Notizen zu dem Berichte des Simplicius.

Von

Ferdinand Rudio.

Bei der grossen Bedeutung, die der Bericht des Simplicius[1]) für die Geschichte der griechischen Geometrie vor Euklid besitzt, ist es sehr wünschenswert, wenn auch die letzten Mängel, die etwa dem Texte oder der Interpretation noch anhaften sollten, beseitigt werden, damit nach Abschluss des ganzen Reinigungsprozesses ein Neudruck mit Gegenüberstellung des griechischen und deutschen Textes vorgenommen werden kann. Seit meiner im Jahre 1902 in der Bibliotheca mathematica erschienenen Abhandlung[2]) „Der Bericht des Simplicius über die Quadraturen des Antiphon und des Hippokrates" haben Kritik und Deutung des Textes, namentlich durch die Bemühungen von Wilhelm Schmidt, noch weitere Fortschritte gemacht, und es verlohnt sich daher, die Ergebnisse zusammen zu stellen und zu besprechen[3]). Es soll

---

[1]) Siehe die Abh. „Die Möndchen des Hippokrates", S. 177—200 dieses Bandes der Vierteljahrsschrift.

[2]) Bibl. math. 1902, S. 7—62. Diese Abhandlung soll im folgenden kurz mit R zitiert werden.

[3]) Sie resultieren einerseits aus den Arbeiten: P. Tannery, Simplicius et la quadrature du cercle (Bibl. math. 1902, S. 342—349; im folgenden zitiert mit T), F. Rudio, Zur Rehabilitation des Simplicius (Bibl. math. 1903, S. 13—18; zitiert mit Z), W. Schmidt, Zu dem Berichte des Simplicius über die Möndchen des Hippokrates (Bibl. math. 1903, S. 118—126; zitiert mit Sch), andererseits aber namentlich aus einem sehr eingehenden brieflichen Austausch, den ich mit Herrn W. Schmidt unterhalten habe. Leider hat sich Herr Schmidt aus Gesundheitsrücksichten genötigt gesehen, von der gemeinsamen Arbeit, zu der auch die oben erwähnte Herausgabe eines Neudrucks gehören sollte, zurückzutreten. Umso mehr ist es mir Bedürfnis, die Förderung anzuerkennen, die die Simpliciusfrage durch ihn erfahren hat, und den Wunsch auszusprechen, dass es ihm bald wieder möglich sein werde, zu dem Arbeitsfelde zurückzukehren, das ihm so vieles zu danken hat. — Im folgenden sind briefliche Mitteilungen des Herrn Schmidt durch den Zusatz (Br. M.) gekennzeichnet.

dies in Form von einzelnen Notizen geschehen, die sich an die Ausgabe von H. Diels[1]) und an die Übersetzung[2]) anschliessen, die in der oben erwähnten Abhandlung R enthalten ist.

1. Diels 54, 19-20 = R 12, Z. 8 ff. v. u. *τοὺς δὲ δι' ὧν παρακρούονται ἀναιροῦντας τὰς ἀρχὰς οὐ λυτέον* fasst Schmidt (Br. M.) wohl mit Recht als eine Parallelkonstruktion zu dem vorausgehenden *παραλογίζονται* auf. Also: diejenigen aber, durch die man eine Täuschung hervorruft, insofern sie die Prinzipien aufheben, braucht man nicht zu widerlegen.

2. Diels 55, 16-17 = R 13, Z. 14 ff. v. u. Dass *ἀρχὴν* hier nicht „Prinzip" heissen kann, sondern „überhaupt, durchaus" bedeutet, dürfte jetzt feststehen (Sch, S. 120). Die Stelle muss also lauten: *ἄμεινον οὖν λέγειν ἀρχὴν εἶναι ἀδύνατον τὸ εὐθεῖαν ἐφαρμόσαι περιφερείᾳ.*

3. Diels 58, 1-24 = R 15, Z. 6 v. u. — 16, Z. 18 v. u. Dieser ganze Absatz ist so zu lesen, wie Schmidt (Sch, S. 119—120) angegeben hat. Daran ist jetzt nicht mehr zu rütteln. Entscheidend ist die Auffassung von *ἁπλουστέρα καὶ οὐκ ἐλεγχομένη παρά τι γέγονεν* und weiter unten von *οὐχ ὑγιὴς δὲ ἡ ἔνστασις* und von *οὐ γὰρ χρεία.*

4. Diels 59, 23—60, 6 = R 17, Z 19 v. u. — 18, Z. 2 v. o. Obwohl diese Stelle, die das Zwiegespräch zwischen Ammonius und Simplicius enthält, noch von Tannery (T, S. 345, Anm.) bemängelt worden ist, offenbar infolge des missverstandenen *ὅσον ἐπὶ τούτῳ*, so besteht auch hier jetzt beste Ordnung. Die Stelle ist so zu lesen, wie ich es in meiner zweiten Abhandlung (Z, S. 15—16) angegeben habe. Mit der richtigen Deutung dieser Stelle fällt auch eine Hauptstütze dahin für die namentlich von Tannery verfochtene Auffassung, Simplicius sei ein ungeschickter Geometer gewesen.

---

[1]) Simplicii in Aristotelis physicorum libros quattuor priores commentaria ed. H. Diels. Berolini 1882.

[2]) In der neuen Übersetzung des eudemischen Referates, die sich in der S. 213 Anm. 1 erwähnten Abhandlung „Die Möndchen des Hippokrates" befindet, sind die hier zu besprechenden Fortschritte bereits verwertet. Auf eigentlich textkritische Fragen einzutreten, musste ich aber dort, abgesehen von inneren Gründen, schon deshalb unterlassen, weil das Referat des Eudemus ja nur einen Teil des Simpliciusschen Berichtes ausmacht.

5. Diels 60, 17-18 = R 18, Z. 16 ff. v. o. καὶ μήποτε οὗτοι πάντες ὀργανικὴν ἐποιήσαντο τοῦ θεωρήματος τὴν κατασκευήν: Und vielleicht machten alle diese die Konstruktion des Theorems zu einer mechanischen. (Schmidt, Br. M.)

6. Diels 60, 28 = R 18, Z. 11 v. u. Die Usenersche Lesart ὀλίγα τινὰ προστιθεὶς εἰς σαφήνειαν dürfte die bessere sein.

7. Diels 61, 12-13 = R 19, Z. 8 v. o. τὰ ὅμοια τμήματα. ὅμοια γὰρ τμήματα. Dass hier unter τμήματα Sektoren und nicht Segmente zu verstehen sind, dürfte jetzt feststehen (R, Anm. 67; Z, S. 16—17; Sch, S. 121—122). Ich verkenne die Bedenken, die Tannery (T, S. 347) wegen der Amphibologie des Ausdrucks τμῆμα geäussert hat, keineswegs. Aber diese Schwierigkeit schwindet, wenn man berücksichtigt, dass auch noch für Simplicius das Wort τμῆμα ein ganz neutraler Ausdruck war, und dass er unbedenklich sogar ein Möndchen als τμῆμα hatte passieren lassen. Und schliesslich gibt die Deutung von τμῆμα als Sektor, zu der ja auch schon der Zusatz τριτημόριον zwingt, einzig und allein den Sinn, der tatsächlich vorliegt, während jede andere Deutung zu etwas widersinnigem führt.

8. Diels 62, 32 = R 20, Z. 18 v. u. Der Ausdruck διαμέτρου (für Diagonale) an dieser unzweifelhaft eudemischen Stelle ist bemerkenswert.

9. Diels 62, 33 = R 20, Z. 15 v. u. ὑποτείνουσαν. Das Referat des Eudemus enthält hier und noch an zwei anderen Stellen diesen Ausdruck, und zwar in den mit einander übereinstimmenden Verbindungen: (62, 32) ταύτην ὑπὸ δύο πλευρὰς ὑποτείνουσαν — (63, 13) τῶν ἑτέρων πλευρῶν ἐκείνης, ὑφ' ἣν ὑποτείνει μετὰ τῆς διαμέτρου (s. Note 8) ἡ λεχθεῖσα — (67, 32) ἡ γὰρ ὑπὸ δύο τοῦ ἑξαγώνου πλευρὰς ὑποτείνουσα. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass Eudemus diese Wendungen schon bei Hippokrates vorgefunden hat. Schliesst er sich doch an einigen Stellen offenbar wörtlich an seine Vorlage an. Dann liefern jene Wendungen aber einen interessanten Beitrag zur Geschichte der mathematischen Terminologie. In der Untersuchung, die Max C. P. Schmidt im zweiten Hefte seiner „Altphilologischen Beiträge" (Leipzig 1905) der Geschichte des Wortes Hypotenuse widmet, heisst es, die älteste uns erhaltene

Stelle für ὑποτείνουσα finde sich in Platos Timaeus. Hier läge also eine um etwa 70 Jahre ältere Stelle vor, die ὑποτείνουσα in der ganz allgemeinen Bedeutung von „sich darunter hinstrecken“ enthält.

10. Diels 63, 13-14 = R 21, z. 3 ff. v. o. ὑφ' ἣν ὑποτείνει siehe Note 9.

11. Diels 65, 7-28 = R 22, z. 14 v. u. — 22, z. 8. v. o. Die Bedenken Tannerys (T, S. 348) gegen die von mir (im Anschluss an Usener) vorgenommene Restitution dürften nun durch Schmidt (Sch, S. 122—123) hinreichend widerlegt sein. Die von Schmidt gegebene Ergänzung der in 65, 7-8 unzweifelhaft vorhandenen Lücke durch ἑκάτερον τῶν *EZ ZH* ὅμοιον, die dem Singular ὅμοιον Rechnung trägt, ist der Form nach besser als die von mir (R, S. 56) zuerst vorgeschlagene. Der Sachverhalt wird dadurch nicht berührt, er dürfte jetzt auch, wie Schmidt ausdrücklich (S. 122) hervorhebt, als erledigt angesehen werden. Ich möchte mich nun, einer Aufforderung von Schmidt entsprechend (Sch, S. 123, z. 3 v. o.), zu folgendem Wortlaute bekennen; Περιγεγράφθω δὲ καὶ (so Usener, statt δὴ) περὶ τὸ *EZH* τρίγωνον τμῆμα κύκλου, δῆλον ὅτι ἑκάτερον τῶν *EZ ZH* ὅμοιον ἑκάστῳ τῶν *EK KB BH* τμημάτων. Schmidt sagt, man vermisse die Angabe des Grundes für die Ähnlichkeit der genannten Segmente doch ungern. Nun ist es ja natürlich denkbar, dass auf den eben erwähnten Satz noch eine kurze Begründung gefolgt ist, und dass diese infolge des eigentümlichen Schicksales des Vordersatzes beim Abschreiben verloren gegangen ist. Ich halte aber dafür, dass der oben gegebene Wortlaut ausreichend sei, und dass eine weitere Begründung bei Eudemus-Hippokrates nicht gesucht werden muss. Zu Anfang des eudemischen Referates ist gesagt, dass „die ähnlichen Segmente auch gleiche Winkel aufnehmen“. Die Segmente *EK* und *EZ* haben nun den Peripheriewinkel *EHK* gemeinschaftlich, und es durfte daher sehr wohl auch ohne Zusatz gesagt werden: δῆλον ὅτι ἑκάτερον τῶν *EZ ZH* ὅμοιον ἑκάστῳ τῶν *EK KB BH* τμημάτων.

Ich komme nun noch einmal auf den Satz (65, 15-16) ὅπερ τμῆμα καὶ τὸ τρίγωνον περιέξει τὸ ἐφ' οὗ *EZH*, der sehr viel zu schaffen gegeben hat. Zu dem, was ich früher (R, Anm. 88) gesagt habe, hätte ich zwar von mir aus nichts hinzuzufügen. Es darf gewiss als ein befriedigendes Resultat der Textkritik und der Interpretation angesehen werden, wenn eine Stelle, die bisher als ganz korrupt galt, schliesslich als eine in bester Ordnung befindliche sich darstellt. Aber Schmidt glaubte (Br. M.), meine Auffassung von περιέξει beanstanden zu sollen (R, Anm. 88, S. 55). Dazu darf nun aber doch noch gesagt werden, dass ja der Satz von Diels und mir (entgegen der Auffassung von Tannery und Heiberg) dem Simplicius zugewiesen worden ist. Und da Simplicius doch schliesslich kein Mathematiker war, so ist es nun nicht mehr so befremdlich, wenn περιέξει, in einem etwas weiteren Sinne gefasst wurde, als dies sonst (wie ich gerne zugebe) üblich ist.

12. Diels 65,27 = R 23, z. 12 v. o. ἐντὸς τοῦ μηνίσκου: auf der Innenseite des Möndchens. Schmidt glaubte (Br. M.) dieser Deutung nicht zustimmen zu sollen. Statt ἐντὸς sei besser ἐκτὸς zu lesen, mit dem es beim Abschreiben gerne verwechselt wird. Ich würde nun dieser Konjektur unbedingt zustimmen, um so mehr als ἐκτὸς τοῦ μηνίσκου und (65,28) ἐκτὸς τοῦ εὐθυγράμμου sehr gut zusammengehen, wenn nicht im folgenden Satze (66,1) wiederum ἐντὸς und ἐκτὸς aufträten. Denn diese sind doch ungezwungener auf die vorangehenden gleichlautenden Ausdrücke zu beziehen, während Schmidt genötigt ist, nun auch noch diesen zweiten Satz — durch Einschieben von τοῦ εὐθυγράμμου nach ἐντὸς — zu korrigieren, wodurch überdies die Symmetrie der beiden Sätze gestört wird. Ich halte daher an ἐντὸς (65,27) und an meiner Übersetzung fest, denn sie gibt den Sinn durchaus korrekt wieder, ohne Textänderungen zu verlangen. Überdies kommt ἐντός ja oft genug in Bedeutungen vor, die mit der hier gewählten ganz übereinstimmen: ἐντὸς τοῦ ποταμοῦ heisst auch nicht „im Flusse drin“ sondern „diesseits des Flusses“, und bei μάχεσθαι ἐντὸς τοῦ τείχους handelt es sich auch nicht um einen „Kampf in der Mauer drin“. Und so ist also ἐντός hier im Sinne einer Orientierung (diesseits, herwärts) aufzufassen, also einfach als Parallelausdruck zu dem vorangehenden (65,24) ἐκτὸς περιφέρεια.

13. Diels 66,14-24 = R 23, z. 7 v. u. — 24, z. 5 v. o. Dass diese ganze Stelle, so wie sie in der Überlieferung vorliegt, unhaltbar ist, darüber besteht kein Zweifel. Ich hatte nun (R, Anm. 95, S. 57-59) gezeigt, dass es nur geringer Änderungen bedürfe, um die Stelle wenigstens dem Sinne nach korrekt zu gestalten, dann aber daran die Behauptung geknüpft, dass die so restituierte Stelle

nicht auf Eudemus-Hippokrates zurückgeführt werden dürfe, da namentlich der Beweis, der in *διὰ τὴν ὁμοιότητα . . . δυνάμει* liegt, unmöglich von Hippokrates herrühren könne. In der Tat ist zunächst nur zu wiederholen, dass der Satz $a^2 \gtreqless b^2 + c^2$, je nachdem der Winkel $\alpha \gtreqless 90^0$ ist, gewissermassen zu dem alltäglichen Handwerkszeuge des Hippokrates gehört hatte. Bedient er sich doch dieses Satzes ohne weitere Erklärungen auch bei der zweiten Quadratur. Ich glaube, dass man gerade aus dem Vergleiche mit der entsprechenden Beweisführung bei dieser zweiten Quadratur den sichersten Schluss auf den ursprünglichen Wortlaut der vorliegenden Stelle ziehen kann. Heisst es doch dort ohne weiteres (Diels 62,$_{32}$ — 63,$_1$ = R 20, Z. 17 ff. v. u.): „Denn notwendigerweise muss dieser, der sich unter zwei Seiten des Trapezes hinstreckt, mehr als doppelt so gross sein wie die eine übrig gebliebene". Nun handelt es sich aber bei der dritten Quadratur, genau wie bei der zweiten, um ein stumpfwinkliges, gleichschenkliches Dreieck: bei der zweiten wird aus dem Dreieck $AB\Gamma$ mit dem stumpfen Winkel bei A ohne weitere Begründung geschlossen, es sei $B\Gamma^2 > 2A\Gamma^2$ (sogar sofort $B\Gamma^2 > 2\,\Gamma\Delta^2$), und nun sollte bei der dritten Quadratur nicht ebenso aus dem Dreieck ZKB mit dem stumpfen Winkel bei Z geschlossen werden, es sei $BK^2 > 2BZ^2$? Ich denke, darüber dürften die Akten nunmehr geschlossen werden. Und wie bei der zweiten Quadratur der Beweis dafür, dass der Winkel bei A wirklich ein stumpfer sei, ganz übergangen, ja sogar die Tatsache selbst nicht einmal einer Erwähnung gewürdigt wird, so dürfte es sich wohl auch bei der dritten Quadratur so verhalten, wo die Verhältnisse fast noch einfacher sind: Der Winkel bei Z ist stumpf, weil sein Nebenwinkel spitz ist, da er zufolge der Voraussetzung $EZ^2 = \frac{3}{2}EK^2$ einer kleineren Seite gegenüberliegt.

Es ist daher aus mehr als einem Grunde die Stelle (Diels 66,$_{16\text{-}17}$) *ἡ δὲ ἐφ' ᾗ ΚΒ μείζων τῆς ἐφ' ᾗ ΒΖ, διότι καὶ γωνία ἡ πρὸς τῷ Ζ μείζων, ὡς δείξω* entweder verdorben oder ganz eingeschoben. Denn d a r u m handelt es sich gar nicht, dass KB grösser sei als jede der beiden andern Seiten, oder der gegenüberliegende Winkel Z grösser als jeder der beiden andern, sondern einzig und allein darum, dass Z ein s t u m p f e r Winkel sei. Die Relation

$KB > BZ$ spielt (bei Eudemus-Hippokrates) überhaupt gar keine Rolle und sie kann aus den sechs Relationen, aus denen Schmidt (Sch, S. 125) den Wortlaut bei Eudemus zusammensetzen will, ruhig gestrichen werden, ohne dass der Beweis irgendwie gestört würde. Bei dem uns überlieferten Beweise spielt sie ja allerdings eine Rolle — aber doch nur zusammen mit $EZ > EK$, wodurch sich dann sofort Z als stumpfer Winkel ausweist.

Sehr eigentümlich nehmen sich daher die Überlegungen aus, die Tannery (T, S. 349) diesem Winkel Z widmet, indem er sagt: „Cette démonstration, qu'on ne retrouve pas, pouvait être déduite par Hippocrate de l'hypothese $EZ^2 = \frac{3}{2} EK^2$, d'où l'on conclut $\widehat{EKZ} > \widehat{EZK}$. D'autre part $\widehat{EKB} < 2$ dr. Retranchant la première inégalité de la seconde, $\widehat{ZKB} < \widehat{KZB}$. $C.\ Q.\ F.\ D.$" Hippokrates hätte wohl schwerlich diesen Umweg gemacht, um eine so wertlose Relation zu gewinnen, da er sofort schon aus der ersten Relation $\widehat{EKZ} > \widehat{EZK}$ die viel wichtigere Tatsache entnommen haben würde, dass $\widehat{EZK}$ spitz und der Nebenwinkel daher stumpf sei.

Als ich (R, Anm. 95) von dem Beweise, dass $EK^2 > 2\,KZ^2$ sei, behauptete, er rühre von fremder Hand her, da war es meine Überzeugung, dass für Eudemus-Hippokrates wesentlich nur die drei Relationen in Anspruch zu nehmen seien:

1) $EZ^2 = \frac{3}{2} EK^2$ (nach Voraussetzung),

2) $KE^2 > 2\,KZ^2$ (oder $KB^2 > 2\,BZ^2$, weil Z stumpf),

folglich

3) $EZ^2 > EK^2 + KZ^2$ (also K stumpf).

In dieser Überzeugung bin ich jetzt durch die inzwischen erschienenen Abhandlungen von Tannery und Schmidt nur bestärkt worden. Zunächst ist Tannery (T, S. 345, z. 8 v. u. — 346, z. 2 v. o.) gegenüber daran fest zu halten, dass die altertümliche Schreibweise durchaus kein zuverlässiges Kriterium abgibt, und dass es gar nicht „alle Grenzen überschreitet", wenn man selbst einen Abschnitt, in dem die altertümliche Schreibweise sechsmal wiederkehrt, einem Interpolator, heisse er nun Simplicius oder anders, zusprechen wollte. Gerade im Gegenteil, es ist psychologisch viel leichter zu verstehen, dass jemand, der die altertümliche Schreibweise, bewusst oder unbewusst, überhaupt nachahmt, dies dann auch wiederholt tut und erst recht gerade hintereinander, um so mehr, wenn man bedenkt, dass jene Schreibweise auch für einen späteren nichts eigentlich fremdartiges hatte. Dass dies namentlich für Simplicius zutrifft, zeigt ja auch die von Schmidt (Sch, S. 123) angeführte Stelle (Diels 674,11) κενὸν τὸ ἐφ' οὗ Z, wo Aristoteles τὸ Z κενόν hat. So hat denn auch Schmidt selbst bei seinem Restitutionsversuche (Sch, S. 125, Anm.) dicht beieinander zwei Stellen mit der alten Schreibweise als nicht eudemisch unterdrückt, und so hat auch Diels den Satz (Diels 65,15-16) ὅπερ τμῆμα . . . τὸ ἐφ' οὗ EZH trotz der altertümlichen Schreibweise mit Recht dem Simplicius zugewiesen.

Schmidt hat mit viel Scharfsinn und Geschick für die vorliegende Stelle den ursprünglichen Text wieder herzustellen gesucht und namentlich auch eine Erklärung dafür gegeben, wie man sich wohl die Entstehung der Textverderbnisse zu denken habe. In meiner (S. 213 zitierten) Abhandlung „Die Möndchen des Hippokrates" habe ich im wesentlichen den Schmidtschen Text zu Grunde gelegt und nur durch einige Änderungen einerseits die Langatmigkeit der Darstellung zu vermeiden gesucht, andererseits einen noch etwas engeren Anschluss an den überlieferten Text hergestellt. Zu diesem Kompromisse hatte ich mich namentlich durch unsern ausführlichen schriftlichen Austausch bestimmen lassen. Nach nochmaliger, reiflicher Prüfung komme ich aber jetzt doch zu dem endgültigen Resultate, dass von dem überlieferten Texte noch mehr gestrichen werden muss, namentlich jene schon oben besprochene ganz wertlose Relation $KB > BZ$. Dann dürfte aber auch die Begründung dieser Relation διότι καὶ γωνία ἡ πρὸς τῷ Z μείζων, ὡς δείξω, die in dieser Form und in diesem Zusammenhange ungehörig ist, als fremde Zutat dahinfallen. Für Eudemus-Hippokrates ergibt dies auch etwas entschieden befriedigenderes, insbesondere im Hinblick auf die zweite Quadratur (S. 218). Und endlich sehe ich mich auch noch genötigt, die Lesart ἐὰν für κἂν (Diels 66,18), die Schmidt vorschlägt und die zu einer sehr gequälten langatmigen Satzkonstruktion zwingt, aufzugeben. Ein Konditionalsatz dieser Art ist hier entschieden nicht am Platz, dazu sind die Verhältnisse zu einfach und dagegen spricht auch die Bündigkeit des Eudemus. So komme ich denn für Eudemus-Hippokrates zu folgendem Wortlaute: (66, 14) *ὅτι δὲ ἀμβλεῖά ἐστιν ἡ ὑπὸ EKH γωνία, δείκνυσιν οὕτως· ἐπεὶ ἡ μὲν ἐφ' ᾗ EZ ἡμιολία ἐστὶ τῶν ἐκ τοῦ κέντρου δύναμει, ἡ δὲ ἐφ' ᾗ KB μείζων τῆς ἐφ' ᾗ BZ ἢ διπλασία δυνάμει, φανερὸν ὅτι καὶ* (66, 19:) *ἡ ἐφ' ᾗ KE ἔσται* (so Usener statt *ὥστε*) *τῆς ἐφ' ᾗ KZ ἄρα μείζων ἢ διπλασία δυνάμει. ἡ δὲ ἐφ' ᾗ* (66, 23:) *EZ ἡμιολία δυνάμει τῆς ἐφ' ᾗ EK· ἡ ἄρα ἐφ' ᾗ EZ μείζων ἐστὶ δυνάμει τῶν ἐφ' αἷς EK KZ.* So wenigstens kann es bei Eudemus gelautet haben. Jedenfalls standen diese Sätze in dieser Reihenfolge in dem ursprünglichen Texte, denn sie repräsentieren einfach jene drei Relationen, von denen S. 219 die Rede war und aus denen allein der Beweis des Hippokrates bestanden hat. Da nun aber diese Sätze auch ganz und gar ausreichen, während alles von mir unterdrückte teils verkehrt teils überflüssig ist, so trage ich kein Bedenken, diese Satzfolge wirklich als ursprünglichen Wortlaut anzusprechen. In der Hauptsache stimmt damit ja auch die Schmidtsche Restitution überein.

Es wäre nun noch die Frage zu beantworten, wie der überlieferte Text aus dem eudemischen entstanden ist. Darüber lässt sich mit ziemlicher Sicherheit wohl folgendes sagen: Zunächst wurde der ursprüngliche Text von nachlässiger oder unkundiger Hand dadurch verdorben, dass die quadratischen Relationen des Hippokrates (andere als quadratische kamen nicht vor, so wenig wie bei der zweiten Quadratur) teilweise zu linearen gemacht wurden. So trat die Relation $KB > BZ$ auf mit der Motivierung, KB liege dem grösseren Winkel gegenüber. Vielleicht folgten dann auch noch weitere Verkehrtheiten, aber jedenfalls kam im Laufe der Zeit auch einmal ein mathematisch gebildeter Schreiber an die Reihe, der den Text bereits in einem rechten Wirrwar vorfand und ihn nun so herstellte, wie er durch die sieben Relationen meiner Abhandlung (R, S. 57) gekennzeichnet ist. In dieser Entwicklungsphase hiess es *φανερὸν ὅτι* (66, 18:) *καὶ* (noch nicht *κἂν*) *ἡ ἐφ' ᾗ BE* (nicht BK, wie bei Usener) *μείζων τῆς ἐφ' ᾗ BZ ἢ διπλασία μήκει*, und mit dieser Relation $BE > 2\,BZ$ wurde dann aus der Ähnlichkeit der Dreiecke schliesslich in ganz korrekter Weise die Relation $EK^2 > 2\,KZ^2$ abgeleitet. Der Text war damals inhaltlich durchaus tadellos, wenn er auch bereits von dem eudemischen stark abwich. Die Spuren dieses verständigen Ordners sind unverkennbar (s. auch Sch, S. 125, Anm.). Dann aber kamen durch spätere Abschreiber wieder neue Fehler: aus *φανερὸν ὅτι καὶ* ... wurde *φανερὸν ὅτι κἂν* ... *μείζων ἢ* . ., höchstwahrscheinlich so, wie ich es bereits früher (R, S. 58) zu erklären versucht hatte, *ἔσται* (66, 19) wurde zu *ὥστε* und es trat in denselben Satz das unsinnige *μήκει καὶ* ein.

Mit diesen Auseinandersetzungen möchte ich nun von der vorliegenden Stelle Abschied nehmen, sie hat wahrlich genug zu tun gegeben. In der Hauptsache aber dürfte jetzt feststehen, dass Hippokrates den in Rede stehenden Beweis aus den drei quadratischen Relationen (S. 219) aufgebaut hat.

14. Diels 66, 26 — 67, 1 = R 24, Z. 8 ff. v. o. Von der Erläuterung durch die Zahlen 6, 4, 2 etc. meint Schmidt (Br. M.), sie sei des Simplicius nicht ganz würdig und dürfe wohl als fremde Zutat angesehen werden. Ich stimme damit überein.

15. Diels 67, 27 = R 24, Z. 5. v. u. Schmidt (Br. M.) möchte den Zusatz *H I* von Usener beibehalten, womit ich schliesslich auch einverstanden sein kann.

16. Diels 67, 28-29 = R 24, Z. 4 ff. v. u. Obwohl auch Schmidt (Br. M.) den Satz *καὶ δῆλον* ... *ἐγγραφομένου* dem Simplicius geben möchte, so kann ich mich doch nicht entschliessen, meine frühere Ansicht (R, Anm. 101) aufzugeben.

17. Diels 67, 32-33 = R 25, Z. 3 v. o. *ἡ γὰρ* ... *ὑποτείνουσα* siehe Note 9.

18. Diels 68, 9-11 = R 25, Z. 20 ff. v. o. Den Satz *ὡς δὲ* ... *πλευρᾷ* weist Schmidt (Br. M.) dem Simplicius zu. Ich stimme bei.

19. Diels 68, 28-30 = R 25, Z. 3 ff. v. u. Den Satz *τὸ γὰρ* ... *κύκλου* weise ich mit Schmidt (Br. M.) dem Simplicius zu.

20. Diels 69, 23 = R 26, Z. 4 v. u. *μήποτε οὖν* ... *ἐτετραγωνίσθη*: Vielleicht nun ... (Schmidt, Br. M.).

21. Diels 69, 25-26 = R 26, Z. 1 v. u. *ἀπείρους ἤτοι ἐπ' ἄπειρον*: in zahlloser Menge, nämlich bis ins Unendliche (Schmidt, Br. M.).

22. Diels, 69, 26 = R 26, Z. 1 v. u. — 27, Z. 1 v. o. *ἄλλην καὶ ἄλλην*: den einen so, den andern anders.

23. Diels 69, $_{30}$ = R 27, Z. 6 v. o. Schmidt (Br. M.) liest, wie mir scheint mit Recht, ὧν für ᾧ.

24. Diels 69, $_{31\text{-}34}$ = R 27, Z. 7 ff. v. o. Es ist schwer zu verstehen, wie Tannery (T, S. 344—345) trotz meiner Erklärungen (R, Anm. 115) es nochmals versuchen konnte, aus ἐπὶ ἀορίστων und ὡρισμένοις πως ein Argument für die angebliche Ungeschicklichkeit des Simplicius zu schmieden. Simplicius geht so sicher und so zielbewusst an seine Aufgabe heran und kündigt zum voraus so genau und so deutlich an, was er beweisen will, dass es geradezu unerlaubt ist, ihn hier einer Ungeschicklichkeit oder eines Irrtums zu beschuldigen. Wenn man wirklich glaubt, die Ausdrücke ἐπὶ ἀορίστων und ὡρισμένοις πως nicht halten zu können (was nicht eigentlich meine Meinung war, denn sie lassen sich auch so auslegen, wie es der Sinn hier verlangt), so hat Simplicius allen Anspruch darauf, dass man den Fehler nicht ihm, sondern einem Abschreiber zur Last lege. Schmidt (Sch, S. 121) schlägt daher vor, zu schreiben ἐπὶ οὐκ ἀορίστων . . . καὶ αὐτοῖς ὡρισμένοις πάντως οὖσιν. Das ist ja allerdings die unzweideutige Meinung des Simplicius.