

II.

Aristoteles' Urteile über die pythagoreische Lehre.

Von

Prof. Dr. **Otto Gilbert**, Halle a. S.

I.

Aristoteles' Berichte über die Pythagoreer bieten viel Unklares und Widersprechendes. Und doch sind wir für unsere Erkenntnis der pythagoreischen Lehre in erster Linie auf Aristoteles angewiesen. Es mag daher im folgenden der Versuch gemacht werden, durch wiederholte Prüfung der Aristotelischen Äußerungen uns über die Grundlehren klar zu werden, aus denen das pythagoreische Lehrsystem erwachsen ist. Daß ich hierbei von Zellers Darstellung in seiner Philosophie der Griechen ¹⁵, 344 ff. ausgehe, ist selbstverständlich.

Daß in den Aristotelischen Berichten über die pythagoreische Lehre die Zahlen den ersten Rang einnehmen, läßt sich nicht leugnen. Aber dieser Umstand scheint mir noch kein Beweis dafür zu sein, daß die Zahlen, die Zahllehre, auch in dem pythagoreischen Systeme die hervorragendste Stelle eingenommen haben. Aristoteles bezeugt es *μεταφ. α 5. 987^a 2 ff., 13 ff.*, daß die Pythagoreer bezüglich der Auffassung des materiellen Prinzips, wie in der Frage nach dem Grunde der Bewegung in der Natur sich durchaus der Ansicht der früheren Forscher angeschlossen haben (vgl. die Worte *οἱ δὲ Πυθαγόρειοι δύο μὲν τὰς αἰτίας, und zwar σωματικὴν τὴν αἰτίαν und ὄθιν ἢ κίνησιν, κατὰ τὸν αὐτὸν εἰρήχασιν τρόπον*); während sie in der Lehre von den Zahlen (19 *διὸ καὶ ἀριθμὸν εἶναι τὴν οὐσίαν πάντων*) eine selbständige und originale Lehre gaben, die bestimmt (15) als *ὁ καὶ ἰδιὸν ἐστὶν αὐτῶν*, das ihnen eigentümliche und originale, und zugleich als *Zusatz* zu ihrer allgemeinen Naturauffassung (14 *τοιοῦτον δὲ προσέθεσαν*) charakterisiert wird. War also die Lehre von den Zahlen ein bzw. das Novum, welches ihr Lehrsystem bot, so ist es doch durchaus verständlich, daß Aristoteles

diesem Neuen, was in die Entwicklung des philosophischen Gedankens eintrat, seine besondere Aufmerksamkeit zuwandte, während er denjenigen Seiten ihres Lehrsystems, in denen sie sich nicht von der herrschenden Auffassung entfernten, keine eingehendere Betrachtung widmete. Wir dürfen also nicht, weil Aristoteles der Zahlenlehre der Pythagoreer die eingehendste Berücksichtigung schenkt, dieselbe auch für die Grundlage des ganzen Systems ansehen, sondern müssen auf Grund der Aristotelischen Berichte und der übrigen älteren Quellen prüfen, welches ihre allgemeine Naturauffassung gewesen ist, und wie sie dazu gelangt sind, den Zahlen eine so eigenartige Stelle in ihrem Systeme einzuräumen.

Zeller läßt die Scheidung in *πέρας* und *ἄπειρον*, wie sie wiederholt als charakteristisch für die pythagoreische Lehre hervorgehoben wird, erst aus der Scheidung der geraden und ungeraden Zahl, des *ἄρτιον* und *περιττόν*, sich entwickeln: aber hiergegen erheben sich doch große Bedenken. Unter den *συστοιχίαι*, welche Aristoteles als ein Dogma der pythagoreischen Lehre *μεταφ. α* 5. 986^a 22 ff. anführt, steht der Gegensatz des *πέρας* und *ἄπειρον* an erster, der des *περιττόν* und *ἄρτιον* an zweiter Stelle. Ebenso heißt es *μεταφ. α* 8 990^a *ἡ πέρας-τος καὶ ἀπείρου μόνον ὑποκειμένων καὶ περιττοῦ καὶ ἀρτίου*: auch hier also werden *πέρας* und *ἄπειρον* als Grundlage der gesamten Sinnenwelt bezeichnet und die Zahlen ihnen untergeordnet; 987^a 15 wird *τὸ ἴδιον* der pythagoreischen Lehre gerade an den Gegensatz von *τὸ πεπερασμένον* und *τὸ ἄπειρον* geknüpft, während 986^a 18 *τὸ ἄρτιον* und *τὸ περιττόν* mit *τὸ ἄπειρον* und *τὸ πεπερασμένον* identifiziert wird; nur 1004^b 31 steht *περιττόν ἄρτιον* allein, aber ohne bestimmte Beziehung auf die pythagoreische Lehre. Eine weitere besondere Stütze erhält diese Annahme, daß *τὸ ἄπειρον* und *τὸ πέρας* (oder *πεπερασμένον*) die Fundamentallehre der Pythagoreer gewesen ist durch Philolaos, der immer wieder den Gegensatz der *ἄπειρα* und der *περαίνοντα* hervorhebt und an die Spitze alles Naturgeschehens stellt. So begann er sein Werk *περὶ φύσεως* mit den Worten Diog. L. 8, 85 *ὁ φύσις δ' ἐν τῷ κόσμῳ ἀρμόχθη ἐξ ἀπείρων τε καὶ περαίνοντων καὶ ὅλος ὁ κόσμος καὶ τὰ ἐν αὐτῷ πάντα*: es war danach nicht nur der Kosmos in seiner Gesamtheit, sondern auch alle Einzel- dinge aus *ἄπειρα* und *περαίνοντα* gebildet, und dieser Gegensatz tritt auch in weiteren Bruchstücken seines Werkes (vgl. *Fragm.* 2, 3, 11 usw.: Diels' *Fragm. d. Vorsokr.*, 2. Aufl. p. 239 ff.) signifikant

hervor, wie auch Aetius 1, 3, 10 als ἀρχαί der Lehre des Philolaos τὸ πέρασ καὶ τὸ ἄπειρον, Proclus in Tim. p. 125 Schneider περαίνοντα und ἄπειρα angibt. Wenn daher Simplic. φυσ. 11, 14 τὸ πεπερασμένον καὶ τὸ ἄπειρον als ἀρχαί der Pythagoreer bezeichnet, so stimmt das durchaus mit dem, was Aristoteles angibt und Philolaos selbst lehrt, überein. Die συστοιχίαι ordnet Simplicius 429, 9 ff. allerdings etwas anders, indem er ἀγαθόν und καχόν an die Spitze stellt. Doch läßt schon Aristoteles ἡθ. Νικομ. β 5. 1106^b 29 τὸ καχόν τοῦ ἀπείρου, ὡς οἱ Πυθαγόρειοι εἶχαζον, τὸ δ' ἀγαθόν τοῦ πεπερασμένου sein, was auf die Reihenfolge bei Simplicius hinweist. Im übrigen aber ordnet auch der letztere das περιττόν und ἄρτιον dem πέρασ und ἄπειρον unter.

Mir scheint aus den angeführten Zeugnissen der Schluß nicht unberechtigt, daß in der pythagoreischen Lehre der Gegensatz des ἄπειρον und πέρασ bzw. πεπερασμένον oder περαίνον von grundlegender Bedeutung gewesen ist: auf alle Fälle müssen diese beiden Begriffe für dieselbe höchst wichtig und bedeutsam gewesen sein; sie legen uns die Pflicht auf, festzustellen, was wir unter ihnen zu verstehen haben.

Wenden wir uns zunächst zur Betrachtung des ἄπειρον, so liegt uns für die Erkenntnis seines Begriffs die Abhandlung des Aristoteles φυσ. γ 4—8 vor, welche nicht nur des letzteren eigene Auffassung darlegt und begründet, sondern auch sehr schätzenswerte Aufschlüsse über die Auffassung der früheren Forscher gibt. Seiner etymologischen Bedeutung entsprechend wird das ἄπειρον von Aristoteles als das des πεῖραρ (Homer) oder πεῖρας (z. B. Parmenides fr. 8, 42), oder πέρασ ermangelnde charakterisiert. Πεῖραρ erscheint aber schon bei Homer einmal als Grenze, Schranke, Ende überhaupt, wie dasselbe jedem sinnlich wahrnehmbaren Dinge zukommt (charakteristisch z. B. μ 51, 162, 179; hy. Ap. 129), sodann aber in prägnanter Auffassung in bezug auf die Grenzen und Schranken aller Dinge, d. h. der Erde und des Okeanos, die für Homer zugleich die Enden der Welt sind. Durch Negierung dieses πεῖραρ wird das ἄπειρον das der Grenze, des Endes Entbehrende; es erhält also durch das ἄπειρον nicht ein positiver Begriff seinen Ausdruck; dasselbe schließt im Gegenteil durch seine negative Form einen positiven Inhalt aus. An und für sich kann es sowohl in bezug auf das Einzelding wie in bezug auf das Weltganze stehen, und somit das Unbegrenzte, Formlose des einzelnen ὄν, wie das Schrankenlose der

Welt, des Kosmos, bezeichnen. Auch hier aber scheint schon früh die prägnante, die umfassendere Bedeutung das Übergewicht über jene erhalten zu haben. Da nun für Aristoteles gerade das πέραις jedes Dinges, d. h. die Grenze, welche als ἐπιφάνεια demselben die bestimmende und bestimmte Form, das εἶδος, gibt, das Wesentliche ist, so wird damit das ἄπειρον von selbst zu einem Unvollkommenen, Unvollendeten gestempelt. Und so bestimmt Aristoteles auch anerkennend, daß die Philosophie des Begriffs des Grenzenlosen, des Endlosen, des Unendlichen nicht entbehren kann, so klar ist seine Darlegung, daß das Unendliche nur potenziell, nicht aktuell existiere. Potenziell tritt uns das Unendliche in der Zeit, in der Teilung der mathematischen Linie, in der grenzenlos zu denkenden Zählung entgegen: aktuell ist immer nur das Begrenzte. So ist für Aristoteles auch der Kosmos, die Welt, nicht ἄπειρος, weil er als solcher keine vollkommene Schöpfung sein würde, sondern er ist durch feste πείρατα oder πέραιτα begrenzt, die ihm erst die eine, einheitliche Gestalt und damit die Vollendung und Vollkommenheit geben, die ihm gebührt. Daher Aristoteles den Standpunkt des Parmenides billigt, wonach τὸ ὅλον πεπεράνθαι, während er Melissus tadelt, nach dem τὸ ὅλον ἄπειρον 207^a16.

So bestimmt nun aber Aristoteles ein ἄπειρον in räumlicher Beziehung, d. h. einen unendlichen Raum ἔξω τοῦ οὐρανοῦ, seinerseits verwirft, so erkennt er doch an, daß, gäbe es einen solchen, damit auch ein unendlicher Stoff gegeben sei: ἀμα δ' εἰ καὶ ἔστι κενὸν καὶ τόπος ἄπειρος, sagt er 4. 203^b28, καὶ σῶμα ἄπειρον εἶναι ἀναγκαῖον· ἐνδέχασθαι γὰρ ἢ εἶναι οὐδὲν διαφέρει ἐν τοῖς αἰδέοις. Damit zeigt Aristoteles, daß er ein volles Verständnis für die Auffassung seiner Vorgänger hat. Denn unter diesen ist die Lehre von dem außerkosmischen ἄπειρον bei weitem die vorherrschende, und namentlich ist es Anaximander (neben Anaximenes), der als der unmittelbare Vorgänger der Pythagoreer unser Hauptinteresse beansprucht. Denn einmal nahm derselbe einen unendlichen Raum an, er statuierte zugleich einen unendlichen Stoff, da er ἄπειροι κόσμοι, die er sich nebeneinander gebildet dachte, lehrte (Plut.) Strom 2; Hippol. 1, 6, 1. 2. Aber in diesem letztgenannten Punkte ist ihm Pythagoras und seine Schule nicht gefolgt: für die Pythagoreer war, wie Aristoteles bestimmt bezeugt, das ἄπειρον ἔξω τοῦ οὐρανοῦ ein κενόν, welches, wenn auch von πνεῦμα erfüllt, doch ohne weitere kosmische Bildungen war

φυσ. δ 6, 213^b 22, wie auch für Philolaos Stob. 1, 15, 7 p. 148, 4 W. nur εἰς ἐστὶν ὁ κόσμος. Nahmen die Pythagoreer also eine Stoffmasse an, so mußte sich ihnen dieselbe auf das Innere des Kosmos selbst beschränken: und so drängt sich uns die Frage auf, wie dieselben sich den Stoff überhaupt gedacht, wie sie ihn aufgefaßt haben.

Für die Beantwortung dieser Frage ist meiner Ansicht nach die Definition entscheidend, in der Aristoteles seine Ausführungen über das ἄπειρον zusammenfaßt: φανερόν, sagt er φυσ. γ 7. 207^b 35, ὅτι ὡς ὅλη τὸ ἄπειρον ἐστὶν αἷτιον, καὶ ὅτι τὸ μὲν εἶναι αὐτῷ στέρησις, τὸ δὲ καθ' αὐτὸ ὑποκείμενον τὸ συνεχές καὶ τὸ αἰσθητόν. Diese Definition nimmt in erster Linie Rücksicht auf die früheren Forscher, deren Lehren im vorhergehenden stets herangezogen und berücksichtigt worden sind. Hat Aristoteles β 3 194^b 23 seine bekannten vier αἷτια der Dinge (die ὅλη, τὸ εἶδος καὶ τὸ παράδειγμα, ὅθεν ἡ ἀρχὴ τῆς μεταβολῆς, d. i. die κίνησις, endlich τὸ τέλος) aufgestellt, so hat die abschließende Definition eben diese αἷτια im Auge, indem sie ausdrücklich τὸ ἄπειρον als ὅλη erklärt. Und um jeden Zweifel zu nehmen, daß diese Definition eine allgemeine für alle Forscher gültige sei, fügt er noch hinzu: φαίνονται δὲ πάντες καὶ οἱ ἄλλοι ὡς ὅλη χρώμενοι τῷ ἀπείρῳ. Man wird sich an dem scheinbar einschränkenden φαίνονται nicht stoßen; jedenfalls sind die Pythagoreer unter denen, welche das ἄπειρον als ὅλη fassen, mit einbegriffen, da Aristoteles im Verlaufe seiner Ausführungen wiederholt das pythagoreische ἄπειρον erwähnt und berücksichtigt hat. Daß aber unter dem ἄπειρον der Pythagoreer nicht das Zahlprinzip verstanden werden kann — etwa so, daß die Zahlen eben materiell gedacht und damit mit dem ἄπειρον zusammenfallend wären —, das sagt Aristoteles bestimmt, indem er β 3. 194^b 28 die Zahl ausdrücklich als dem αἷτιον des εἶδος, dem Formprinzip, angehörig charakterisiert. Es ist danach das pythagoreische ἄπειρον als ὅλη aufgefaßt und unabhängig von der Zahl, welche als solche dem εἶδος angehört. Die Definition selbst aber, welche Aristoteles von dem ἄπειρον aufstellt, charakterisiert dasselbe einmal als στέρησις, sodann als συνεχές und αἰσθητόν: es ist die zusammenhängende, noch ungeschiedene und zugleich der Formung entbehrende (στέρησις) Stoffmasse.

Diese Charakteristik des ἄπειρον entspricht nachweisbar dem ἄπειρον Anaximanders durchaus. Wenn Theophrast dasselbe als μίαν φύσιν ἀόριστον καὶ κατ' εἶδος καὶ κατὰ μέγεθος bezeichnet, Simplic.

φυσ. 154, 19 ff., so müssen die Pythagoreer insofern eine Modifikation des Begriffs vorgenommen haben, als sie überhaupt keinen Stoff ἔξω τοῦ οὐρανοῦ statuierten und demnach das ἄπειρον auf das Innere des Kosmos beschränkten. Damit verlor aber das ἄπειρον als Stoff seine Unendlichkeit in absolutem Sinne: denn war der Kosmos begrenzt und beschränkt, so mußte es auch der in seinem Innern befindliche Stoff sein. Denn daß Pythagoras den Unendlichkeitsbegriff, der in dem Worte ἄπειρον liegt, auf die unendlich zu denkende Teilbarkeit des Stoffs bezogen habe, ist nicht anzunehmen: diese Fragen haben erst die späteren Eleaten aufgeworfen, und es weist keine Spur darauf, daß die Begründer der pythagoreischen Lehre dieselben überhaupt schon gekannt oder gar berücksichtigt haben. Wir müssen also nach dem bestimmten Zeugnisse des Aristoteles annehmen, daß auch die Pythagoreer das ἄπειρον als ὅλη faßten und daß es ihnen die form- und qualitätslose Masse war, welche den Kosmos erfüllte. Da das πείραρ oder πείρας, wie wir gesehen haben, auch in bezug auf das Einzelding gesagt werden konnte, so enthielt das ἄπειρον auch in dieser Beschränkung auf den Kosmos keinen Widerspruch in sich: war das ἄπειρον der älteren Ionier ἀόριστον καὶ κατ' εἶδος καὶ κατὰ μέγεθος, so war das pythagoreische ἄπειρον nur ἀόριστον κατ' εἶδος, da sein μέγεθος durch den Kosmos selbst begrenzt war. Es muß im Sinne des Anaxagoras als τῇ ἀφ᾽ ἧ συνεχές (τὸ ἄπειρον) φυσ. γ 4, 203^a22 bezeichnet werden.

Sehen wir nun, ob mit dieser so gewonnenen Begriffsbestimmung die weiteren Zeugnisse des Aristoteles und anderer Quellen übereinstimmen. Zunächst setzt Aristoteles das pythagoreische ἄπειρον 203^a6 ἐν τοῖς αἰσθητοῖς an, in Übereinstimmung mit seiner Definition, wonach das ἄπειρον ein αἰσθητόν. Ist mit den αἰσθητά als solchen schon an und für sich der Begriff des ἀόριστου enger verknüpft (vgl. z. B. μεταφ. γ 5. 1010^a3 ἐν τούτοις, scil. τοῖς αἰσθητοῖς, ἢ τοῦ ἀόριστου φύσις ἐνυπάρχει), so kann die bestimmte Verbindung des ἄπειρον mit den αἰσθητά von Seiten des Aristoteles nur die Überzeugung bestärken, daß tatsächlich das pythagoreische ἄπειρον eine ὅλη ἀόριστος war. Und damit stimmt wieder die Äußerung des Aristoteles μεταφ. α 7. 988^a23 überein, in der als diejenigen, welche ὡς ὅλην τὴν ἀρχὴν λέγουσιν, ἃν τε μίαν ἃν τε πλείους ὑποθῶσι, Platon mit seinem μέγα und μικρόν, die Ἰταλικοί mit dem ἄπειρον, Empedokles mit den vier Elementen, Anaxagoras mit der τῶν ὁμοιομερῶν ἀπειρία zusammen-

gestellt werden. Für alle andern stimmt diese Angabe, da Platos μέγα καὶ μικρόν (auf das zurückzukommen), Empedokles' στοιχεῖα, Anaxagoras' ὁμοιομερῆ in gleicher Weise die Materie, die ὅλη, zum Ausdruck bringen: auch das ἄπειρον der Ἱταλικοί, der Pythagoreer, kann demnach nichts anderes sein als die ὅλη, und es ist bedeutsam, daß gerade das ἄπειρον als die charakteristische Form der Materie im Sinne der pythagoreischen Lehre hervorgehoben wird.

Versuchen wir nun zunächst auch die andere ἀρχή der Pythagoreer, das πέρας, uns zum Verständnis zu bringen, um dann dem Verhältnisse beider, dem Zusammenwirken derselben, gerecht zu werden.

Daß Aristoteles bei den mannigfachen Hervorhebungen des πέρας, als der pythagoreischen ἀρχή, diesem letzteren einen andern Sinn, eine andere Bedeutung habe geben wollen, als er selbst von seinem eigenen Standpunkte aus demselben gibt, ist ausgeschlossen: hätte er das gewollt, so hätte er das pythagoreische πέρας gesondert definieren müssen. Indem er dasselbe ohne weitere Erklärungen setzt und anwendet, gibt er zu erkennen, daß er ihm auch keine gesonderte Bedeutung zuerkennt. Das Aristotelische πέρας fällt nun aber zweifellos im wesentlichen mit der ἐπιφάνεια der Dinge zusammen. So heißt es μεταφ. β 5. 1002^b10 von den στιγμαί, γραμμαί, ἐπίπεδα: πάντα γὰρ ὁμοίως πέρατα ἢ διαιρέσεις εἰσίν; ähnlich κ 2. 1060^b15 ff.; vgl. φύσ. δ 1. 209^a9 ἐπιφανείας καὶ τῶν λοιπῶν περάτων. In πέρας werden also die die körperlichen Dinge begrenzenden Punkte, Linien, Flächen, mit einem Worte die Oberflächen derselben, welche wieder den äußeren Formen der σώματα entsprechen, zusammengefaßt. Und es heißt ferner mit offenkundiger Anspielung auf die Lehre der Pythagoreer ζ 2. 1028^b16 δοκεῖ δέ τισι τὰ τοῦ σώματος πέρατα οἷον ἐπιφάνειαι καὶ γραμμαί καὶ στιγμή καὶ μονάς εἶναι οὐσίαι; ν 3. 1090^b5 εἰσὶ δέ τινες οἱ ἐκ τοῦ πέρατα εἶναι καὶ ἔσχατα τὴν στιγμὴν μὲν γραμμῆς, ταύτην δ' ἐπιπέδου, τοῦτο δὲ τοῦ στερεοῦ, οἷονταί εἶναι ἀνάγκη τοιαύτας φύσεις εἶναι. Es muß danach als nicht zweifelhaft erscheinen, daß in dem pythagoreischen πέρας als Prinzip die einzelnen mannigfaltigen πέρατα der Dinge zusammengefaßt werden; das πέρας entspricht im wesentlichen der Form, dem εἶδος, der μορφή der Dinge. Wenn Aristoteles daher ἀναλ. ὅστ. α 13. 77^a7 sagt, τὰ μαθήματα περὶ εἶδη ἐστίν· οὐ γὰρ καθ' ὑποκειμένου τινός, so gilt das natürlich der Mathematik überhaupt, findet aber seine besondere Beziehung auf die pythagoreische Lehre, die in erster Linie die Form der Dinge ins Auge faßte. Wir müssen

dabei in Erinnerung behalten, daß die Ionier ebenso wie die Eleaten nur dem Inhalt, dem Stoff der Dinge ihre Forschung zugewandt hatten: es war eine Tat von höchster Bedeutung, als Pythagoras der Form der Dinge seine erste Aufmerksamkeit schenkte. So sehen wir in den beiden Prinzipien der Pythagoreer, dem ἄπειρον und πέρας, Stoff und Form einander gegenüber-, ja entgegentreten: der form- und qualitätslose Stoff, die ὅλη ἀόριστος, das ἄπειρον, erhält durch das πέρας, die Formen und εἶδη der Dinge, seine Gestaltung. Die pythagoreische Lehre wird damit zur direkten Vorgängerin und Vorbildnerin der aristotelischen, in welcher dem εἶδος gleichfalls neben der ὅλη die entscheidende Stelle im Werdeprozesse der Dinge zufällt.

Diese unsere Auffassung des ἄπειρον und des πέρας und ihres Wechselverhältnisses erhält nun durch verschiedene Zeugnisse ihre Bestätigung. Von höchster Wichtigkeit ist hier eine Angabe des Theophrast μεταφ. 33 (S. XI^a 27 Usener: Diels a. a. O. 273): καθάπερ ἀντίθεσιν τινα ποιοῦσιν (οἱ Πυθαγόρειοι) τῆς ἀόριστου δυάδος καὶ τοῦ ενός, ἐν ᾗ καὶ τὸ ἄπειρον καὶ τὸ ἄτακτον καὶ πᾶσα ὡς εἶπεν ἀμορφία καθ' αὐτήν; eine Angabe, die Aetius 1, 3, 8 bestätigt, der als Lehre des Pythagoras τὴν μονάδα καὶ τὴν ἀόριστον δυάδα ἐν ταῖς ἀρχαῖς angibt. Lassen wir hier vorläufig die Charakteristik dieser beiden gegensätzlichen ἀρχαί als μονάς und δυάς beiseite, so kann es nicht zweifelhaft sein, daß die als δυάς definierte ἀρχή in dem ἄπειρον καὶ ἄτακτον καὶ πᾶσα ἀμορφία durchaus dem entspricht, was wir oben als das Wesen des ἄπειρον als der ὅλη ἀόριστος festgestellt haben. Es heißt aber bei Aetius weiter von diesen beiden ἀρχαί: σπεύδει δὲ αὐτῷ τῶν ἀρχῶν ἡ μὲν ἐπὶ τὸ ποιητικὸν αἴτιον καὶ εἰδικόν —, ἡ δὲ ἐπὶ τὸ παθητικόν τε καὶ ὕλικόν —. Wenn hier die beiden Prinzipien als das Stoffliche und als das Formende, als ὅλη und εἶδος, geschieden werden, so stimmen damit eine Reihe Äußerungen des Simplicius überein, die jene Lehre einfach bestätigen. So heißt es φουσ. 179, 17 τελειότερον δὲ ἴσως Ἀριστοτέλης καὶ Πλάτων καὶ πρὸ ἀμφοῖν οἱ Πυθαγόρειοι στοιχειώδεις ἀρχὰς τὴν ὅλην καὶ τὸ εἶδος ὑπέθεντο; vgl. dazu noch 230, 34 ff.; 232, 8 ff.; 430, 34 ff.; 452, 19 ff. Ich gehe aber auf diese Stellen nicht näher ein, da ich mich ausschließlich auf die älteren Quellen beschränken will, und bemerke nur noch, daß auch Alexander Polyhistor bei Diog. L. 8, 25 zwei Prinzipien in der Lehre der Pythagoreer gegenüberstellt, deren zweite er als ἀόριστος δυάς, also ganz mit Theophrast übereinstimmend, charakterisiert.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß die Ausdrücke *πέρας* und *πεπερασμένος*, die Aristoteles scheinbar unterschiedslos gebraucht, keineswegs zusammenfallen. Während *πέρας* das Formprinzip als solches ist, kann *πεπερασμένος* nur von dem Stoffe gesagt werden, soweit er eben von jenem geformt ist. In gleicher Weise wird *περαίνεσθαι* passiv wieder nur in bezug auf das *ἄπειρον*, den Stoff, angewandt, während das *περαίνειν* aktiv dem *πέρας* selbst zukommt, welches das *ἄπειρον* unter seine Einwirkung, in seine Bearbeitung zieht. So gebraucht Philolaos wiederholt die Worte. Hieraus erklärt sich auch der Wechsel in den Formen des *περιέχειν*: nur das *πέρας*, als die den Stoff in der *ἐπιφάνεια* umschließende Form, *περιέχει*; das *ἄπειρον*, der Stoff, *περιέχεται*: der Stoff erleidet eben durch die Form das Umschlossenwerden. Das ist bekanntlich eine echt Aristotelische Anschauung (vgl. z. B. οὐρ. δ 4. 312^a12 φαμέν δὲ τὸ μὲν περιέχον τοῦ εἶδους εἶναι, τὸ δὲ περιεχόμενον τῆς ὅλης), sie paßt aber ebensogut für die Pythagoreer. Das Wort φουσ. γ 7. 207^a35 περιέχεται γὰρ ὡς ἡ ὅλη ἐντὸς καὶ τὸ ἄπειρον, περιέχει δὲ τὸ εἶδος bezieht sich, wenn auch zunächst in bezug auf das *ἄπειρον* als Raum gesagt, auf jedes *ἄπειρον*.

Eine weitere Bestätigung dieser unserer Auffassung vom *ἄπειρον* und *πέρας* der Pythagoreer bietet, wie mir scheint, eine Vergleichung derselben mit Platonischen Vorstellungen. Daß Plato in vielen Punkten seiner Lehren von den Pythagoreern abhängig, ist stets, von Aristoteles an bis in die neueste Zeit, anerkannt worden. Unter den wiederholten vergleichenden Zusammenstellungen der Pythagoreer und Platos ist besonders μεταφ. α 6. 987^a24 ff. zu nennen, in deren Verlaufe Aristoteles das *ἄπειρον* Platos von demjenigen der Pythagoreer allein dadurch unterschieden sein läßt, daß das, was den letzteren als *ἐν* gilt, bei Plato eine *δύας*, sein *μέγα* und *μικρόν*, ist: denn der φουσ. γ 4. 203^a7 hervorgehobene Unterschied der Lehren beider bezüglich des *ἄπειρον* ἔξω τοῦ οὐρανοῦ kommt für uns hier nicht in Betracht. Und diese wesentliche Übereinstimmung der pythagoreischen und der platonischen Lehre wird auch von Theophrast a. O. betont, der beiden die gleiche Auffassung des *ἄπειρον* als der ungeordneten Stoffmasse zuschreibt. Daß auch die späteren, namentlich Simplicius, wieder und wieder Plato in Übereinstimmung mit den Pythagoreern anführen, mag hier nur erwähnt werden. Ist nun die Ähnlichkeit beider Lehren wirklich so groß gewesen, wie sich aus diesen Zeugnissen schließen läßt, so müssen

doch die Dialoge Platos selbst dieselbe zum Ausdruck bringen. Und da kann es nicht zweifelhaft sein, daß mehr noch als der Timäus der Dialog Philebus hier in Betracht kommt. Das mag eine kurze Betrachtung dieses Dialoges erweisen.

Unter den wechselnden Phasen, in denen Plato seine Ideenlehre entwickelt hat, nimmt der Philebus eine sehr originale Stelle ein. Dieselbe hat Döring in seiner Gesch. d. Philos. 2, 15 sogar veranlaßt, diesen Dialog dem Plato überhaupt abzusprechen. Eine solche Annahme halte ich für ganz ausgeschlossen: zuzugeben ist aber, daß die hier entwickelten Anschauungen vielfach ein eigenartiges Gepräge zeigen. Für uns kommt hier vor allem die Digression Kap. 12—16, 23 C—31 B in Betracht, die wir geradezu als eine Bearbeitung des pythagoreischen Dogmas zu dem Zwecke, dasselbe der Ideenlehre anzueignen, betrachten dürfen. Aristoteles' Rücksichtnahme auf die Platonische Lehre von der Bedeutung der Zahlen einer-, vom ἄπειρον andererseits, wie sie namentlich μεταφ. α 6 gegeben wird, bezieht sich speziell auf die Behandlung dieser Begriffe im Philebus. Und daß Plato hier mit voller Überlegung handelt, zeigt schon die Einleitung bzw. der zweite Teil Kap. 5—11, 14 C—23 C, wo der Beweisgang direkt und konsequent auf den im dritten Teil entwickelten Exkurs losgeht. Ausgehend von dem im Parmenides gewonnenen Resultate, daß das Eine nicht ohne das Viele zu denken ist, stellt Sokrates 16 C den Satz auf ὡς ἐξ ἑνὸς μὲν καὶ ἐκ πολλῶν ὄντων τῶν αἰεὶ λεγόμενων εἶναι, πέρας δὲ καὶ ἀπειρίαν ἐν αὐτοῖς ξύμμετον ἔχόντων: das, von dem man sage, es sei, bestehe aus einem und vielen, nämlich dem, was πέρας und ἀπειρία verbunden in sich habe. Es ist derselbe Satz, der schon im Parmenides 158 dahin ausgedrückt wird, daß die als das ἕτερον bezeichneten Einzeldinge, welche als solche πλῆθει ἄπειρα καὶ μόρια τοῦ ὅλου, des ἑν als des πέρας teilhaftig werden können; welcher Gegensatz von ἄπειρα und πέρας im Timäus durch das ἕτερον (θάτερον) und das ταῦτόν oder κατὰ ταῦτά καὶ ὡσαύτως ἔχον seinen Ausdruck erhält. Von diesem Satze der engen Verbindung von πέρας und ἄπειρα bzw. ἀπειρία geht Sokrates sodann 16 D weiter zur Darlegung der Bedeutung des ἀριθμός, wobei er stets das Verhältnis von ἄπειρον und πέρας im Auge behält und worauf zurückzukommen, um sich auf diese Weise zu dem Exkurse den Weg zu bahnen, welcher in systematischer Weise die Verbindung des ἄπειρον und πέρας und das ἐξ ἄμφοιν τούτων hervorgegangene ἑν τι ξυμμισγόμενον oder μικτόν be-

handelt. Daß hier pythagoreische Gedanken und Lehren wiedergegeben oder bearbeitet werden, kann nach dem früher Bemerkten nicht bezweifelt werden: die Verbindung des ἄπειρον und πέρας, die hohe Bedeutung des ἀριθμός sind ganz pythagoreisch. Es ist mir deshalb auch wahrscheinlich, daß Plato 16 C unter den παλαιοί, κρείττονες ἡμῶν καὶ ἐγγυτέρω θεῶν οἰκοῦντες, welche ταύτην φήμην, d. h. die Lehre vom πέρας und der ἀπειρία, παρέδουσιν, den Pythagoras selbst verstanden wissen will.

Sehen wir uns nun den Inhalt des Exkurses oder dritten Teils 23 C—31 B etwas genauer an, so sehen wir in dem ἄπειρον die gesamte Stoffmasse enthalten. Es sind dieselben Faktoren, welche die gesamte Physik des Altertums beherrschen. Die Stoffwelt setzt sich 29 B aus den vier Elementen πῦρ καὶ ὕδωρ καὶ πνεῦμα καὶ γῆ zusammen, welche ihrerseits wieder durch die zwei Prinzipien des θερμόν und ψυχρόν 24 B bestimmt und beherrscht werden. Wenn daneben noch 25 C das ξηρότερον und ὑγρότερον, das πλεόν καὶ ἔλαττον, das θᾶπτον καὶ βραδύτερον, das μεῖζον καὶ σμικρότερον als in dem ἄπειρον wirkend angeführt werden, so sind das alles nur abgeleitete Begriffe, die aus dem wechselnden Übergewichte des θερμόν und ψυχρόν sich ergeben. Denn das ist eben das Charakteristische des ἄπειρον, daß es, als solches des πέρας ermangelnd, eine ungeordnete Stoffmasse bildet, die, einer vernunftgemäßen Einwirkung entbehrend, durch ein σφόδρα oder ἡρέμα, ein μᾶλλον oder ἥττον, ein σφοδρότερον oder ἡσυχαιότερον, ein πλεόν oder ἔλαττον sich charakterisiert. Es ist ein ohne Maß und Ziel sich abspielendes Auf- und Abwogen einer völlig ungeordneten Materie. In diese tritt nun nach Platos Darstellung das πέρας mit seinen Maßen und Zahlen ein und schafft die Ordnungen und festen Verhältnisse des Naturgeschehens, die sich bestimmt als Formen und Normen charakterisieren. Und es ist nach den Worten Platos anzunehmen, daß die ganze Bildung der Elemente erst aus der Einwirkung des Formprinzips, des πέρας, sich entwickelt. Das bestätigt auch die Darstellung des Timäus, der denselben Zweck verfolgt wie der Exkurs im Philebus, die Weltbildung zu erklären und dieselbe auf die verschiedenen Faktoren zurückzuführen, welche hierfür tätig sind: auch hier entstehen die Einzelelemente erst aus und unter der Einwirkung des formgebenden Prinzips. Nur ist zu beachten, daß der Philebus in der Verbindung des πέρας mit dem Zahl- und Maßprinzip sich weit enger der pythagoreischen Lehre anschließt als der Timäus, welcher

der Ideenlehre als solcher treuer bleibt. Im ganzen aber weisen beide Schriften unverkennbare Ähnlichkeiten auf. Dem ἄπειρον des Philebus entspricht das γιγνόμενον μὲν αἰεί, ὃν δὲ οὐδέποτε, das γιγνόμενον καὶ ἀπολλύμενον, ὅντως δὲ οὐδέποτε ὃν 27 D, 28 A des Timäus, welches durch Einwirkung eines andern und höheren Prinzips sich zum Kosmos gestaltet. Wie hier im Timäus sich zunächst die Elemente und sodann die Bildung des ganzen Kosmos aus dem in ewiger Bewegung befindlichen Urstoffe herausbilden, so haben wir auch im Philebus das ἄπειρον als die ordnungslose Stoffmasse aufzufassen, aus der sich zunächst die vier Stoffelemente, sodann der ganze Kosmos in allen seinen Einzelheiten gestaltet.

Wenn auch nicht behauptet werden soll, das ἄπειρον Platos sei in allen Stücken dem pythagoreischen ἄπειρον entsprechend, so kann doch angesichts des bestimmten Zeugnisses des Aristoteles, nach dem die Differenz beider nur darin bestand, daß die Pythagoreer das ἄπειρον in seiner einheitlichen Masse, Plato dagegen nach den beiden Seiten seiner Erscheinung als μέγα und μικρόν auffaßte, nicht verkannt werden, daß die Setzung der beiden ἀρχαί von ἄπειρον und πέρας als Mittelpunkt und Grundlage des einen wie des andern Lehrsystems aufzufassen ist. Und zwar dürfen wir es nach dem Gesagten als sicher bezeichnen, daß das ἄπειρον das Stoffprinzip, das πέρας dagegen das Formprinzip darstellt. Das letztere tritt an das erstere heran, es bemächtigt sich desselben und formt Teile desselben, so daß der Stoff nun nicht mehr als ἄπειρον, sondern als πεπερασμένον erscheint. Plato hat diese aus der Verbindung von ἄπειρον und πέρας sich ergebende Umbildung des Stoffes als Mischung bezeichnet: für ihn sind die Zustände, wie sie sich aus der Vereinigung der beiden Prinzipien ergeben und z. B. in der zweckmäßigen Ordnung des Jahres und der Jahreszeiten, in der normalen Beschaffenheit des gesunden Körpers usw. segensreich äußern, das wichtigste; die Pythagoreer haben, soweit wir aus Aristoteles' Worten schließen dürfen, mehr der Bildung der Einzeldinge, ihren Formen und Gestalten, ihre Aufmerksamkeit zugewandt. Doch weist Aristoteles μεταφ. ν 6. 1092^b 26 ff. auch in bezug auf die pythagoreische Lehre auf die Wichtigkeit bestimmter Mischungsverhältnisse der Zahlen hin.

Haben wir so, wie ich glaube, die Grundlagen der pythagoreischen Lehre festgestellt, so fragt es sich nun, in welchem Verhältnisse die Zahlen, die nach dem übereinstimmenden Urteile des Altertums

eine Hauptrolle im System der Pythagoreer gespielt haben, zu diesen Prinzipien des ἄπειρον und πέρας gestanden haben. Aristoteles sagt hierüber μεταφ. α 5. 985^b23—986^b8: ἐν τοῖς ἀριθμοῖς ἐδόχουν θεωρεῖν ὁμοιώματα πολλά τοῖς οὖσι καὶ γιγνομένοις, was noch einmal durch die Worte τοῖς ἀριθμοῖς ἐφαίνετο τὴν φύσιν ἀφωμοιωθῆαι πᾶσαν bestätigt wird. Man könnte freilich diese Worte vom Standpunkte des Aristoteles selbst erklären: Aristoteles wolle seinerseits die Dinge mit Zahlen und Zahlverhältnissen vergleichen, um so den Weg anzudeuten, auf dem die Pythagoreer zur Gleichsetzung von Zahlen und Dingen kamen; damit werde also nicht ausgeschlossen, daß, während Aristoteles selbst eine Gleichung zwischen Zahlen und Dingen aufstelle, die Pythagoreer ihrerseits beide identifizierten. Aber diese Erklärung des Ausdrucks ὁμοιώματα wird einmal durch die Fassung der Aristotelischen Worte selbst widerlegt; sie wird auch dadurch unhaltbar, daß wiederholt, auch von andern, das pythagoreische Verhältnis der Zahlen zu den Dingen als eine Gleichung dargestellt wird, woraus der Schluß berechtigt erscheint, daß diese Auffassung auf die Pythagoreer selbst zurückgeht. So sagt Aristoteles auch 987^b11 μιμήσει τὰ ὄντα φασὶν εἶναι τῶν ἀριθμῶν (988^a7 μιμήματα), wo also der Ausdruck bestimmt auf die Pythagoreer selbst zurückgeführt wird, daher auch Theophrast a. O. von einem μιμεῖσθαι ἅπαντα spricht. Ähnlich sagt Aristoteles auch 986^a3 ὅσα εἶχον ὁμολογούμενα δεικνύναι ἔν τε τοῖς ἀριθμοῖς καὶ ταῖς ἀρμονίαις πρὸς τὰ τοῦ οὐρανοῦ πάθη καὶ μέρη καὶ πρὸς τὴν ὕλην διακόσμησιν und Aristoxenus bei Stob. ecl. 1, 1, 6, p. 20 Wachsm. (Fragm. hist. Graec. 2, 289) sagt von Pythagoras πάντα τὰ πράγματα ἀπεικάζων τοῖς ἀριθμοῖς. Vgl. dazu noch Schol. Aristot. ed. Berol. IV, 540^a1 ff.; Porphy. v. Pyth. 48. Wir dürfen also diese Auffassung des Verhältnisses von Dingen und Zahlen als echt pythagoreisch ansehen; sie zeigt aber, daß Pythagoras bzw. seine Schule keineswegs die Dinge selbst mit den Zahlen identifizierten, die Dinge in ihrer stofflichen Grundlage mit den Zahlen gleichsetzten. Denn so ist die konsequente Anwendung von ὁμοίωμα, ὁμοιοῦν: es werden zwei voneinander unabhängige Objekte, Zustände, Verhältnisse miteinander verglichen, vergleichend nebeneinander gestellt. Vgl. z. B. ῥήθ. Νικομ. θ 12. 1160^b22 f., wo die Verhältnisse des Hauses und der Familie für die öffentlichen Verhältnisse als ὁμοιώματα καὶ παραδείγματα aufgestellt werden; ähnlich ἐρμην. α 7. 16^a7; πολ. θ 5. 1340^a18 usw. Schon hieraus läßt sich schließen, daß, wenn die Pythagoreer Dinge und

Zahlen miteinander verglichen oder gleichsetzten, damit keineswegs gesagt ist, daß sie die Dinge ἐν ἑλγῃ εἶδει oder sonstwie mit den Zahlen identifizierten.

Hierfür ist die Kritik des Aristoteles μεταφ. ν 6. 1093^b11 ff. instruktiv. Derselbe spricht sich hier über die durch συστοιχία mit dem ἄπειρον und dem πέρας zusammengebrachten Begriffe aus, unter denen die Zahlen an erster Stelle stehen, und sagt von ihnen διὸ καὶ ἔοικε συμπτώμασιν· ἔστι γὰρ συμβεβηκότα μὲν, ἀλλ' οἰκεῖα ἀλλήλοις πάντα, ἐν δὲ τὸ ἀνάλογον. Alle diese Begriffe und somit auch die Zahlen, sagt Aristoteles, beruhen auf einem mehr zufälligen Zusammentreffen; es sind akzidentelle Eigenschaften, die mit dem Begriffe des πέρας eine gewisse Verwandtschaft haben; die Analogie ist das einheitliche, das verbindende Moment. Und wie das εἶδος, das Formprinzip selbst, als παράδειγμα aufgefaßt wird φυσ. β 3. 194^b26; und wieder die Platonischen Ideen μεταφ. α 9. 991^a2 als παραδείγματα bezeichnet werden, so können auch die Zahlen und Maße als ὁμοιώματα mit den Dingen und den dieselben bestimmenden Formen in Beziehung gesetzt werden.

Wie wir das Verhältnis aufzufassen haben, ergibt sich demnach aus dem Wesen des πέρας bzw. der πέρατα selbst. Wir haben früher gesehen, daß die πέρατα der Dinge mit den Punkten, Linien und Flächen der ἐπιφάνειαι zusammenfallen. Diese letzteren stehen aber alle unter dem Zeichen der Zahl: es sind bestimmte Zahl- und Maßverhältnisse, die in den Oberflächen der Dinge zum Ausdruck kommen. Daher der Begriff der Zahl, des ἀριθμός, für alle bestimmend und entscheidend ist. Denn alle Oberflächen lassen sich in geometrische Figuren zerlegen und, sind auch die Flächen selbst unendlich verschieden, sie lassen sich doch auf bestimmte grundlegende Formen, vor allem Dreieck und Viereck, zurückführen. Da die ganze Forschung des Pythagoras und seiner Schule von der Mathematik ausging, so ist es verständlich, daß, wenn sie den πέρατα, den äußeren Formen der Dinge, ihre Aufmerksamkeit zuwandten, die Verbindung dieser mit den mathematischen Gebilden, die Gleichsetzung jener mit Linien und Flächen, mit Dreieck, Viereck usw. sich von selbst ergab. Es ist wohl zu beachten, daß die Forschungen der Pythagoreer, abgesehen von der Arithmetik, ausschließlich der Planimetrie galten. Hier haben sie bedeutsame Entdeckungen gemacht: der pythagoreische Lehrsatz, der Satz, daß jedes Dreieck zwei rechte Winkel enthalte, gehen auf sie zurück: die Stereometrie dagegen war ihnen noch ein völlig verschlosse-

nes Gebiet. Noch Plato klagt, daß die Stereometrie, die Berechnung des kubischen Inhalts eines Körpers, eine unentdeckte Wissenschaft sei. Um so mehr, dürfen wir annehmen, stand das Innere der Körper, der stoffliche Gehalt derselben, als ein unbekanntes und unverstandenes Gebiet der pythagoreischen Forschung gegenüber. So hat sich ganz von selbst der Gegensatz von Planimetrie und Stereometrie, von den Oberflächen der Dinge in Linien und Flächen einerseits und von dem Körperinhalt der Stoffmaße anderseits gebildet. Die ἐπιφάνειαι der Einzeldinge werden so zu dem eigentlich konstitutiven Element der Dinge, dem die unbekannte Stoffmasse gegenübertritt. Es ist auffallend, daß Aristoteles, dem selbst das εἶδος das Wesentliche an der οὐσία der ὄντα ist, nicht mehr Verständnis für diese hochbedeutsame Seite der pythagoreischen Forschung zeigt. Hier tritt freilich ein Umstand entschuldigend ein. Das völlig Neue der Forschung mußte auch auf die Form, in der die Pythagoreer ihre Ergebnisse zum Ausdruck brachten, verwirrend und verdunkelnd einwirken. Daher des Aristoteles Klage μεταφ. α 5. 987^a 20 ff. περὶ τοῦ τί ἐστὶν ἤρξαντο μὲν λέγειν καὶ ὀρίζεσθαι, λίαν δ' ἀπλῶς ἐπραγματεύθησαν. ὠρίζοντό τε γὰρ ἐπιπολαίως, καὶ ὃ πρῶτον ὑπάρξειεν ὁ λέχθεις ὅρος, τοῦτ' εἶναι τὴν οὐσίαν τοῦ πράγματος ἐνόμιζον; vgl. auch μ 6. 1080^b 20 ὅπως δὲ τὸ πρῶτον ἐν συνέσσει ἔχον μέγεθος ἀπορεῖν εἰκόασιν.

Aus dieser Unklarheit im Ausdruck, die wir nach diesen Stellen in der pythagoreischen Lehre annehmen müssen, wird sich, wenigstens zum Teil, die Unsicherheit des Aristoteles in der Auffassung der pythagoreischen Zahlen erklären. Haben wir schon vorhin gesehen, daß der ἀριθμός von den Pythagoreern mit der οὐσία der Dinge enger verknüpft wird, so sagt Aristoteles bestimmt im Sinne der pythagoreischen Lehre μεταφ. α 5. 987^a 19 διὸ καὶ ἀριθμὸν εἶναι τὴν οὐσίαν ἀπάντων. Aber nach dem, was Aristoteles selbst über die οὐσία lehrt, kann dieser Ausdruck nicht auffallen. Denn μεταφ. δ 8. 1017^b 10 ff. zählt er verschiedene Formen oder Modi der οὐσία auf, die er schließlich 23 auf die zwei Hauptkategorien des ὑποκείμενον ἔσχατον, d. h. der ὕλη, und der μορφή und des εἶδος zurückführt. Der ἀριθμός der Pythagoreer fällt aber zweifellos mit der letzteren Kategorie zusammen. Ja, Aristoteles hebt dieses bestimmt hervor. Denn wenn er 17 als eine besondere Art der οὐσία anführt ἔτι, ὅσα μύρια ἐνυπάρχοντά ἐστιν ἐν τοῖς τοιούτοις ὀρίζοντά τε καὶ τόδε τι σημαίνοντα, ὧν ἀναιρουμένων ἀναιρεῖται τὸ ὅλον, οἷον ἐπιπέδου σῶμα, ὡς φασί τινες, καὶ ἐπίπεδον

γραμμῆς· καὶ ὅλος ὁ ἀριθμὸς δοκεῖ εἶναι τισι τοιούτοις, so ist nicht zu zweifeln, daß er unter dieser Ansicht eben die Pythagoreer versteht: denn eben für diese ist das ἐπίπεδον das Wesen des Körpers bestimmend und die Zahl überhaupt die οὐσία der Dinge. Der Gebrauch des Wortes οὐσία für den ἀριθμός der Pythagoreer von seiten des Aristoteles kann also auch nicht auffallen. Ähnlich heißt es μεταφ. μ 6. 1080^b17 ἐκ τούτου (nämlich τοῦ ἀριθμοῦ) τὰς αἰσθητὰς οὐσίας συνεστάναι φασιν (οἱ Πυθαγόρειοι), was sich gleichfalls aus dem Gesagten erklärt. Auffallender schon ist μεταφ. μ 8. 1083^b17 τὸν ἀριθμὸν τὰ ὄντα λέγουσιν· τὰ γοῦν θεωρήματα προσάπτουσι τοῖς σώμασιν ὡς ἐξ ἐκείνων ὄντων τῶν ἀριθμῶν; 11 τὰ σώματα ἐξ ἀριθμῶν εἶναι συγχέμενα. Aber auch hier kann, wenn τὰ ὄντα mit den ἀριθμοί identifiziert werden, dieses wieder nur so verstanden werden, daß die ἀριθμοί eben die οὐσία der Dinge ausmachen, bestimmen, den konstitutiven Faktor für dieselben bezüglich ihrer Erkenntnis ausmachen. Dazu kommt aber noch, worauf hernach einzugehen, daß auch in dem Stoffe der Dinge selbst, dem ἄπειρον, später eine besondere Art der Zahl erkannt wurde. Vorsichtiger ist dann wieder der Ausdruck μεταφ. λ 6. 987^b24 τοὺς ἀριθμοὺς αἰτίους εἶναι τοῖς ἄλλοις τῆς οὐσίας, was er dann freilich 27 wieder schärfer so faßt οἱ δ' ἀριθμοὺς εἶναι φασιν αὐτὰ τὰ πράγματα. Aber gerade dieser Wechsel des Ausdrucks, die bald entferntere, bald schärfere Gleichsetzung der ἀριθμοί mit den ὄντα oder πράγματα zeigt, daß Aristoteles selbst in der Erfassung der pythagoreischen Lehre schwankend und tastend verfährt. So erscheinen die Zahlen, indem sie die Einzeldinge formen und gestalten, als αἷτια τῆς φύσεως, aus denen συνέστηκεν ὁ κόσμος μεταφ. ν 6. 1093^b9; α 8. 990^a 22. Vgl. noch α 5. 985^b25 τὰς τούτων ἀρχὰς (nämlich τῶν μαθημάτων) τῶν ὄντων ἀρχὰς φηθήσαν εἶναι πάντων; 986^a15 φαίνονται δὲ καὶ οὗτοι (οἱ Πυθ.) τὸν ἀριθμὸν νομίζοντες ἀρχὴν εἶναι καὶ ὡς ὕλην τοῖς οὐσι καὶ ὡς πάθη τε καὶ ἕξεις. Wenn hier die Zahlen sogar in gewisser Weise als (ὡς) ὕλη der ὄντα bezeichnet werden, so folgt auch daraus nur, daß Aristoteles den rechten Ausdruck nicht zu finden vermag für das, was die Pythagoreer über die Zahl lehren. Denn stellen wir die verschiedenen Urteile desselben über die pythagoreischen Zahlen zusammen, so werden die letzteren zur ἀρχή, zum αἷτιον, zur ὕλη, zu den ὄντα selbst wie zu ihrer οὐσία, sie werden nicht minder zu den ὁμοιώματα, zu den πάθη und ἕξεις der Dinge. Alle diese wechselnden Ausdrücke erklären sich eben aus der Lehre, daß die πέρτατα ἀριθμοί sind, d. h. daß die un-

endlich wechselnden äußeren Formen und Gestalten der Dinge, welche den letzteren erst ihr eigentliches individuelles Sein geben, auf der Zahl, den stetig wechselnden, aber doch auf einzelne feste Grundformen, wie auf den einheitlichen Begriff von Maß und Zahl zurückzuführenden ἀριθμοί beruhen. Den richtigen Standpunkt in dieser Beziehung weist uns Philolaos an, indem er Stob. ecl. 1, 21, 7b p. 188, 5 W sagt καὶ πάντα γὰρ μὲν τὰ γινωσκόμενα ἀριθμὸν ἔχοντι (während umgekehrt Aristoxenus a. O. vom pythagoreischen Standpunkt aus sagt τὰ ἄλλα ἀριθμὸς ἔχει): damit wird gesagt, daß die Zahlen an den Dingen sind und daß sie es sind, aus denen wir unsere Kenntnis vom Wesen der Einzeldinge schöpfen. Denn die äußere Form des ὄν ist in erster Linie für die Erkenntnis desselben bestimmend und maßgebend.

Dieser Ausspruch des Philolaos führt uns auf das Wechselverhältnis des ἄπειρον und πέρας zurück. Iamblichus (in Nicom. p. 7, 24 Pist. = Boeckh Philol. p. 49 f.; Diels Vorsokr. p. 240: fr. 3) führt einen weiteren Ausspruch des Philolaos an: ἀρχὴν γὰρ οὐδὲ τὸ γνωσόμενον ἐσσεῖται πάντων ἀπείρων ὄντων. Damit wird gesagt, daß τὰ ἐόντα πάντα ἢ ἄπειρα ἢ περαίνοντα sind, daß nur die περαίνοντα das Verständnis der Dinge bewirken; die ἄπειρα, d. h. die Stoffmasse, das Innere des einzelnen Dinges ist an sich unbekannt und unerkennbar, nur die πέρατα, die äußerlich sichtbaren Formen der ὄντα, vermitteln das Verständnis, die Erkenntnis dieser. Und daß hier diese πέρατα mit den ἀριθμοί wieder zusammenfallen, zeigt der andere Ausspruch καὶ πάντα γὰρ μὲν τὰ γινωσκόμενα ἀριθμὸν ἔχοντι. οὐ γὰρ οἷόν τε οὐδὲν οὔτε νοηθῆμεν οὔτε γνωσθῆμεν ἄνευ τούτου: nur die im πέρας sich ausdrückende Zahl läßt die Dinge erkennen. Und wieder heißt es von der Zahl Stob. ecl. 1, prooem. 3 p. 17 W. ἄνευ δὲ ταύτας πάντ' ἄπειρα καὶ ἄδηλα καὶ ἀφανῆ. κανονικὰ γὰρ ἡ φύσις ἡ τῷ ἀριθμῷ καὶ ἀγεμονικὰ καὶ διδασκαλικὰ τῷ ἀπορουμένῳ παντὸς καὶ ἀγνωστομένου παντί. οὐ γὰρ ἥς ὁτλον οὐδενὶ οὐδὲν τῶν πραγμάτων, οὔτε αὐτῶν ποτ' αὐτά, οὔτε ἄλλω ποτ' ἄλλο, αἰ μὴ ἥς ἀριθμὸς καὶ ἡ τούτω ἐσσία. νῦν δ' οὗτος καττὰν ψυχὰν ἀρμόσδων αἰσθῆσει πάντα γνωστὰ καὶ ποτάγορα ἀλλάλοις κατὰ γνώμονος φύσιν ἀπεργάζεται, σωματῶν καὶ σχιζῶν τῶς λόγως χωρὶς ἐκάστως τῶν πραγμάτων, τῶν τε ἀπείρων καὶ τῶν περαίνόντων. Der Sinn dieser Worte ist klar: ohne die Zahl, d. h. ohne die in Zahl- und Maßbestimmungen zum Ausdruck kommenden πέρατα, ist alles ἄπειρον, eine unentmischte Stoffmasse, die als solche unsichtbar und unerkennbar. Nur die Zahl,

die Maße des πέρας, des Äußeren des Dinges, gibt Aufschluß: denn diese Maßbestimmung der Form des betreffenden Dinges prägt sich in die Seele ein und vermittelt damit unsere Kenntnis von den Dingen selbst; denn sie formt die Stoffmasse zu einem bestimmten Körper um und schafft das Verhältnis der ἄπειρα und περαίνοντα, der Stoffmasse und der gestaltenden Form. Daher im folgenden noch einmal auf die Wechselbeziehung des ἀριθμός und des ἄπειρον zurückgekommen wird: nur jener ist wahr und truglos, dieses als Stoff unerkennbar, trügerisch, ohne Sinn und Vernunft. Und ähnlich sagt auch Aristoteles *φυσ. α* 4. 187^b7 εἰ δὴ τὸ μὲν ἄπειρον ἢ ἄπειρον ἄγνωστον, τὸ μὲν κατὰ πλῆθος ἢ κατὰ μέγεθος ἄπειρον ἄγνωστον πόσον τι, τὸ δὲ κατ' εἶδος ἄπειρον ἄγνωστον ποῖόν τι. Wir werden auf die höchst bedeutsamen Folgerungen, die sich hieraus für die Elementenlehre des Philolaos wie der Pythagoreer ziehen lassen, zurückkehren: hier haben wir zunächst noch das Verhältnis des ἄπειρον und πέρας zur Zahl, wie es Aristoteles im Sinne der Pythagoreer darstellt, weiter zu betrachten.

Daß Aristoteles in dem ἄπειρον und πέρας zugleich das ἄρτιον und περισσόν erkennt, kann nicht bezweifelt werden. So sagt er *μεταφ. α* 5. 986^a17 τοῦ δὲ ἀριθμοῦ στοιχεῖα τό τε ἄρτιον καὶ τὸ περιττόν, τούτων δὲ τὸ μὲν πεπερασμένον τὸ δὲ ἄπειρον; ebenso *α* 8. 990^a8 πέρατος καὶ ἀπείρου μόνον ὑποκειμένων καὶ περιττοῦ καὶ ἀρτίου. Er hat also in dem ἄπειρον das ἄρτιον, in dem πέρας bzw. πεπερασμένον das περιττόν erkannt. Über diese Scheidung der Zahlen an sich vgl. *Stob. ecl.* 1 prooem. 6, p. 20, 11 W. τῶν δὲ ἀριθμῶν ἄρτιοι μὲν εἰσιν οἱ εἰς ἴσα διαιρούμενοι, περισσοὶ δὲ οἱ εἰς ἄνισα καὶ μέσον ἔχοντες. Daß aber diese Identifikation des ἄρτιος ἀριθμός mit dem ἄπειρον nur sekundäre Bedeutung hat, ist aus des Aristoteles eigenen Worten zu ersehen. Denn in schärfster Weise spricht er *φυσ. γ* 4. 203^a 3 den Satz aus: πάντες ὡς ἀρχὴν τινα τιθέασι των ὄντων (nämlich τὸ ἄπειρον), οἱ μὲν, ὥσπερ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ Πλάτων, καθ' αὐτό, οὐχ ὡς συμβεβηκός τι ἐτέρῳ, ἀλλ' οὐσίαν αὐτὸ ὃν τὸ ἄπειρον, was er 5. 204^a33 οὐσίαν ποιῶσι τὸ ἄπειρον noch einmal hervorhebt. Wenn er aber zugleich 29 in den Worten κατὰ συμβεβηκός ἄρα ὑπάρχει τὸ ἄπειρον (was er im Gegensatz gegen die pythagoreische Auffassung als die eigene Ansicht ausspricht). ἀλλ' εἰ οὕτως εἴρηται ὅτι οὐκ ἐνδέχεται αὐτὴ λέγειν ἀρχήν, ἀλλ' ἐκεῖνο ᾧ συμβέβηκεν, τὸν ἄερα ἢ τὸ ἄρτιον umgekehrt andeutet, das ἄπειρον der Pythagoreer sei nur ein συμβεβηκός des ἄρτιον, so erkennt

man daraus nur wieder, wie unsicher und schwankend Aristoteles der Zahlenlehre der Pythagoreer gegenübersteht. Das Urteil über das ἄπειρον als οὐσία ist aber so bestimmt und stimmt so sehr mit allem überein, was wir über das ἄπειρον festgestellt haben, daß wir daran festhalten und dementsprechend dem ἄπειρον als ὑποκείμενον ἔσχατον μεταφ. δ 8. 1017^b24 die οὐσία beilegen müssen. Es tritt also damit das ἄρτιον dem ἄπειρον gegenüber in eine untergeordnete Stelle ein, und das ergibt sich ja auch, wie ich schon oben hervorgehoben habe, aus der Rangordnung der συστοιχίαι μεταφ. α 5. 986^a23, wo πέρας und ἄπειρον an erster, περιττόν καὶ ἄρτιον an zweiter Stelle stehen.

Betrachten wir nun aber die Reihe dieser συστοιχίαι etwas genauer, so sehen wir πέρας, περιττόν, ἔν, δεξιόν, ἄρρεν, ἡρεμοῦν, εὐθύ, φῶς, ἀγαθόν, τετράγωνον auf der einen, ἄπειρον, ἄρτιον, πλῆθος, ἀριστερόν, θῆλυ, κινούμενον, καμπύλον, σκότος, κακόν, ἐτερόμηνες auf der andern Seite: ν 6. 1093^b12 wird neben das περιττόν außer dem εὐθύ noch das ἴσον gestellt. Wenn auch das περιττόν und ἄρτιον den anderen Begriffen vorausgeht, so ist doch nicht zu ersehen, daß unter all diesen Begriffen der einen und der andern Seite ein wesentlicher Unterschied ist. So wenig wir aber z. B. ἄρρεν und θῆλυ oder φῶς und σκότος, oder ἀγαθόν und κακόν mit dem πέρας und ἄπειρον zu identifizieren imstande sind, so wenig scheint es mir zu passen, alle diese Begriffe der einen und der andern Kategorie dem ἄπειρον und dem πέρας gleichzustellen. Wie wir die Zahlen schon als ὁμοιώματα dieser Begriffe kennen gelernt haben, so haben wir in den συστοιχίαι überhaupt nur σύμβολα zu erkennen, die als in gewisser mystischer Beziehung zu den ἀρχαί des πέρας und ἄπειρον stehend mit diesen verbunden wurden. Σύμβολον ist ursprünglich ein integrierender Bestandteil eines Ganzen; es wird dann zum Synonym für σημεῖον. So sagt Aristoteles ἐρμ. 1. 16^a4 τὰ ἐν τῇ φωνῇ τῶν ἐν τῇ ψυχῇ παθημάτων σύμβολα; σοφ. ἐλ. 1. 165^a8 τοῖς ὀνόμασιν ἀντὶ τῶν πραγμάτων χρώμεθα συμβόλοις; ῥητ. γ 16. 1417^b2 σύμβολα γίνεται ταῦτα ἂ ἴσασιν ἐκείνων ὧν οὐκ ἴσασιν. Diese Aristotelischen Anwendungen des Worts sind sehr bezeichnend für das, was man unter σύμβολα verstand. Es ist aber bekannt, daß gerade die pythagoreische Schule mit Vorliebe des symbolischen Ausdrucks sich bediente. Schon Aristoteles (fr. 191, 192 ed. Berol.) hatte dieser Seite der pythagoreischen Lehre seine Aufmerksamkeit zugewandt; Porphyrius hat v. Pyth. 38, 20 ff., 40, 11 ff. N. mehreres hierher gehöriges ange-

führt; Jamblichus v. Pyth. 82—86 handelt eingehend hierüber; der jüngere Anaximander schrieb ein eigenes Buch *συμβόλων Πυθαγορείων ἐξήγησιν* Suid. s. v. Die Pythagoreer haben also in der Aufstellung der Reihe von *συστοιχίαι*, welche sie einerseits mit dem *πέρας*, andererseits mit dem *ἄπειρον* in Verbindung brachten, eine Reihe von Begriffen aufgesucht, die in irgendeiner Beziehung zu den von ihnen angenommenen *ἀρχαί* von Stoff und Form zu stehen schienen, daher Eudorus Simplic. *φυσ.* 181, 21 ff. diese Begriffe nur als andere *ὀνόματα* oder *προσηγορίαι* des *ἐν* und des *δύο*, d. h. des *πέρας* und des *ἄπειρον* bezeichnet. Daß in dieser Reihe die Zahlen an erster Stelle standen, haben sie selbst durch Voraufstellung des *ἄρτιον* und *περιττόν* zum Ausdruck gebracht: ein wesentlicher Unterschied gegenüber den anderen nachgeordneten Begriffen kann daraus aber nicht gefolgert werden. Auf keinen Fall ist daraus zu schließen, daß die Zahlen den Hauptbegriffen des *πέρας* und *ἄπειρον* vor- oder gar übergeordnet gewesen sind. Sie sind nichts als ein anderer Ausdruck, ein *σημεῖον* oder *σύμβολον* der wechselnden *εἰδη* des *πέρας*, welches in seinen Linien und Flächen das Wesentliche, das Charakteristische zu sein scheint, denen gegenüber entgegengesetzte Qualitäten des Stoffs, des *ἄπειρον*, aufgesucht wurden.

Es ist aber wahrscheinlich, daß die Gegenüberstellung des *ἄρτιον* und *περιττόν* erst einer späteren Phase in der Entwicklung der pythagoreischen Lehre angehört und daß der ursprüngliche Gegensatz nur das *ἐν* und die *δυάς* gekannt hat. Die Aristotelischen Hervorhebungen von *ἐν καὶ ἡ ἀόριστος δυάς* beziehen sich allerdings, soweit wir erkennen können, fast durchgehend auf das Dogma der Platoniker; doch bezeichnet Theophrast a. O. die Lehre *τῆς ἀόριστου δυάδος καὶ τοῦ ἐνός* bestimmt als dem Plato und den Pythagoreern angehörig und auch Aetius 1, 3, 8 gibt *τὴν μονάδα καὶ τὴν ἀόριστον δυάδα* dem Pythagoras. Und ebenso hat Eudorus bei Simplic. 181, 27 als die *στοιχεῖα* der pythagoreischen Lehre *τὸ ἐν καὶ ἡ ἀόριστος δυάς* bezeichnet. Vgl. auch Sext. Emp. *Pyrrh.* 3, 153 f., *math.* 10, 261 f., 276 ff; Porphy. a. O. 49 f. Doch nennt allerdings schon Aristoteles als *τοῦ ἀριθμοῦ στοιχεῖα* τό τε *ἄρτιον καὶ περιττόν*, die er mit dem *ἄπειρον* und *πεπερασμένον* gleichsetzt, ohne des Gegensatzes von *ἐν* und *δυάς* zu erwähnen; der letztere scheint eben später in die *συστοιχία* von *ἐν* und *πληθος* umgesetzt zu sein. Jedenfalls ist später die Verbindung des *ἄρτιον* mit dem *ἄπειρον*, des *περιττόν*

mit dem πέρας allgemein, und diese Verbindung bedarf einer Erklärung.

Der Hauptgrund, welcher die pythagoreische Lehre zur Scheidung des περιττὸν und ἄρτιον veranlaßt hat, scheint in folgendem zu liegen. War des Pythagoras Forschung im allgemeinen der Mathematik, der Arithmetik sowohl wie der Planimetrie, zugewandt, so hat er speziell besondere Beziehungen, scheinbar geheimnisvolle Kräfte einzelner Zahlen oder Raumgrößen aufgespiert. Eine solche Entdeckung bildete das Verhältnis des περιττὸν zum ἄρτιον, worüber Aristoteles φυσ. γ 4. 203^a 10 ff. sich ausläßt: οἱ μὲν (nämlich die Pythagoreer) τὸ ἄπειρον εἶναι τὸ ἄρτιον· τοῦτο γὰρ ἐναπολαμβάνομενον καὶ ὑπὸ τοῦ περιττοῦ περαινόμενον παρέχειν τοῖς οὖσι τὴν ἀπειρίαν· σημεῖον δ' εἶναι τούτου τὸ συμβαῖνον ἐπὶ τῶν ἀριθμῶν· περιτιθεμένων γὰρ τῶν γνωμόνων περὶ τὸ ἐν καὶ χωρὶς ὅτε μὲν ἄλλο αἰεὶ γίνεσθαι τὸ εἶδος, ὅτε δὲ ἓν. Eben dasselbe deutet auch Philolaos a. O. mit den Worten an οὗτος (ὁ ἀριθμός) — πάντα γνωστά — κατὰ γνώμονος φύσιν ἀπεργάζεται. (Vgl. hierzu Newbold im Archiv f. Gesch. d. Philos. 19 (1906), 17 ff.). Es wird damit auf das arithmetische Gesetz hingewiesen, daß das Quadrat einer geraden Zahl verbunden mit der nächstfolgenden ungeraden Zahl gleich ist dem Quadrat der nächsthöheren geraden Zahl. So ist $1^2 + 3 = 2^2$; $2^2 + 5 = 3^2$; $3^2 + 7 = 4^2$; $4^2 + 9 = 5^2$ usw. Dasselbe Gesetz hat aber auch für die Planimetrie Gültigkeit, wofür auf Simplic. φυσ. 456 ff. zu verweisen ist.