
3360

BRÜCKER, W.

1965

14. DIE PYTHAGOREER

Aristoteles redet meistens von den »sogenannten« Pythagoreern, was nicht meint, daß sie eigentlich keine seien, sondern nur, daß er es dahingestellt sein lassen will, wie viel oder wenig diese Leute mit Pythagoras zu tun haben. Es sind nur wenige Fragmente von Philolaos, einem Zeitgenossen des Sokrates, und von Archytas, einem Zeitgenossen Platos, erhalten. Die Archytas-Fragmente enthalten nichts Philosophisches, die Echtheit der Philolaos-Fragmente ist umstritten. Vor Philolaos scheint es keine pythagoreischen Schriften gegeben zu haben (von den *Reinigungen* des Empedokles abgesehen). Aristoteles erwähnt den Philolaos nur einmal beiläufig in der Eudemischen Ethik, aber niemals in seinen Referaten über die pythagoreische Philosophie.

W. Burkert, *Weisheit und Wissenschaft*, 1962, hält die Fragmente 1 bis 7, 13 und 17 des Philolaos für echt. Da aus ihnen aber nicht allzuviel zu erfahren ist, bleiben wir auf die Berichte angewiesen. Die kritische Analyse derselben führt Burkert zu dem Ergebnis: »Als historisch echte Zeugnisse für Pythagoreisches kommen zumindest im philosophischen Bereich außer vorplatonischen Zeugnissen und Aristoteles nur solche Aussagen in Frage, die zu diesen stimmen und vom Platonischen unberührt sind.« S. 73. Zum Glück ist das aristotelische Referat ausführlich genug, um alle wesentlichen Züge der pythagoreischen Philosophie für uns erkennbar zu machen.

In seiner *Metaphysik* (A 5,985 b 23ff.) schreibt Aristoteles:

Gleichzeitig mit den Atomisten und schon früher beschäftigten sich die sogenannten Pythagoreer mit der Mathematik, und sie waren die ersten, die sie förderten. Und ganz in sie eingelebt, glaubten sie, ihre Prinzipien seien die Prinzipien aller Dinge. Da aber von dieser die Zahlen ihrem Wesen nach das erste sind, und sie in diesen vieles Ähnliche zu erblicken glaubten mit dem, was ist und wird, mehr als in Feuer, Erde und Wasser – denn eine Eigenschaft der Zahlen sollte die Gerechtigkeit sein, eine andere Seele und Vernunft, eine andere der rechte Augenblick, usw. – und da sie ferner die Eigenschaften und Verhältnisse der Töne der Musik in den Zahlen sahen, so kamen sie zu folgender Ansicht: Da alles andere in der Natur sich den

Zahlen anzugleichen scheint, die Zahlen aber das erste in der ganzen Natur seien, so seien die Elemente der Zahlen die Elemente aller Dinge, und der ganze Himmel sei Zahlverhältnis und Zahl. Und was sie nun an Entsprechungen fanden in den Zahlen und Zahlbeziehungen zu den Zuständen der ganzen Weltordnung, das sammelten sie und stellten es zusammen. Wenn es aber irgendwo fehlte, dann fügten sie etwas hinzu, um überall den Zusammenhang zu haben. Z. B. da die Zehnzahl das Vollkommene zu sein scheint und das ganze Wesen der Zahl zu umfassen scheint, so müssen nach ihnen auch zehn Körper am Himmel umlaufen. Da aber nur neun sichtbar sind (Erde, Mond, Sonne, Merkur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Fixsternsphäre), so erfinden sie als zehnte die Gegenerde hinzu.

Im Dezimalsystem zählen wir nur bis zehn und beginnen dann von vorne, indem wir die Zehner zählen usw. Die Auszeichnung der Zehn beruht natürlich einfach darauf, daß wir zehn Finger haben, aber die Pythagoreer suchen etwas Tieferes dahinter, wie wir noch sehen werden. Aristoteles fährt fort:

Sie sind offenbar der Meinung, die Zahl sei Prinzip (ἀρχή) als Materie (ὕλη), woraus alles besteht, wie auch als Zustand (πάθος) und Verfassung (ἔξις), in der sich das Seiende befindet. Für die Elemente der Zahlen aber halten sie das Gerade und das Ungerade. Von diesen sei das eine begrenzt, das andere aber unbegrenzt. Die Eins aber bestehe aus beiden, denn sie sei gerade und ungerade, nämlich weil sie dem Geraden zugesetzt es ungerade macht, und dem Ungeraden zugesetzt dieses gerade macht, – die Zahl aber sei aus dem Eins, aus Zahlen aber der ganze Himmel.

Die Zahl ist für die Griechen eine Mehrheit von Einheiten, also ist die Eins keine Zahl und also die Drei die kleinste ungerade Zahl. Die Begründung, die Aristoteles dafür anführt, daß die Eins beides, gerade und ungerade sei, daß sie nämlich durch ihre Hinzufügung das Gerade ungerade und das Ungerade gerade macht, ist in Wahrheit nur eine Begründung der Verwandtschaft der Eins mit den ungeraden Zahlen und genau der Grund, warum wir die Eins zu den ungeraden Zahlen rechnen. Die Begründung dafür, daß die Eins auch am Geraden teilhat, fehlt. Man kann sie leicht erraten. Sie muß darin bestehen, daß man die Eins halbieren kann. Die Möglichkeit der Halbierung aller ungeraden Zahlen beruht auf

der Möglichkeit, die Einheit zu halbieren. Wir werden sehen, daß die Teilung der Einheit in der pythagoreischen Philosophie eine bedeutende Rolle spielt. Wie anders sollte auch die Zahl aus der Eins entstehen als so, daß die Eins sich teilt? Aristoteles fährt fort:

Andere von ihnen erwähnen zehn Prinzipien, die sogenannte Gegensatz-Reihe: Grenze-Grenzenloses, Ungerades-Gerades, Eines-Vieles, Rechtes-Linkes, Männliches-Weibliches, Ruhendes-Bewegtes, Gerades-Krummes, Licht-Finsternis, Gutes-Schlechtes, Quadrat-Rechteck.

Das ist eine recht bunte Reihe. Gerade und ungerade Zahlen, Quadrat- und Rechteckzahlen (das sind alle, die keine Quadratzahlen sind), gerade und krumme Linien, das gehört in die Mathematik. Eines-Vieles, Ruhendes-Bewegtes ist der doppelte Gegensatz, in dem bei Parmenides das wirklich Seiende zum vermeintlich Seienden steht. Licht und Finsternis treten bei Parmenides innerhalb des vermeintlich Seienden auf. Da treten aber auch auf: Rechtes-Linkes, Männliches-Weibliches.

Parmenides B 17: *Auf der rechten* (vermutlich: Seite der Gebärmutter entstehen) *die Knaben, auf der linken die Mädchen.*

Die parmenideischen Gegensätze zwischen wirklich und vermeintlich Seiendem einerseits und innerhalb des vermeintlich Seienden andererseits sind hier zu einer Liste nivelliert worden. Der umgekehrte Prozeß ist undenkbar.

Der Gegensatz zwischen Grenze oder Ende (πέρας) und Grenzenlosem oder Unendlichem kommt, wie wir gesehen haben, schon bei Xenophanes vor,

B 28: *Das obere Ende (πέρας) der Erde erblickt man zu unsern Füßen, nach unten aber erstreckt sie sich ins Unendliche (ἐς ἀπειρον).*

Die Grenze (πέρας) ist hier und bei Parmenides das Ende, an dem die Sache aufhört und nicht mehr weiter geht. Bei Philolaos dagegen ist nicht von solcher Grenze (πέρας), sondern vom Begrenzenden (περαῖνον) die Rede (B 1 und 2), und im Sinne des Begrenzenden versteht auch Plato die Grenze (πέρας) im »Philebos«. Dieser Begriff der Grenze als des ein an sich Grenzenloses Begrenzenden ist bei keinem einzigen der bisher von uns betrachteten Denker anzutreffen. Er wird aber von Aristoteles ausdrücklich als pytha-

goreisch bezeugt. *Metaphysik* N 3 (1091a 15ff.) sagt er, gleich nach der Entstehung des Einen seien die nächsten Teile des Unendlichen (ἄπειρον) angezogen und von der Grenze (πέρας) begrenzt worden (ἐπεραίνετο).

Nach K.-H. Ilting, *Archiv für Begriffsgeschichte* 9, 1964, S. 119 soll πέρας = ἔσχατον jünger sein als πέρας = περαίνον. Dem widerspricht Xenophanes B 28.

Aristoteles berichtet ferner:

Metaphysik A 6 (987b 11f.): Die Pythagoreer behaupten, die Dinge seien durch Nachahmung von Zahlen.

Metaphysik A 8 (989b 29ff.): Die sogenannten Pythagoreer verwenden zwar unpassendere Prinzipien und Elemente als die Physiologen – der Grund ist, daß sie sie nicht aus der Wahrnehmung genommen haben, denn das Mathematische ist ohne Bewegung mit Ausnahme des Astronomischen. Alle ihre Untersuchung und Forschung geht aber über die Natur (φύσις). Sie konstruieren den Himmel, beobachten, was dessen Teile, Eigenschaften und Ereignisse betrifft und verwenden dazu die Prinzipien und Ursachen, als seien sie mit den Physiologen einig, daß nur das sei, was wahrnehmbar sei und was der sogenannte Himmel umfaßt. (Die Physiologen sind die bisher von uns behandelten Philosophen außer den Eleaten.)

Metaphysik M 6 (1080b 16ff.): Die Pythagoreer kennen nur eine Art Zahl, die mathematische, aber sie halten diese nicht für etwas getrennt für sich Seiendes, sondern sagen, die wahrnehmbaren Dinge bestünden aus ihnen. Sie stellten nämlich den ganzen Himmel aus Zahlen her, aber nicht aus solchen, die aus Einsen bestehen, sondern sie meinen, daß die Einheiten Größe haben. Wie jedoch das erste Eine dazu kam, Größe zu haben, darüber scheinen sie im Unklaren zu sein.

Physik Δ 7 (213b 22ff.): Auch die Pythagoreer behaupten die Existenz des Leeren, und es trete aus dem unendlichen Hauch (πνεῦμα) in den Himmel ein, als wenn dieser es einatme, – und es sei das Leere, das die Dinge von einander trennt, als wenn es das Leere wäre, was das Aufeinanderfolgende trennt und was unterscheidet. Dies sei auch das erste in den Zahlen. Denn das Leere scheide sie in ihrem Sein.

Die Pythagoreer sollen also gelehrt haben, daß die Dinge sowohl

aus Zahlen bestehen, und insofern nennt Aristoteles die Zahlen ihre Materie; die Dinge sollen aber ferner auch die Zahlen nachahmen, und insofern bestimmen sie nach Aristoteles ihren Zustand und ihre Verfassung, also daß sie z. B. gerecht oder ungerecht, schön oder häßlich sind.

Um die pythagoreische Lehre zu verstehen, müssen wir vor allem bedenken, was die Griechen unter einer Zahl (ἀριθμός) verstehen. Sie ist zunächst nichts anderes als eine bestimmte Anzahl von Dingen, wie wir auch sagen, eine benannte Zahl oder eine Menge. Eine Zahl ist z. B. die Menge von 5 Schafen, oder von 4 Bäumen. Daß die Dinge Zahlen sind, bedeutet also zunächst noch gar nichts anderes als das, was auch die Atomisten behauptet hatten, nämlich, daß die Dinge Gruppen von Einheiten sind, und zwar sind das, wie wir hörten, ausgedehnte Einheiten, also eine Art von Atomen. Wenn Aristoteles gewöhnlich von den Pythagoreern redet, nachdem er vorher von den Atomisten gesprochen hat, so liegt es nahe, zu vermuten, daß es eine Fortbildung der atomistischen Lehre ist, die wir hier vor uns haben.

Aristoteles unterscheidet in seiner *Physik* (Δ 11, 219b 6f.) einen doppelten Sinn des Wortes »Zahl«; danach meint das Wort einmal das Gezählte und Zählbare und andererseits das, womit wir zählen. Das womit wir zählen sind die Zahlwörter oder ihre »Bedeutung« (wie auch immer die zu bestimmen sein mag, Aristoteles sagt darüber nichts weiter). Aristoteles sagt uns aber ausdrücklich, daß die Pythagoreer keine anderen Zahlen kennen, als die Zahlen im Sinne der Mengen irgend welcher Dinge. Auch wenn bei den Pythagoreern davon die Rede ist, daß die Dinge Zahlen nachahmen, daß also z. B. die Gerechtigkeit die Vier nachahmt, so kann das nur heißen, daß das Gerechte eine Atomgruppe von vier Einheiten nachahmt. Dennoch konnten die Pythagoreer natürlich nicht übersehen, daß alle Vierergruppen eben dieses Gemeinsame haben, Vierergruppen zu sein, daß die Zahlen also in gewissem Sinne etwas Allgemeines sind, wenn sie auch diesem Allgemeinen kein Fürsichsein zugeschrieben haben. Diesen Schritt hat erst Plato getan, und Aristoteles ist sich dieses Unterschiedes zwischen den Pythagoreern und Plato deutlich bewußt. Für die Pythagoreer gibt es genau so viele Zahlen, wie es Atome gibt. Wenn es drei Atome gibt, dann gibt es

auch die Zahlen von 1 bis 3 – da es aber unendlich viele Atome gibt, gibt es auch unendlich viele Zahlen.

Auch noch in der modernen Begründung der Mathematik durch den Logiker B. Russell gibt es nicht mehr Zahlen als Individuen. Er braucht daher ein Unendlichkeitsaxiom, das die Existenz von unendlich vielen Individuen postuliert, damit die Zahlenreihe unendlich sein kann.

Die Pythagoreer haben nun mit großem Eifer die Arten und Eigentümlichkeiten der Zahlen erforscht. Sie sprechen von Zuständen ($\pi\acute{\alpha}\theta\eta$), Gestalten ($\mu\omicron\rho\phi\alpha\iota$) und auch wohl von Formen ($\epsilon\iota\delta\eta$). Der zuletzt genannte Name spielt dann die größte Rolle in der Philosophie Platos – und es kann kein Zweifel bestehen, daß zwischen der platonischen Ideenlehre und der pythagoreischen Philosophie ein enger Zusammenhang besteht.

Weil nun aber die Zahlen für die Pythagoreer nichts für sich sind, wird bei ihnen die Ableitung der Zahlen zugleich zur Lehre von der Entstehung der Welt.

Wir hörten schon, daß sie zunächst die Zehn ausgezeichnet haben, auf der unser dekadische System beruht. Sie suchen aber den Grund dafür nicht in der Tatsache, daß wir zehn Finger haben, sondern darin, daß die Zehn die Summe der ersten vier Zahlen ist. Das ist ihr sogenanntes Geviert ($\tau\epsilon\tau\rho\alpha\chi\tau\acute{\upsilon}\varsigma$), das durch folgende Figur symbolisiert wird:



Das Geviert kam im Schwur der Pythagoreer vor:

Nein bei ihm, der unserm Geschlecht das Geviert überliefert hat (Ait. I 3,8).

Burkert a. a. O. hält diese Formel für alt, meint aber von der Fortsetzung *welches die Quelle der ewig sprudelnden Natur und ihre Wurzel enthält*, sie könne kaum älter als Empodokles sein. S. 170.

Die Auszeichnung der ersten vier Zahlen gründet einmal in der Musik. Bei Philolaos lesen wir

B 6: *Die Quart hat das Verhältniß 4:3, die Quint 3:2, die Oktave 2:1.*

Die Einteilung der Oktave in Quart und Quint ist das Fundament der pythagoreischen Musik. Ein anderer Grund für die Auszeichnung der Vier ist die Dreidimensionalität des Raumes, die zum Zählen bis vier führt, wenn man die Null mitzählt: Der (dreidimensionale) Körper wird durch (zweidimensionale) Flächen begrenzt, die Fläche durch (eindimensionale) Linien, die Linie durch (null-dimensionale) Punkte. (Aristoteles, *Metaphysik* N 3, 1090b 5 ff.) So kann die Vier als die Zahl erscheinen, die das Weltgeheimnis offenbart.

Wir hören von Aristoteles, daß nach pythagoreischer Vorstellung die Zahlen entstehen, indem das Unbegrenzte ($\alpha\pi\epsilon\iota\rho\omicron\nu$) von außen in die Welt eintritt und als Dazwischentretendes die ursprüngliche Einheit spaltet und so die erste Zweiheit erzeugt. Durch weitere Zerspaltung entstehen dann immer mehr Einheiten und also immer größere Zahlen. Das die Einheit spaltende und ihre Teile trennende Unendliche wird, insoweit es dazwischen tritt, selbst endlich. Der Zwischenraum (die »Luft«) zwischen den Einheiten ist durch die Einheiten, zwischen denen er ist, begrenzt, die Einheiten sind seine Grenzen. Doch bleibt außerhalb immer unbegrenztes Unendliches, denn jenseits der letzten Einheit folgt Leere ohne Ende. Das Endprodukt dieses Prozesses sind also die unendlich vielen Atome der Atomisten. Im Unterschied von der Lehre der Atomisten sind aber nach der Lehre der Pythagoreer alle Atome gleich. Daraus folgt, daß sich die verschiedenen Dinge durch gar nichts anderes voneinander unterscheiden können als durch die Anzahl der Atome, aus denen sie zusammengesetzt sind. Und damit ist die Philosophie der Pythagoreer auch schon erschöpft. Alles Weitere, so bedeutend es auch ist, gehört in die Geschichte der Mathematik, der Musiktheorie und der Naturwissenschaft.

IN DIE GESCHICHTE DER
PHILOSOPHIE VON SOKRATES
4.14