Ueberlieferung Herons von Alexandria.

---

Einige Bemerkungen Heibergs in der Deutschen Litteraturz. 1899 S. 1147 ff. haben, obwohl sie das fundamentum recensionis in meiner Ausgabe unangetastet lassen und wir uns in der Hauptsache in Uebereinstimmung befinden, mich dennoch veranlasst, die Frage der Ueberlieferung, welche in der Heronischen Pneumatik nicht gerade einfach liegt, von neuem in Erwägung zu ziehen.

Grundlage der Pneumatik und der Automaten ist A (= Marcianus 516 s. XIII); daneben sind noch G(udianus 13 s. XVI) und T(aurinensis B V 20 aus dem Jahre 1541) verwerthet. Ich bezeichnete AG als die bessere Klasse, ohne jedoch G einen besonderen Werth neben A beizumessen, während ich T als Vertreter der schlechteren Klasse einführte.

Heiberg ist dagegen der Ansicht, dass die gesammte Ueberlieferung auf A allein beruhe, dass G und T unselbständig neben A und aus einer gemeinsamen Quelle geflossen seien, dass also von zwei Klassen nicht die Rede sein könne. Er begründet das mit einigen Stellen, durch welche ich selber die Ueberlegenheit von A über alle anderen Hss. an zweiter Stelle im Supplementhefte S. 70) zu erweisen versucht hatte. Nennen wir die gemeinsame Vorlage x, so denkt sich also Heiberg, dass x aus A, aus x aber wieder GT flossen. Es ist ihm zwar nicht entgangen, dass T auch bessere Lesarten hat, 'die nicht nach Conjecturen aussehen'. Aber er meint, dass der Schreiber, nämlich von T, wohl 'Sachverständniss genug besessen habe, um auch entlegene Verbesserungen zu finden'. Dann wären selbstverständlich alle von AG abweichenden Lesarten (s. Heib. a. O. S. 1149 unten),

auch die Verderbnisse auf Rechnung des Schreibers von T zu setzen, was auch Heiberg meint.

Bei Prüfung dieser Frage ist zunächst zu beachten, dass G aus zwei Theilen besteht, von denen der erste (= Pneum. 2—96, 5), von anderer Hand auf anderem, vorgeheftetem Papier mit anderer Tinte, enger Schrift und vielen Abkürzungen geschrieben, an ungewöhnlicher Stelle (Su. S. 72 Anm. 2) wie Palat. 60 endigend, entweder aus diesem selbst oder aus einer ihm eng verwandten Hs. geflossen ist. Wir müssen also diesen Abschnitt von G ganz aus dem Spiele lassen, ebensowenig als G<sub>2</sub> (Su. S. 70) in Betracht kommen kann. Auch T<sub>2</sub> lassen wir am besten beiseite, wie es auch Heiberg thut.

Es trifft sich günstig, dass wir die Lesarten des 1541 geschriebenen T durch zwei anscheinend von einander unabhängige, jedenfalls aber T zeitlich voraufliegende Hss.<sup>1</sup> kontrolliren können, nämlich durch M(arcianus 263), der ungefähr ins Jahr 1450 (Su. S. 20) fällt und durch V(indobonensis 140), welcher im Besitze von Joh. Alex. Brassicanus († 1539) war.

Wir stellen zunächst eine Anzahl Stellen zusammen, die einen Schluss auf x gestatten:

A und G stimmen in der eigenthümlichen Kapitelfolge im 1. Buche der Pneumatik überein (I 1—28. 37. 29—36. 38—43)<sup>2</sup>, während T die richtige Reihenfolge hat, wie schon vor ihm M und V.

148, 2 Αἰγυπτίωv AG: Αἰγυπτίους T, schon früher MV.

152, 19 ἰθμοειδῆ AG: ἰσθμοειδῆ T (s. Heib. 1149), schon früher MV.

154, 2 ἐγχείομεν AG: ἐγχύσομεν T, MV.

154, 6 ἰθμοῦ AG: ἰσθμοῦ T: ἰσθμοῦ MV.

174, 11 θυσίας γινομένης AG: πυρὸς ἀπτομένου T (s. Heib. 1149 u.) MV, *igne attingente* G. Valla schon um 1498 (s. Su. S. 126).

<sup>1</sup> Dass etwa T von ihnen abhängt, ist nicht nur wegen mancherlei abweichender Lesarten ausgeschlossen, sondern auch weil die Hss. verstümmelt sind. Ich habe, obwohl ich eine vollständige Collation besitze, Marcianus 263 nicht in den Apparat aufgenommen, weil er zur schlechteren Klasse gehört und thatsächlich den veröffentlichten Lesarten nichts Neues und Besseres hinzufügen würde. Einige Proben s. Su. S. 93 f.

<sup>2</sup> Die Folge I 31. 30, durch eine Störung im Archetypus veranlasst, hängt mit der von mir vorgenommenen Umstellung zusammen.

179, 1 ἐπειληθέντα AG: ἐπειληφθέντα T, *assumpta* schon Valla und um 1480<sup>1</sup> schon Harl. 5605.

228, 7 μηξωριζόμενον AG: μετewριζόμενον T, MV.

232, 1—2 στρέφειν εἰς<sup>2</sup> τὴν σφαῖραν AG: στρέφειν εἰς τὴν χώραν T, MV.

234, 1 καταχθήσεται AG: κατενεχθήσεται T, MV.

238, 12 ἀπέχων AG: ἀπεχέτω T, MV.

238, 16 αβ' AG: αδ' T, MV.

240, 14 τῆς μ' ὀπῆς, AG: τοῦ μ' τρυπήματος T, MV.

252, 13 ἀθεωρήτους πόρους AG: ἀθεωρήτόπους (sic) T, ἀθεωρήτους τόπους MV.

294, 20 παραγενέσθω AG: παραγέσθω T, MV.

296, 3 (nicht 4) καὶ AG: ἕως T, MV.

ib. μέτρων AG: μερῶν T, MV<sup>3</sup>.

Glaubt H. hieraus wirklich folgern zu können, dass 'man eine gemeinsame Vorlage für die beiden Hss. (GT) nothwendig annehmen muss und dann höchstens von einer zunehmenden Verunstaltung<sup>4</sup> in T sprechen kann?' Ich dünkte vielmehr, es

<sup>1</sup> In diese Zeit wird die Hs. von Herrn R. Proctor gesetzt, dessen Güte ich jetzt auch eine Probecollation verdaue.

<sup>2</sup> εἰς ist wohl durch Dittographie von εἰν entstanden.

<sup>3</sup> Ich füge noch einige Varianten zur Illustration des ersten Theiles hinzu, für den wir G nicht verwenden können:

6, 11 ἐκκενούμενος A (auch Harl. 5605 ohne Randlesart): ἐκκρούμενος T, schon früher MV.

10, 1 ἀνεθέντος A: ἀναρεθέντος T, aber schon MV.

12, 21 ἀμαυροτέρα A: ἀμυδροτέρα T, MV.

ib. μακρυνθείσα . . . κείνηται ins. T, MV: om. A.

20, 16 συνεσφηγμένος A (für -σφιγ-): συνεσφηνωμένος T, MV.

26, 26 πολλῶν A: πλειόνων T, MV.

30, 17 βαρύτερον A: βαθύτερον T, MV.

32, 8 στενόν A: στεγνόν T, MV.

34, 16 γίνεται A: γενήσεται T, MV.

36, 10 ἔχον T, MV: om. A.

38, 21. 292, 10 hat A Lücken ohne Correctur. Die Lücken sind also auch für x vorauszusetzen, während T den richtigen Text bietet, wie schon MV.

42, 1 ἐκ τοῦ γ' A: ἐκτός T, MV u. a.

<sup>4</sup> An einzelnen Stellen mag T selber bewusste Aenderungen vorgenommen haben, z. B. 4, S. 278, 11. 300, 3. Aber sie sind weder sehr zahlreich noch bedeutsam noch entlegen. Sollte sich unter den noch nicht untersuchten Hss. noch ein reinerer Vertreter der zweiten Klasse finden, so werden sich vielleicht auch die Su. S. 84 hervorgehobenen Schwierigkeiten aufklären.

folgt daraus, dass T seine Lesarten nicht aus x, sondern aus einer von A unabhängigen Quelle geschöpft hat. Nennen wir sie y. Das Verschwinden dieser Originalhs. y scheint mir nicht so auffällig als H., ist doch auch der *vetustissimus codex Monembasiensis* (Su. S. 41), den Darmarios noch vergleichen konnte, verschwunden. Nun hat Valeriano Albini T in der von Domenico Grimani († 1523) in Venedig gegründeten Bibliothek von S. Antonio in Castello abgeschrieben. Hier befand sich also y, wahrscheinlich bis zum Jahre 1685 oder 1687, wo sie bei der gänzlichen Einäscherung der Bibliothek von S. Antonio in Castello (*Blume Iter Italic.* I 224) mit verbrannt sein wird.

Dass es neben A noch eine selbständige Quelle gab, beweisen auch die in A stehenden Randlesarten ( $A_2$ ), die gewiss nicht auf Rechnung eines 'sachkundigen Schreibers' zu setzen sind. Denn wie sollte ein solcher 202, 11 dazu kommen, neben das richtige  $\delta\iota\omicron\rho\mu\acute{\iota}\alpha\varsigma$  das unsinnige  $\delta\iota\acute{\alpha}\ \tau\acute{o}\ \rho\prime\ \mu\acute{\iota}\alpha\varsigma$ <sup>1</sup> zu setzen oder 156, 1 das unzulässige  $\acute{\epsilon}\tau\acute{\epsilon}\rho\alpha\nu$  hinzuzufügen oder 160, 9—12 um eines Wortes willen einen ganzen Absatz auf dem Rande zu wiederholen, wo es doch genügt hätte, die Schlimmbesserung  $\kappa\alpha\tau\alpha\rho\epsilon\upsilon\sigma\alpha\nu$  danebenzuschreiben, oder 300, 3—4 sich einen handgreiflichen Irrthum zu schulden kommen zu lassen?  $A_2$  hat also sicher aus einer Hs., die selbständig neben A stand, geschöpft. Dass das y selber war, ist möglich, lässt sich aber nicht beweisen.

Nun ist es freilich richtig, dass G und T an mehreren Stellen übereinstimmen: 174, 12. 178, 27. 198, 14. 202, 11. 236, 17. 264, 13. 16. 278, 5. 300, 3 und in einigen unbedeutenderen Lesungen. Aber es ist zu beachten, dass überall G auch mit  $A_2$  stimmt. Darum lassen sich diese Uebereinstimmungen leicht durch die Annahme erklären, dass G (im zweiten Theile) allein aus x, der eben an den erwähnten Stellen die Lesarten von  $A_2$  übernommen hatte, abgeleitet ist.

Dass die Stellen, an welchen G allein das Richtige hat, nur unwichtige Dinge betreffen, habe ich früher (Su. S. 71) schon gesagt. Die scheinbar für die Selbständigkeit von G sprechenden Stellen 72, 9. 102, 14. 448, 5 und 11 wiegen nicht schwer. Dass G direct aus A stammt, ist freilich nicht ganz ausgeschlossen, doch zeigt sich, dass die mit G verwandten, zur besseren Klasse

<sup>1</sup>  $\mu\acute{\iota}\alpha\varsigma\ A_2G: \mu\acute{\iota}\delta\varsigma\ T$ , aber schon früher MV).

zählenden κλάσματα (Fragmente) mit G bemerkenswerthe Lücken und Fehler theilen (s. Su. S. 93. 113). Vermuthlich gehen daher auch die κλάσματα auf x zurück, und alle Fehler, in denen dieselben mit G stimmen, waren schon in x vorhanden. Wenn dem so ist, so haben wir, da an allen diesen Stellen T von x abweicht, ein weiteres Zeugniß dafür, dass T nicht aus x geflossen ist.

Das Resultat der vorstehenden Ausführungen gipfelt also darin, dass die Ueberlieferung der Heronischen Pneumatik thatsächlich, wie ich Su. S. 70 ausführte, auf zwei selbständigen Zweigen beruht, und dass A die bessere, T im wesentlichen die schlechtere Klasse vertritt, während G jetzt ausscheidet.

Im Zusammenhange mit Heibergs Ansicht über das Verhältniß von AGT steht es, wenn er den Pseudo-Heron (= jüngere Redaction oder **b**) dem XVI. Jh. zuweist. Die Frage, ob **b** nicht etwa ein Erzeugniß der Renaissance sei, hatte ich selbst erwogen, aber verworfen. Dass Heiberg wirklich das XVI. Jh.<sup>1</sup> und nicht das XV. im Auge hat, zeigen die Gründe, welche aus der Uebereinstimmung einiger Stellen (152, 19. 174, 11 s. oben) von **b** mit dem 1541 geschriebenen T abgeleitet sind. Dabei hat Heiberg aber übersehen, dass nicht nur mehrere griechische Hss. dieser Redaction bereits dem XV. Jh. angehören (B sogar vom 16. Mai 1499 datirt, s. Su. S. 44), sondern auch zwei Hss. der lateinischen Uebersetzung Buranas (Su. S. 50. 52). Damit fällt natürlich der Ansatz des XVI. Jh. von selbst.

Der Hinweis auf das italienische *gorga*, ein Wort, das mir wohl bekannt war, nöthigt aber doch noch zu erwägen, ob denn das γούργα 48, 31 nicht einen Gelehrten des XV. Jh. zum Urheber haben könne. Wir kämen damit jedenfalls in die Anfänge des italienischen Humanismus. Ist es an sich wahrscheinlich, dass ein italienischer 'College', ein Philologe, dem jetzt erst die Koryphäen der griechischen Litteratur zugänglich wurden, bereits damals einem Heron ein derartiges Interesse zuwandte, dass eine ganz neue Redaction daraus hervorging, dass er von Heron eine griechische Neuausgabe veranstaltete, während ein Thukydides sich mit einer lateinischen Uebersetzung begnügen musste? Ist doch auch Euklid 1498 bloss einer lateinischen Uebersetzung gewürdigt worden. Man nennt gewiss nicht mit Unrecht das XV. Jh. das Jahrhundert der Uebersetzungen.

<sup>1</sup> Ich hielt das erst für einen Druckfehler.

Aber wer könnte es denn wohl sein? Die Namen der Männer aus der Renaissance, selbst der kleinen Geister sind nicht so unbekannt. Etwa Burana? Abgesehen davon, dass dieser sich als schlechten Griechen erweist, wenn er z. B. 294, 3 κηλ-  
 νευέσθω durch *transfigatur* (Su. S. 75) übersetzt, hätte doch ein Mann, der Werth darauf legt, seine Thätigkeit als Schreiber in dreifacher Subscription (Su. S. 44) zu verewigen, gegebenenfalls nicht verfehlt, auch hier seine Autorschaft hervorzuheben. Ganz unerklärlich wäre aber die klaffende Lücke in Buranas griechischer Hs. und die Ergänzung derselben aus dem echten Heron in seiner lateinischen Uebersetzung. Und hat Burana nicht 48, 31 durch die Uebersetzung *catenae* für σείραι (κοίλαι) statt *serae* (s. Su. 62 *serae cavae* Nuten, Falze) bewiesen, dass er den Sinn der Stelle nicht verstanden hat? Oder könnte, wie Tannery (Rev. cr. 34, 389) meint, Georg Valla den Pseudo-Heron vorstellen? Der hatte nicht nur eine verstümmelte Hs. (Su. S. 125 f.), sondern hat auch seine Unfähigkeit zur Genüge (ebd.) bewiesen. Zu den Italienern, die sich nachweislich im XV. Jh. mit Heron beschäftigt haben, gehört noch ein dritter, der freilich sachlich mehr als competent gewesen wäre; aber das war kein Philologe, nämlich Leonardo da Vinci. Konnte er überhaupt Griechisch? Ich bezweifle es. Und falls er es konnte, so würde der Vergleich der Vorrichtung, die Leonardo da Vinci nach Heron Pneum. I 5 (Fig. 6a S. 48) gebildet hat (Ravaisson-Mollien *Les manuscrits de Léonard de Vinci*. Paris 1890, G 48r *Della cicognola* etc., Text und Figur) uns den urkundlichen Beweis liefern, dass Leonardo von dem Apparate des echten Heron, nicht des Pseudo-Heron ausging. Wir dürfen schliesslich nicht an einem vierten Manne vorübergehen, der zwar ein Deutscher war, aber von 1461—1468 und 1475/76 sich in Italien aufgehalten hat, Johannes Müller gen. Regiomontanus († 1476). Dieser hat sich nicht nur vielfach mit den antiken Mathematikern beschäftigt, sondern hatte in Bessarions Hause auch Griechisch gelernt. Die Sachkenntniss zu einer Umarbeitung der Heronischen Pneumatik hätte Regiomontanus wohl gehabt, Hss. konnte er von Bessarion erhalten, der ja A und M besass. Da aber Regiomontanus sich selbst nur soviel Griechisch zutraut, um den Diophant allenfalls übersetzen (Cantor *Gesch. d. Math.* II 241) zu können, so ist es gewiss richtig, dass er überhaupt nur lateinische Uebersetzungen vorhatte (Cantor a. O. II, 237). Darauf lässt wenigstens die Mittheilung an den Magister Christian

Roder in Erfurt schliessen, die er nach seiner Uebersiedelung nach Nürnberg (1471) betreffs der beabsichtigten Ausgaben machte. Denn gleich bei dem ersten Werke (Cosmographia Ptolemei, Gassendi Miscellanea V 469) fügt Regiomontan hinzu: 'nova traductione'. Auch spricht er in dieser Mittheilung nicht von vollendeten Ausgaben, sondern sagt nur, dass er sie vorhabe (se editiones molientem Norimbergam migrasse). Schliesslich würde man doch, angenommen, dass Pseudo-Heron mit Regiomontan identisch wäre, erwarten müssen, dass er den Tadel, den er selber gegen Pneum. I 2 ausspricht (Su. S. 21), vermieden hätte. Auch ist es bedenklich, dem Regiomontan<sup>1</sup> solchen Unsinn zuzutrauen, wie ihn Pseudo-Heron zu Tage gefördert hat (Pneum. I 5 Fig. 6b. Su. S. 57). Wir können daher auch den Regiomontanus nicht mit Pseudo-Heron identifiziren.

An welche Hs. hätte sich denn **b** im XV. Jh. anlehnen können? Es kommen, da Marcianus 263, Ambrosianus A 91 sup.<sup>2</sup> verstümmelt sind, nur A oder y in Frage<sup>3</sup>. Nun bietet **b** ohne Zweifel in den nicht von Grund aus umgearbeiteten Abschnitten in der Hauptsache die Lesarten von A, stimmt indessen an einer Anzahl Stellen mit y, insbesondere in einigen Interpolationen, z. B. 174, 11. 12<sup>4</sup>. Im ganzen ist die Zahl solcher Übereinstimmungen, die sich nicht auf die gemeinsame Urquelle zurückführen lassen, nicht bedeutend. Wenn nun, wie oben gezeigt, A mit y oder einer Hs. der zweiten Klasse verglichen ist, was hindert uns denn hier anzunehmen, dass y mit **b** verglichen worden ist? Dann können also die erwähnten Interpolationen

<sup>1</sup> Regiomontans griechische Hs. war verstümmelt, doch scheint er daneben eine vollständige eingesehen zu haben.

<sup>2</sup> Ambr. A 91 sup. man. 2 hat zweifellos den Pseudo-Heron in Pneum. I 16 und bei einigen Randlesarten benutzt. Baroccianus 169 ist verstümmelt und gehört möglicherweise schon dem XVI. Jh. an. Coxe sagt 'saeculi XV exeuntis'.

<sup>3</sup> Auch der um 1480 geschriebene Harleianus 5605 kommt nicht in Betracht. Vgl. die Lesarten zu 6, 11, wo Harl. bloss  $\epsilon\kappa\kappa\epsilon\nu\acute{o}\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma$  hat, die Lesart  $\epsilon\kappa\kappa\rho\upsilon\acute{o}\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma$  (so in T **b**) aber älter ist als Harl. (s. oben). Aus dieser Stelle ist zugleich zu ersehen, dass **b** und die 2. Klasse gegenüber A abgesehen von der Ausfüllung von Lücken auch gute Lesarten gerettet haben. Vgl. zu 6, 11  $\acute{o}\ \epsilon\kappa\kappa\rho\upsilon\acute{o}\mu\epsilon\nu\omicron\varsigma\ \acute{\alpha}\eta\rho$ : 58, 2. 62, 3. 76, 15. 190, 12 u. ö.

<sup>4</sup> **b** hat zwar  $\acute{\alpha}\nu\alpha\pi\rho\omicron\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\upsilon$  statt  $\acute{\alpha}\pi\rho\omicron\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\upsilon$ , aber darauf möchte ich kein Gewicht legen.

gerade von **b** herrühren. Das würde übrigens vortrefflich zu der ganzen Methode stimmen, welche **b** bei der Uebearbeitung befolgte. Er sucht z. B. die *termini technici* zu beseitigen. Ist es da zu verwundern, wenn er das metonymische *θυσία* durch *πῦρ* und entsprechend *θυμιαθῆναι* durch *ἀνάπτεισθαι* wiedergibt? Dass thatsächlich Hss. von **b** mit denen des echten Heron verglichen sind, beweisen ausser Ambros. A 91 sup. und Paris. Coisl. 158 (Su. S. 86) auch Magliabech. 11 (Su. S. 95 f.) und Paris. 2512 (*διαυγίου* statt *διαβήτου* 102, 16). Eine Vergleichung zwischen **y** oder der zweiten Klasse und **b** hat also nichts Auffälliges. Die Uebereinstimmung mit A in den guten Lesarten (in den nicht überarbeiteten Abschnitten) erklärt sich von selbst aus der guten Beschaffenheit des (noch nicht überarbeiteten) Archetypus von **b**, der in vielem dem von A ähnlich war. Also dieser Punkt lässt sich befriedigend erklären, und ich kann hierin keineswegs die Nothwendigkeit sehen, an einen Humanisten zu denken. Dazu kommt, dass sich **b** von A und **y** durch die Versetzung von Pneum. II 3 zwischen II 33 und II 34 unterscheidet, die um so unverständlicher ist, als in II 11 auf II 3 verwiesen wird. Genau diese Stellung kommt nicht einmal unter dem Wirrwarr des XVI. Jh. vor. Andererseits hat **b** die allein mögliche Stellung I 30. 31 (Su. S. 64) abweichend von A und **y** bewahrt. Wollte man sich hierfür auf die Sachkenntnis des Uebearbeiters berufen, so halte ich dem entgegen, dass dieser abgesehen von der groben sachlichen Unkenntnis, die er I 5 (Fig. 6 b) zeigt, 326, 22—328, 4 nicht einmal die Fähigkeit gehabt hat, die handgreifliche Interpolation zu erkennen. Denn sonst würde er, da er ja mit dem Texte ziemlich willkürlich umspringt, sie entfernt haben. Auch ist unerfindlich, warum ein humanistischer Pseudo-Heron Pneum. II 22, 23 ausgelassen haben könnte, da gerade II 22 in der Renaissance grosses Interesse erregte.

Man sieht, die Annahme der Autorschaft eines italienischen Humanisten ist nicht ohne Bedenken. Das Wort *γούργα* nöthigt aber auch keineswegs dazu, an einen Italiener zu denken. Abgesehen davon, dass sich 48, 11 *οἶας . . . γούργας* ohne Störung ausscheiden lassen, kommt *gurga* nachweislich (Su. S. 151) schon in einer lateinischen Urkunde des Kaisers Friedrich II. vom Jahre 1229 vor und ist gewiss noch älter.

Auch ist der Latinismus *σειραὶ* = *serae* gerade für andere Uebearbeitungen Herons nachgewiesen (z. B. Heron. Mens. 49

μέτρησις τετρασ(ε)ρίου, Geopon. 197. 198 (2mal) μέτρησις τετρασείρου<sup>1</sup>), von denen die Geop. bestimmt vor dem XI. Jh. liegen, da grosse Abschnitte daraus sich bereits im Constantino-  
 politanus 1 s. XI befinden, die Mensurae (§ 46, Hultsch p. 204) aber eine Benutzung der nur in demselben Constant. vorhandenen, vom 11. Jh. aber bis 1896 verschollenen, Heronischen Μετρικά (Fol. 87r) verrathen, also auch sicher vor das XI. Jh. fallen.

Dazu tritt schliesslich folgendes. Für Pseudo-Heron ist im Titel der Ausdruck Ἡρωνος φιλοσόφου (*Heronis philosophi* in den lat. Hss., Su. 44—52) so charakteristisch, dass es mir möglich war, lediglich aus den Worten des Stevensonschen Katalogs: *Heronis philosophi* auf das Vorhandensein des Pseudo-Heron im Vat. Pal. 60, den ich nicht selbst gesehen habe, zu schliessen und meine Vermuthung bestätigt zu sehen (Su. S. 48). Nun gab es bei den Normannen im Jahre 1156 eine Heron-Hs. (Su. S. 52); es mag sein, dass sie griechisch war, um so besser. Von ihr heisst es: *Habes Eronis philosophi mechanica*<sup>2</sup>. Dass nicht Herons Mechanik, sondern die Pneumatik gemeint ist, geht aus dem weiteren Zusatze mit Gewissheit hervor (a. a. O. S. 53). Aber aus den charakteristischen Worten: *Eronis philosophi* wird man auch hier nicht ohne Grund schliessen dürfen, dass es sich um Pseudo-Heron, nicht um den echten Heron handelt.

Damit glaube ich es wahrscheinlich gemacht zu haben, dass die sog. jüngere Redaction nicht erst Erzeugniss der Renaissance ist. Welchem Jahrhundert sie thatsächlich angehört, wird mit durchschlagenden Gründen wohl kaum zu erweisen sein. Aber ist es nicht natürlich, dass man an eine Zeit denkt, in welcher man sich in hervorragender Weise mit Heron beschäftigte und wo man, abgesehen von den Latinismen, die doch im VI. Jh. nichts Auffälliges sind, noch leidlich Griechisch konnte? Hat doch gerade im VI. Jh. auch Olympiodor Fol. 47v (s. Heron. op. II, 1, 368 ff.) einen Abschnitt aus Heron überarbeitet.

Wie dem aber auch sei, jedenfalls ist es erfreulich, dass

<sup>1</sup> Dass dieser Ausdruck mit σείρά = sera und nicht etwa mit σείρός 'Grube' zusammenhängt, beweisen die synonymen Wendungen Heron. Stereom. II, 1 p. 172, 1 μέτρησις τετραστέγου (τετραστόου Constant. 1 s. XI), desgleichen das Τετράσερον (Theoph. contin. III 42 S. 140, 21 ed. Bekk.) aus der Zeit des Theophilus (829—842).

<sup>2</sup> Auch Bessarion spricht von *Mechanicis Heronis* (Su. S. 20), wo er die Pneumatik meint.

die Gründe, mit welchen ich zu erweisen suchte, dass **b** die jüngere Redaction sei und von einem Pseudo-Heron herrühre, Heiberg zwingend erschienen sind. Bekanntlich urtheilte F. Haase anders (*Milit. scr.* S. 42): 'illud vero certum ac manifestum esse hanc (= **b**) alteram quasi Pneumaticorum editionem eamque tanta cura, tanta scientia factam, ut eius auctorem aut Heronem ipsum aut aliquem ex eius discipulis fuisse credendum sit.'

Helmstedt.

Wilhelm Schmidt.

---