

du, o Natur, deiner gewaltigsten Kräfte, deiner verborgensten Säfte überfließende Spur“ würde man mit Hebbel vielleicht auch von dem antiken Gotte sagen wollen. Aber der Geist alter Bauernsitte macht das Bild doch gemütvoller und wärmer. F. G. Welcker, dessen Andenken diese Seiten gewidmet sind, hat in seiner Götterlehre II 571 ff. mit Recht an dem griechischen Dionysos das volksmäßige Element hervorgehoben, das ihm noch lange in besonderem Maße Frische, Leben und Fülle bewahrt habe; daß man Ähnliches auch auf italischem Boden an Bacchus beobachten kann, braucht hier nicht näher ausgeführt zu werden. Jener Rustius mag Weinpflanzungen besessen haben, vielleicht gerade auf den Hängen des Vesuvs, wie man mit Mau und Della Corte vermuten darf<sup>63</sup>). Jedenfalls hatte er ein Affektionsverhältnis zu dem Gotte, so wie er sich gerade in seiner Heimat präsentierte. Und der Maler, den er in Auftrag nahm, stellte die göttliche Gestalt samt ihrem Berge in erfreulicher Unabhängigkeit von den üblichen Klischees dar: diese frische Originalität scheint mir die künstlerische Vollendung, die manche Fachleute an ihm vermissen<sup>64</sup>), recht und schlecht aufzuwiegen.

Bonn

Hans Herter

---

## ZWEI KOSMOLOGISCHE FRAGEN

### I.

Vom Weltbild des Platonischen Timaios sagt Wilamowitz Platon I<sup>3</sup> 607: „Der innere Aufbau ist gegliedert durch die Planetensphären. Im Mittelpunkt dreht sich die Erde um ihre eigene Achse. Das wird nur in einem, aber unzweideutigen Wort, 40b, gesagt, eine damals ganz neue Erkenntnis, deren Folgerungen Platon offenbar noch nicht gezogen hatte; den Herakleides haben sie bald dazu gebracht, zum mindesten das System Tychos de Brahe, wo nicht das des Kopernikus aufzu-

---

63) Mau a. O. 235. M. Della Corte, *Case ed abitanti di Pompei* <sup>2</sup>, 1954, 108 f. Nr. 216. Vgl. Cocchia 49. Sogliano 85.

64) So Lenormant und Mau, während Sogliano, *Not. Scavi* 1879, 285 f., wenigstens die Bacchusfigur für wohl gearbeitet erklärt und Boyce wie auch Bruhl das Ganze für die Malerei eines Larariums ausnehmend gut findet. „Singolare immaginazione del pittore“ erkennt Rizzo 90 an.

stellen.“ Damit wird ein souveränes Urteil gefällt in der schon vielfach erörterten Frage, die sich an den Satz über die Tätigkeit des Demiurgos knüpft p. 40 b c: γῆν . . . τροφὸν μὲν ἡμετέραν, ἐλλομένην (ἰλλομένην)<sup>1)</sup> δὲ περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένον φύλακα καὶ δημιουργὸν νυκτὸς τε καὶ ἡμέρας ἐμηχανήσατο, πρῶτην καὶ πρεσβυτάτην θεῶν ὅσοι ἐντὸς οὐρανοῦ γεγονάσι. Jedoch jenes Urteil bedarf einer Überprüfung.

Zwei verschiedene Stränge antiker Interpretation des Timaiosatzes laufen seit alters nebeneinander her. Der am weitesten zurückzufolgende beginnt bei Aristoteles, der in *De caelo* II 13. 293 b 30 sagt: ἔνιοι . . . κειμένην αὐτὴν (sc. τὴν γῆν) ἐπὶ τοῦ κέντρου εἰλεῖσθαι (ἰλλεσθαι) περὶ τὸν διὰ παντὸς τεταμένον πόλον, ὡσπερ ἐν τῷ Τιμαίῳ γέγραπται und wiederholend und erläuternd<sup>2)</sup> 14. 296 a 26 erklärt: . . . οἱ δ' ἐπὶ τοῦ μέσου θέντες (sc. τὴν γῆν) εἰλεῖσθαι (ἰλλεσθαι vel sim., nach Allans Angaben) καὶ κινεῖσθαι φασὶ περὶ τὸν πόλον μέσον, worauf die Widerlegung der Platonischen Hypothese beginnt. Das Fortleben dieser Textauffassung bezeugt Cicero, der *Acad. Prior.* II 39, 123 berichtet: hoc (daß die Erde sich um ihre Achse dreht) etiam Platonem in Timaeo dicere quidam arbitratur, sed paulo obscurius, und auch Plutarchs Worte in der achten seiner Platonischen Fragen (p. 1006 c) beweisen den Zwiespalt der antiken Ausleger. Als entschiedener Verfechter der Aristotelischen Deutung aber zeigt sich der Peripatetiker Alexander von Aphrodisias nach dem Bericht des Simplicioskommentars a.O. p. 518, 1 ff. So scharf freilich Alexander eine andere Deutung der Timaiosstelle ablehnt<sup>3)</sup>, — von seinen Gegnern sagt er: πρὸς ἰδίᾳς ὑποθέσεις τὰ λεγόμενα μεταφέρουσι —, so verzichtet er dennoch auf eine Entscheidung darüber,

1) Über die verschiedene Schreibweise siehe unten S. 119. Daß τὴν περὶ τὸν . . . πόλον nicht als wirklich alte Überlieferung angesehen werden kann, hat Cornford, *Plato's Cosmology*<sup>2</sup> (1948) 120<sup>1</sup> sehr wahrscheinlich gemacht.

2) So wird man die freiere Wiederholung mit dem dazu passenden Zusatz καὶ κινεῖσθαι am besten deuten. Simplicios zur Stelle (p. 517 ff. bei Heiberg), der auch schon an der ersten Stelle hinter ἰλλεσθαι das καὶ κινεῖσθαι hat, weiß doch, daß man es dort streichen kann oder will, vgl. p. 518,30. Über die zweite Stelle, 14. 296 a 25, spricht er nicht, und doch hätte man es auch hier als Fehlinterpretation streichen müssen. Für die Sache ist es natürlich gleichgültig, ob man es an beiden Stellen setzen will, wie es die Editionen Prantls und Allans tun.

3) Es ist hier p. 518,4 statt στρεφόμενην mit F συστρεφόμενην „sich zusammenziehend“ zu setzen, denn nur dieses paßt in den Gedankenzusammenhang.

weshalb Platon hier die Achsendrehung der Erde lehre, mit den Worten εἴτε ἀρεσκόμενος αὐτῷ Πλάτων οὕτω λέγει εἴτε καὶ ὡς Τιμαίου δόξαν, womit aber der durch Platons Mund redende Timaios gemeint sein muß, nicht etwa der Verfasser der Schrift *Περὶ ψυχᾶς κόσμου καὶ φύσιος*, denn dieser deutet die Stelle gerade nicht im Aristotelischen Sinne, wie auch Proklos und Simplikios bemerken, jener im Timaioskommentar III 138 bei Diehl, dieser a. O. S. 517,22. Etwa der gleichen Zeit wie das Urteil Alexanders gehört wohl die Inhaltsübersicht über den Timaios bei Diogenes Laertios III 1,75 an, in der es heißt: γῆν . . . πρεσβυτάτην μὲν εἶναι τῶν ἐν οὐρανῷ θεῶν, γενέσθαι δὲ δημιουργήμα ὡς νύκτα καὶ ἡμέραν ποιεῖν· οὐσαν δὲ ἐπὶ τοῦ μέσου κινεῖσθαι περὶ τὸ μέσον. Dies Letzte ist eine bemerkenswert bestimmte, klare Formulierung, die gleichfalls aus der Peripatetischen Schule stammen wird.

Durchgesetzt aber hat sich in der Antike jene andere Auffassung, Platon habe vielmehr gemeint, die Erde „balle sich“, „schließe sich dicht“ um die Weltachse, habe aber keine Eigenbewegung. Dafür gibt es mannigfache Zeugen, unter denen die wichtigsten sind Plutarch (a.O.), Theon von Smyrna (p. 212), Proklos (a.O. III 137 ff.) und Simplikios (a.O. p. 517 ff.). Aus Proklos und Simplikios wird auch klar, was die eigentliche Wurzel dieser Deutung gewesen ist: man hielt es — gewiß vor allem in der spätplatonischen Schule — für unmöglich, daß der Meister hier einer Phaidon p. 108 ef gegebenen Lehre über den Ruhezustand der Erde widerspreche, die in den Worten enthalten sei: die Erdkugel in der Mitte des kugelförmigen Alls bedürfe dafür, daß sie nicht falle, keines Mittels irgendwelcher Art, sondern für sie bestehe ἰσορροπία· ἰσορροπον γὰρ πρᾶγμα ὁμοίου τινὸς ἐν μέσῳ τεθῆναι οὐχ ἕξει μᾶλλον οὐδ' ἤττον οὐδαμῶσε κλιθῆναι, ὁμοίως δ' ἔχον ἀκλινὲς μενεῖ. Nun, wenn Platon später seine Ansicht über den vollkommenen Ruhezustand der Erde aus gewichtigem Grunde geändert hätte, so wäre das sogar echt Platonisch, ja entsprechend der Denkweise seines „älteren Freundes“; dem entspricht auch das Wort über sich selbst in den *Nomoi* p. 821 e, soll er doch sogar — nach Theophrasts Zeugnis — im Alter „Reue empfunden haben, daß er der Erde den ihr nicht gebührenden Platz in der Mitte des Alls gegeben habe“<sup>4)</sup>. In Wahrheit handelt es sich aber im Phaidon nur um

4) So berichtet Plutarch a. O. vgl. Numa cap. 11 p. 67, dem der Glaube nicht zu versagen ist, wenn wir es auch nicht in Platons Schriften

die eine von den früheren Philosophen so verschieden, von Empedokles (Fragm. d. Vors. 31 A 67) besonders geistvoll beantwortete Frage, worauf das freie Schweben der Erde im Weltraum beruhe, und über eine Achsendrehung wird hier weder ein negatives noch ein positives Wort ausgesprochen<sup>5)</sup>; sie könnte natürlich von einer κλίσσις ganz unabhängig vorhanden sein. Gleich als hätte man den in der Deutung der Phaidonstelle wirkenden Fehlschluß einst selbst schon bemerkt, hat daher ein — an sich wenig bedeutender — Zweig der Simplikiosüberlieferung (F b c) das κλιθῆναι des zitierten Platontextes abgeändert in κινηθῆναι, was so sehr wünschenswert schien. Hat man doch sogar nach dem Zeugnis des Proklos (a.O.) den Satz des Phaidros p. 247 a μένει . . Ἐστία ἐν θεῶν οἴκῳ μόνη als Platonisches Zeugnis für den Ruhestand der Erde deuten wollen; doch dies will sogar Proklos höchstens als Analogie gelten lassen, derselbe Proklos, der übrigens auch (a.O. 139 f.) die Schwierigkeit eingesteht, zu erklären, warum denn die — bewegungslos gedachte — Erde Schafferin auch des Tages heißen könne: ὅτι μὲν ποιητικὴ νυκτὸς ἐστὶ, δῆλον· αὐτὴ γὰρ ἀποτελεῖ τὸν κῶνον, ἐπειδὴ σκια αὐτῆς ἐστὶν ὁ κῶνος καὶ τὸ μέγεθος καὶ τὸ σχῆμα αὐτῆς δίδωσι τοσονδὲ καὶ τιοιονδὲ σχῆμα τῆ σκιᾶ, Tag und Nacht aber schaffe die Erde zwar gemeinschaftlich mit der Sonne, μᾶλλον μὲν ὁ μὲν ἥλιος ἡμέρας, ἢ δὲ γῆ νυκτὸς αἰτία. — Im Timaios nun hat Platon seine Ansicht über die Drehung der im Gleichgewicht des Alls schwebenden Erde um sich selbst ausgesprochen; wie lange er sie damals schon hegte, wissen wir nicht. Wir können aber auch nicht feststellen, wie alt jene zweite, falsche Auslegung des Timaiostextes ist; von einer Debatte über diese weiß, wie wir hörten, nach unserer Kenntnis zuerst Cicero. Daß gerade die zweite Deutung auch Stoischer Auffassung von der festen Ruhelage

---

finden. Denn wenn nach Kritias p. 121 c die τιμωτάτη θεῶν οἰκησις liegen soll κατὰ μέσον παντὸς τοῦ κόσμου und herabschauen auf πάντα ἕσα γενέσεως μετείληφεν, so mutet dies wie eine Platonische Umdeutung des Homerischen Olympos an, sie liegt also, wenn auch in schwindelnder Höhe, auf der Erde, nicht außerhalb von ihr, wie van der Waerden, Die Astronomie der Pythagoreer, Verhandelingen der Kon. Nederlandse Akademie van Wetenschappen etc. I 1,20 no. 1 (1951) S. 55 annimmt.

5) So urteilt auch Cornford a. O. S. 120<sup>1</sup> am Ende. Es ist bezeichnend, daß Platon nicht von ἡρεμεῖν τὴν γῆν oder ähnlich, nicht einmal von κεῖσθαι ἐν μέσῳ spricht, sondern sagt (εἰ) ἔστιν ἐν μέσῳ.

der in der Weltmitte liegenden Erde wohl entsprach, versteht sich von selbst<sup>6)</sup>.

Wer auch nur jenen Ursprung der nichtaristotelischen Deutung erkannt hat, schon der kann sie nicht für die richtige halten, weil sie nicht oder nicht nur aus dem Text selbst geschöpft ist. Doch es wäre ja auch grotesk, wenn der Schüler den Lehrer hier, wo es sich um ein einfaches Wortverständnis, um eine einzelne physikalische Tatsache handelt, nicht begriffen hätte. Ganz anders sind naturgemäß so schwierige Platonische Probleme wie das Verhältnis des Transzendenten zur Erscheinungswelt zu beurteilen; da ist damals wie heute Verschiedenheit in der Auffassung seiner Gedanken möglich und verständlich, vielleicht notwendig.

Dasselbe Urteil ergibt sich, wenn wir nun auf den Inhalt des Timaiosatzes eingehen. Er besagt: der Weltenschöpfer habe die Erde erdnen und bereitet „als unsere Ernährerin, aber auch, dadurch daß sie sich windet um die durch das All sich erstreckende Achse, zum Wächter und Erschaffer von Tag und Nacht“<sup>7)</sup> und schließt das Ganze ab durch die Prädikation: „sie, die erste und älteste der Gottheiten, so viele innerhalb des Himmels geworden sind“. Wenn der Heutige über solches Ineinssehen von göttlicher Wesenheit und physikalischer Notwendigkeit verwundert ist, so können ihn sehr schöne Worte des Interpreten Proklos (a. O. III 134 ff.) darüber belehren, wie ein antiker Mensch die Erde erleben konnte als Wesen mit einem Leib und einer Seele, als wahrhafte Nährmutter des Menschen, als ein ζῷον ἐκ ψυχῆς θείας καὶ σώματος ζῶντος, ein ζῷον θεῖον καὶ πλήρωμα νοερῶν τε καὶ ψυχικῶν οὐσιῶν ἀύλων τε δυνάμεων. Hierin empfand auch noch ein Kepler ganz antikisch<sup>8)</sup>. Daher auch dieser ältesten Gottheit innerhalb des Weltgebäudes die gleiche Bezeichnung zuteil wird wie der schlechthin höchsten Gottheit, dem Welteschöpfer: auch sie heißt δημιουργός, nämlich νυκτός τε καὶ ἡμέρας, sie schafft durch ihre mühevollen Selbstdrehung Nacht und Tag in eigener

6) Trotzdem wird W. Jaeger seine, Nemesios von Emesa S. 102 Anm. vorgenommene, Zurückführung dieser Interpretation gerade auf den Timaios-„Kommentar“ des Poseidonios schwerlich heute noch aufrecht erhalten, wenn diesem auch die Ruhelage der Erde eine Voraussetzung war.

7) V. d. Waerden a. O. S. 57 übersetzt versehentlich: „Die Erde... hat der Demiurg als Wächterin der Nacht und des Tages geschaffen“.

8) Vgl. Verf., Kosmos; Archiv für Begriffsgeschichte II,2 (1957) S. 184.

Arbeit wie ein Handwerker, dessen Tätigkeit uns Politeia p. 596 ff. ausgedeutet wird. Warum aber heißt sie zugleich φύλαξ? Dies hat Cornford (a. O. S. 120 ff.) einleuchtend erklärt: sie bewahrt hütend Nacht und Tag insofern, als sie durch ihre zur Allbewegung gegensätzliche Eigenbewegung die Wirkung der durch die Allseele hervorgerufenen, die Erde mitumfassenden Gesamtbewegung für die Erde aufhebt; nur dadurch kann es für sie Zeit der Dunkelheit und Zeit des Lichts geben. Nur so gelingt es auch, die in p. 39 c und 40 b c über Nacht und Tag gemachten Angaben zu vereinen: damals, bei der Erklärung der Zeiteinteilung in Tag, Monat und Jahr, sagt Platon für unseren (vierundzwanzigstündigen) „Tag“, die Zeitdauer der *περίοδος τῆς μίας καὶ φρονιμωτάτης κυκλήσεως*; „Nacht und Tag“, gesehen als Zeiteile; jetzt, bei der Erklärung, wie auf Erden Nacht und Tag als die Zeiten des Dunklen und des Hellen entstehen können, wird die Gegenbewegung der Erde als die wirkende Ursache angeführt.

Damit ist die Drehung der Erde um ihre eigene Achse, die zugleich die Weltachse ist, als die Lehre des Dialogs Timaios in jeder Hinsicht erwiesen. Dagegen ein linguistisches und orthographisches Problem ist es, welche der beiden auch von Simplicios (a. O. p. 517, 16 ff. vgl. Proklos a. O. III 138,7) erwähnten Schreibweisen wir als die Platonische anzusehen haben, ob die *διὰ τῆς εἰ διφθόγγου* oder die *διὰ τοῦ ἰῶτα*, also *εἴλλεσθαι* (vel sim.) oder *ἴλλεσθαι*. Liddell-Scotts Lexikon faßt *εἴλω* — *εἴλέω* — *εἴλέω* — *εἴλλω* — *εἴλλω* — *ἴλλω* in einem einzigen Artikel zusammen, versucht dann die Bedeutungen zu scheiden, betont aber in einem Schlußwort das bei seinem Verfahren bestehende Problematische. Unter unserem Gesichtspunkt hat dieses sprachliche Problem keine Bedeutung; wir sagen hier nur, ohne weitere Begründung, daß im Platonischen und dementsprechend auch im Aristotelischen Text nach unserer Ansicht keine andere Form als *εἴλλεσθαι*, in der Bedeutung „sich herumwinden um“<sup>9)</sup>, möglich ist, was ja aber schon in hellenistischer Zeit *ἴλλεσθαι* gesprochen wurde.

Sachlich ist hier aber noch hinzuzufügen, daß die Platonische Lehre nahestehende *Ἐpinomis* die gleiche Auffassung zeigt wie der *Timaios*, worauf schon Cornford a. O. S. 130 f.

9) Cicero sagt für diese Bewegungsform der Erde — bei der Besprechung der Lehre des Heketas vgl. unten S. 122 — ganz entsprechend: *se convertere et torquere*.

aufmerksam gemacht hat, da es p. 983 b c heißt: alle Himmels- und Erdbewegungen seien nur möglich, wenn jeder Weltkörper, Erde, Himmel und Gestirne, eine eigene Psyche besitze. An welche andere Erdbewegung könnte hier gedacht sein?

Blicken wir nun auf das am Eingang angeführte Wort von Wilamowitz zurück, so hat sich uns ergeben, daß seine Auffassung jenes Timaiosatzes im Wesentlichen zutreffend ist. Aber die Folgerungen der Lehre von der Erddrehung hat Platon doch durchaus gezogen, nur auf seine Weise, indem er seinen Timaios ein zwar kompliziertes, doch in sich konsequentes Bewegungssystem für die Himmelskörper sowie die Erde vortragen läßt; das zeigt die Table of celestial motions, die Cornford S. 136 f. aufgestellt hat. Und war die Erkenntnis von der Drehung der Erde um sich selbst wirklich „damals ganz neu“? Um dies zu beurteilen, scheint es nützlich, sich zunächst die früher vorgebrachten Erklärungen zur Entstehung von Nacht und Tag nach ihren Typen zu vergegenwärtigen.<sup>10)</sup>

Sie wechseln ebenso wie die verschiedenen Vorstellungen von der Form der Erde. Oft bestehen auch die verschiedenartigsten Ansichten gleichzeitig, und doch ist in diesem scheinbaren Durcheinander der sich entfaltende Logos deutlich wirksam. Weitverbreitet war unter den „alten Meteorologen“, wie Aristoteles sie nennt (Meteor. II 1. 354 a 28), die Vorstellung, die Sonne gehe gar nicht „unter“, sondern verschwände hinter hohen Bergen im Norden der Erde und ziehe dann weiter  $\pi\epsilon\rho'$   $\gamma\eta\nu$ , nicht  $\acute{\upsilon}\pi\omicron$   $\gamma\eta\nu$  (Fragm. d. Vors. 13 A 7.14); diese, besonders von Anaximenes vertretene, Lehre hat sich bis weit ins Fünfte Jahrhundert hinein erhalten. Einen ganz anderen Typus der Deutung, nämlich eine das atmosphärische Element verwendende, stellt die Lehre Heraklits (22 A 1 S. 142,6 ff.) dar, welche Tag und Nacht als Wirkung einer verschiedenen, sich rhythmisch wiederholenden  $\acute{\alpha}\nu\alpha\theta\upsilon\mu\iota\alpha\sigma\iota\varsigma$  auffaßt; noch in der Theorie des Demokritschülers Metrodoros von Chios wirkt sie nach (70 A 4). Nebenher aber geht die für die Zukunft und die Entdeckung der Wahrheit viel bedeutendere Theorie, welche mathematisch orientiert, von Pythagoras her ihren Anfang nimmt. Aristoteles hat in ihr zwei Phasen oder Stufen unterschieden (58 B 37). Beiden gemeinsam ist, daß sie Tag und Nacht als Wirkung kosmischer, relativ zu einander stattfin-

10) Taylors Ausführungen hierzu in seinem Timaioskommentar S. 240 bleiben unbefriedigend.

dender Bewegungen auffaßt. Nach der älteren Lehre<sup>11)</sup> soll die kugelförmige<sup>12)</sup> Erde, ebenso wie in immer zunehmender Entfernung Mond, Sonne, Planeten, Fixsternsphäre, ein Zentralfeuer umkreisen, als die große jährliche Allbewegung; der Erde aber wird zugleich mit ihrem Zwilling, der hypothetisch angenommenen „Gegenerde“, welche die Erde vom Zentralfeuer abschirmt, so daß sie dessen Licht nur indirekt von der Sonne erhält, eine tägliche Bewegung in einer zur Allbewegung entgegengesetzten Richtung um das Zentralfeuer zugeschrieben. Nacht also wird es dann, wenn die Erde beginnt, durch diese Umdrehung nicht mehr in der Hemisphäre auf der gleichen Seite mit der Sonne zu stehen: τὴν . . γῆν ὡς ἐν τῶν ἀστρον οὔσαν κινουμένην περὶ τὸ μέσον κατὰ τὴν πρὸς τὸν ἥλιον σχέσιν νόκτα καὶ ἡμέραν ποιεῖν, so hat Aristoteles nach Simplicios berichtet (58 A 37 S. 461,41 vgl. 23). Damit war die Erde nicht nur aus ihrer festen Ruhelage gehoben, sondern es war nun auch kein großer Schritt mehr, statt einer Erdbewegung um das nicht weit entfernt gedachte Zentralfeuer, von der Allbewegung abgesehen, eine Drehung um ihre eigene Achse anzunehmen. Und tatsächlich ist dies nach dem Bericht des Aristoteles in jener zweiten Phase von den sich die „echteren“ nennenden Pythagoreern geschehen<sup>13)</sup> (ebd. S. 461, 44 ff.). Nach ihnen ist vielmehr der Mond als die sogenannte „Gegenerde“ oder „ätherische Erde“ zu betrachten und das Zentralfeuer glüht im Mittelpunkt der Erdkugel selbst, als eine δύναμις πᾶσαν τὴν γῆν ζωογονοῦσα καὶ τὸ ἀπεψυγμένον αὐτῆς ἀναθάλλουσα. Deren Eigendrehung bleibt bestehen: ἀστρον . . τὴν γῆν ἔλεγον ὡς ὄργανον καὶ αὐτὴν χρόνου· ἡμερῶν γὰρ ἐστὶν αὕτη καὶ νυκτῶν αἰτία. Es ist gut möglich, ja wahrscheinlich, daß auch der Pythagoreer Timaios von Lokroi<sup>14)</sup>, noch des

11) Diese gehört zweifellos dem späteren Fünften Jahrhundert an, und wir setzen sie mit der des Philolaos gleich (44 A 16.17), welche uns aus der Darstellung Theophrasts bekannt ist. Die Rekonstruktion einer noch früheren Pythagoreischen Theorie durch v. d. Waerden a. O. S. 28 ff. bleibt problematisch, was hier nicht darzulegen ist.

12) Daß die Kugelform der Erde „erst kurz vor 400 erkannt wurde“ (v. d. Waerden a. O. S. 55), ist nicht richtig; vgl. P. Friedländer, Platon I<sup>2</sup> 261. 356.

13) Diese Theorie zutreffend beurteilt durch v. d. Waerden a. O. S. 58 f.

14) Eine Einschätzung, wie sie E. Frank, Plato und die sogenannten Pythagoreer S. 379 ff. den drei Pythagoreern Timaios, Hiketas und Ekphantos hat zuteil werden lassen, wird heute niemand mehr für richtig halten. Vgl. Verf., Die Entstehung des Atomismus in Convivium, Festschrift für K. Ziegler S. 26 ff.

Sokrates Zeitgenosse, eine solche oder ähnliche Theorie vertreten hat; als ἀστρονομικός wird er Platon Tim. 27 a bezeichnet. Das kosmologische Problem wird in der Pythagoreischen Schule weiter diskutiert worden sein, bis der Syrakusaner Hiketas mit seiner umstürzenden Lehre hervortrat, die nach Theophrast Cicero (Acad. Prior. II 39, 123) mit den Worten wiedergibt<sup>15</sup>): caelum solem lunam stellas, supera denique omnia stare censet neque praeter terram rem ullam in mundo moveri: quae cum circum axem se summa celeritate convertat et torqueat, eadem effici omnia quae si stante terra caelum moveretur (ebd. c. 50,1); wie die Entstehung von Tag und Nacht dann mit dieser Bewegung zusammenhängt, versteht sich von selbst. Ekphantos von Syrakus ist Hiketas gefolgt (c. 51,1. 5).

Zum weiteren Kreise der Pythagoreer hat schon im Fünften Jahrhundert Empedokles gehört. Er lehrt über die Entstehung der Nacht nach Plutarch (31 B 48):

νόκτα δὲ γαῖα τίθησιν ὕφισταμένη φαέεσσι  
 <ἡελίου>.

Voraus ging den Versen wohl, wie aus der Stellung des Wortes νόκτα zu schließen ist, eine Schilderung vom Werden des Tages. Das überlieferte φαέεσσι verbesserte Sturz<sup>16</sup>) in φαέεσσι, das durch Hesiod. Fragm. 142,4 (und danach Kallimachos Artem. Hymn. 211) gesichert ist; <ἡελίου> ergibt sich als Ergänzung leicht aus Empedokles B 115,10 f. Τιθέναι gebraucht Empedokles, epischem Brauch folgend, in der Bedeutung „machen“,

15) Aus zwei Gründen ist die Deutung v. d. Waerdens, circa axem bedeute hier „um eine Achse oder meinerwegen um die Achse (des Weltalls)“, aber nicht um ihre (der Erde) Achse, völlig unmöglich: erstens verbietet diese Auffassung die Ciceronische Diktion, im besonderen die Wortstellung, und zweitens die Fortführung des Gedankens, denn der nächste Satz atque hoc etiam Platonem in Timaeo dicere quidam arbitrantur meint ja gerade die Drehung um die Erdachse (welche bei Platon mit der Weltachse zusammenfällt). Wenn die doxographische Tradition auch Hiketas die Annahme einer ἀντιχθων zuschreibt (c. 50,2), so bleibt das unverständlich, es sei denn auch er faßte den Mond als solche.

16) Diels hat statt dessen seit der Ausgabe der Poetae Philosophi ὕφισταμένη geändert in ὕφισταμένοιο mit der Begründung: terra stat. Aber dies ist gerade die Frage. Und die nicht leichte Änderung gibt keineswegs einen befriedigenden Sinn: nicht „den Strahlen der sich darunter stellenden Sonne schafft die Erde Nacht“, denn diese leuchten weiter, sondern für sich selbst, denn sie wird dunkel. Daß der Spät-Platoniker Plutarch den Vers im Sinne der nichtaristotelischen Interpretation deutet, kann uns nicht irre machen.

„herstellen“, im besonderen für die Umwandlung des einen in das andere und umgekehrt, so in der Ansprache an den Jünger: *θήσεις ἐξ ἄμβροιο . . . ἀρχμόν . . . , ἐξ ἀρχμοιο . . . βεύματα* B 111, 6 f. und von einem unbekanntem Wesen männlichen Geschlechts B 125: *ἐκ μὲν γὰρ ζῶων ἐτίθει νεκρὰ εἶδε' ἀμείβων, <ἐκ δὲ νεκρῶν ζῶοντα>*. So schafft auch die Erde aus Tag Nacht, wie vorher aus Nacht Tag. Jenes führt sie aus *ὕφιστα- μένη φαέεσσι ἡελίου*, was bedeuten muß „sich von unten den Sonnenstrahlen entgegenstellen“, wie *ὕφιστασθαι* mit Dativ in gleichzeitiger und späterer attischer Poesie und Prosa geradezu „sich widersetzen“ bedeuten kann. Dann aber entspricht diese Tätigkeit der Erde genau der Vorstellung von der Erdrotation im Timaios und ihrer Erschaffung der Nacht. Die Vermutung liegt nahe, daß die vorangehenden verlorenen Verse den Gedanken enthielten: den Tag schafft die Erde dadurch, daß sie sich hindreht zur Sonne. Entsprechend lebendig schildert ja Empedokles die Entstehung der Sonnenfinsternis; da deckt der Mond die Strahlen der Sonne ab, „während sie über ihn hingehet“, und verdunkelt von der Erde soviel, wie die Mondbreite beträgt (B 42).

Nun gibt es freilich noch einen anderen aus doxographischer, pseudoplutarchischer Tradition stammenden Bericht über die Empedokleische Theorie von der Entstehung der Nacht (A 30): *εἶναι . . . κύκλῳ περὶ τὴν γῆν φερόμενα δύο ἡμισφαίρια τὸ μὲν καθόλου πυρός, τὸ δὲ μικτόν ἐξ ἀέρος καὶ ὀλίγου πυρός, ὅπερ ὀεται τὴν νύκτα εἶναι*. Dies muß bis zur Unverständlichkeit verkürzt sein, wie ja auch der doxographische Bericht über seine zwei *ἥλιοι*, den *ἀρχέτυπος* und den *φαινόμενος* (A 56), sehr unklar bleibt. Denn wenn wirklich die eine der beiden Hemisphären des Himmelsgewölbes, die von gleicher Ausdehnung sein und mit gleicher Geschwindigkeit sich drehen müssen, der Tag „sein“, die andere die Nacht „sein“ soll, wie hat dann Empedokles die im Jahresverlauf so stark wechselnde Tag- und Nachtdauer erklärt? Da müssen noch andere Bewegungen, von Himmelskörpern oder -sphären und der Erde, mitgewirkt haben. Zeller-Nestle freilich (Phil. d. Griech. I<sup>6</sup> 981<sup>2</sup>) sind der Ansicht, diese Nachricht lasse sich vereinigen mit jenem wörtlich erhaltenen Verse B 48, weil in ihm „das Dazwischentreten der Erde“ als Ursache der Dunkelheit angenommen werde. Aber diese vage Deutung kann nicht befriedigen. Empedokles hat ja sogar gelehrt, einst sei die Sonne so langsam ihren Weg gezogen, daß der Tag zehn unserer jetzigen

Monate, später sieben lang gewesen sei (A 75). Wie solches alles sich mit seiner Vorstellung vom Gesamtkosmos vereinigen ließ, bleibt uns unerkennbar. Daß er die Nacht — und den Tag — durch eine Bewegung der Erde hat entstehen lassen, scheint uns sicher.

Aus Pythagoreisch-Empedokleischer Sphäre stammt die Anregung zur Theorie von der Drehung der Erde um ihre eigene und damit des Alls Achse, welche Platon seinen Pythagoreer Timaios lehren läßt, nun eingebaut in eine Bewegungstheorie, die für die kosmischen Körper überhaupt gelten soll. Wenn Platon aber nicht schon bei der Abfassung des Symposions Erdrotationslehren bekannt gewesen wären, wenn er die Kenntnis davon nicht bei einem Athener hätte voraussetzen dürfen, so hätte er seinen Aristophanes nicht die Lehre vortragen lassen, die Urmenschen, Sprossen von Sonne, Mond oder Erde, hätten sich nach dem Vorbild dieser ihrer Erzeuger rotierend bewegen können (p. 190 b), wenn auch die Bewegung jener Weltkörper nicht näher beschrieben wird.

## II.

Auch in den Kreisen heutiger Astronomen noch ist das alte Wort lebendig, in ihrer Wissenschaft gelte es als Prinzip, „die Phaenomene zu retten“, wie man sich ausdrückt. Wir untersuchen hier Ursprung und Bedeutung des Wortes, eine Frage, die mit dem in unserem ersten Kapitel behandelten Problem in Zusammenhang steht.

Τὰ φαινόμενα als zusammenfassender Ausdruck für alles „Erscheinende“, alles „Sichtbare“ tritt uns schon in dem berühmten, echt naturwissenschaftlichen, in der Antike weit nachwirkenden Grundsatz des Anaxagoras entgegen: ὅψις τῶν ἀδήλων τὰ φαινόμενα (59 B 21 a), wofür das Hippokratische Schrifttum sagt τὰ φανερά im Unterschied zu τὰ ἀφανέα<sup>17)</sup>. Dabei waren sich jedoch Anaxagoras wie der mit ihm hier übereinstimmende Demokrit darüber klar, daß solche Erkenntnis durch die Sinneswahrnehmung nicht imstande sei κρίνειν τὰληθές,

17) Neuere Literatur zu dem Satz s. Fragm. d. Vors. II 43,15 Anm. Die Nachwirkung ist besonders stark in der Epikureischen Philosophie, wie der Index Epicureus Bonnensis (Useneri) s. v. φαίνεiv zeigt. Im folgenden werden nur einige typische Beispiele für die Bedeutung des φαινόμενον gebracht. Weiteres Doxographische für die vorsokratische und die sophistische Epoche s. Vors. III 450 und 24 ff.

es zu scheiden vom Nichtwahren, es endgültig zu beurteilen (59 B 21); wenigstens für Demokrit haben wir ja aber klare Zeugnisse dafür, daß er noch einen anderen Weg der Erkenntnis wußte (68 A 111. B 11. 125)<sup>18)</sup>. Im Schrifttum des Fünften und Vierten Jahrhunderts begegnet uns oft das Wort φαίνεσθαι und φαινόμενον zum Ausdruck von dem, was richtig und wahr zu sein scheint, aber darum nicht ohne weiteres ist oder sein muß, so wird in Platons Politeia p. 517 b der Wahrheit, die nur Gott weiß — damals ein schon altehrwürdiger Gedanke —, das menschliche Wissen vom Transzendenten gegenübergestellt mit den einleitenden Worten: τὰ δ' οὖν ἐμὸς φαινόμενα οὕτω φαίνεται. In der Welt des Protagoras kann es nur — subjektiv verschiedene — φαινόμενα geben, ohne ein Gegenstück dazu, aber Euripides hat in seinem Telephos (Frag. 698) erörtert, was der Mensch „ist“ und im Gegensatz dazu als was er „erscheint“, und auch Xenophon trennt so „Sein“ und „Erscheinen“ des Menschen (z. B. Mem. I 7,3). Im weiteren Verlauf der Platonischen Politeia (p. 596 d ff.) werden zunächst die durch einen Spiegel gewonnenen Bilder erwiesen als φαινόμενα, οὐ μέντοι ὄντα γέ που τῇ ἀληθείᾳ, dann aber wird die Deduktion weiter geführt, bis sich ergibt: alles Irdische ist φαινόμενον, nicht ὄν, nur das εἶδος ist dies.

Wenn aber im himmlischen Bezirk, von himmlischen Gestalten und Himmelskörpern das Wort φαίνεσθαι verwendet wird, so bedeutet es seit epischem Sprachgebrauch ein „Erscheinen“ und ein φαινόμενον gleicht unserer „Himmelsercheinung“, ohne daß für lange Zeiten die Problematik auch in die Sphäre dieses Begriffes eingedrungen ist. Eine eigene Sprache spricht Gorgias, wenn er (82 B 11 § 13) bei seiner Einteilung der Redner in „Meteorologen“ — wie auch noch Aristoteles sagte —, Redner vor Gericht und „Philosophen“ die anschauliche Schilderung der Astronomentätigkeit seiner Zeit gibt: (οἱ τῶν μετεωρολόγων λόγοι) δόξαν ἀντὶ δόξης τὴν μὲν ἀφελόμενοι τὴν δ' ἐνεργασάμενοι τὰ ἀπίστα καὶ ἀδηλα φαίνεσθαι (als wahr erscheinen) τοῖς τῆς δόξης ἁμμασιν ἐποίησαν. Er verwendet also zwar die drei Begriffe des Anaxagoreischen Satzes ἀδηλα, φαίνεσθαι und ὄψις, aber in einem fast spöttischen Sinne. Platon jedoch führt uns auch hier in das wissenschaftliche Gebiet, mit jenem bezeichnenden Wort, das Simplikios zu Aristoteles De cael. II 12. 292 b 10 (p. 488,18 bei Hei-

18) Vgl. Verf. in Convivium, Festschrift für K. Ziegler S. 22 ff.

berg) erhalten hat, in dem Bericht: πρῶτος τῶν Ἑλλήνων Εὐδοξος ὁ Κνίδιος, ὡς Εὐδημὸς τε ἐν τῷ δευτέρῳ τῆς Ἀστρολογικῆς ἱστορίας ἀπεμνημόνευσε καὶ Σωσιγένης παρὰ Εὐδήμου τοῦτο λαβίων, ἀψασθαι λέγεται τῶν τοιούτων ὑποθέσεων [nämlich περὶ τὰς κινήσεις τῶν πλανᾶσθαι λεγομένων], Πλάτωνος, ὡς φησι Σωσιγένης, πρόβλημα τοῦτο ποιησαμένου τοῖς περὶ ταῦτα ἐσπουδακόσι, τίνων ὑποτεθεισῶν ὁμαλῶν καὶ τεταγμένων κινήσεων διασωθῆ τὰ περὶ τὰς κινήσεις τῶν πλανωμένων φαινόμενα.

Zu dieser, wie verständlich, sehr viel behandelten Nachricht<sup>19)</sup> bemerken wir hier folgendes. Es ist erstens klar, daß Simplicios zwar nur Sosigenes gelesen hat, daß aber dieser als seine Quelle bis zum Schluß des Satzes hin Eudemos zitiert, so daß wir für das Ganze durch Eudemos dicht an die Platonische Zeit herangeführt werden und den Platonischen Sprachgebrauch darin als nachklingend annehmen können. Zweitens: es handelt sich hier nicht um die Formulierung eines allgemein geforderten Prinzips, wie es das σφίζειν τὰ φαινόμενα darstellt, sondern um ein bestimmtes astronomisches Einzelproblem, nämlich welche gleichmäßigen und geordneten Bewegungen man seiner Erklärung zugrunde legen müsse, um die an den Planetenbewegungen bemerkten (scheinbar unregelmäßigen) Erscheinungen „durchaus zu bewahren“. Hier wird also das gleiche Ziel erstrebt wie in den Nomoi p. 821 f.<sup>20)</sup>, nämlich zu erweisen, daß „Mond, Sonne und die anderen Sterne“ nicht etwa „zuweilen irgehen“ (πλανᾶται ποτε), sondern „ganz das Gegenteil davon findet statt; denn jedes von ihnen beschreibt immer denselben Weg und nicht viele, sondern immer eine Kreisbewegung, φαίνεται δὲ πολλὰς φερόμενον. . .“ Aber diese Phänomene dürfen nicht willkürlich unbeachtet bleiben, hat Platon eingeschärft. Drittens zeigt jenes διασφίζειν deutlich, daß es sich hier nicht um ein „Retten“ (aus der Not oder vor Übeltat) handelt, vielmehr um ein sorgfältiges „bewahren“ und beachten bis zum Ende, so wie Platon gerade dieses Kompositum in solchem Sinne aktivisch und passivisch von Personen, aber auch von Begriffen gebraucht: τὸν λόγον διασώσομεν lesen wir z. B. Politeia 395 b.

19) Vgl. die von P. Friedländer Platon I<sup>2</sup> 98. 331 gegebene, die verschiedenen darüber vorgebrachten Ansichten gerecht abwägende Beurteilung.

20) Daß es sich hier nicht etwa um Vorausahnung Kopernikanischer Gedankengänge handelt, hat O. Apelts Vater, vom Sohne zitiert in seiner Übersetzung der Nomoi II S. 527 f., klar gezeigt.

In der philosophischen Sprache des Aristoteles haben „die Phaenomene“ naturgemäß eine größere Bedeutung als in der Platonischen, doch der Sprachgebrauch ist, wie die saubere Gliederung der Wortbedeutungen durch Bonitz bezeugt, ungefähr der gleiche. Auch der zuletzt angeführte schwergewichtige Gedanke Platons tritt oft auf, und zwar in mancherlei Fassungen, von denen wir folgende Beispiele herausheben. Getadelt wird allgemein das *ἐναντία λέγειν πρὸς τὰ φαινόμενα* (De gen. et corr. I 1. 315,3) oder das: *συμβαίνει περὶ τῶν φαινομένων λέγουσι μὴ ὁμολογούμενα λέγειν τοῖς φαινομένοις* (De cael. III 7. 306 a 6) oder gar das *βιάζεσθαι τὰ φαινόμενα* (Eth. Eud. VII 2. 1236 b 22). Der „Physikos“ muß zuerst τὰ φαινόμενα θεωρεῖν, dann λέγειν τὸ διὰ τί καὶ τὰς αἰτίας (De part. an. I 1. 639 a 8). Das vollkommen Gültige tritt ein, wenn man sagen kann: *ἔοικε ὁ τε λόγος τοῖς φαινομένοις μαρτυρεῖν καὶ τὰ φαινόμενα τῷ λόγῳ* (De cael. I 3. 270 b 4). Im besonderen spielt auf kosmologischem Gebiet der Kampf gegen die Annahme einer „Gegenerde“ durch die Pythagoreer, von denen es heißt: *κατασκευάζουσι γῆν . . . οὐ πρὸς τὰ φαινόμενα τοὺς λόγους καὶ τὰς αἰτίας ζητοῦντες, ἀλλὰ πρὸς τινὰς λόγους καὶ δόξας αὐτῶν καὶ τὰ φαινόμενα προσέλκοντες καὶ πειρώμενοι συκοσμεῖν* wie von anderen Männern verwandten Geistes gesagt wird: *τὸ πιστὸν οὐκ ἔκ τῶν φαινομένων ἀθροῦσιν, ἀλλὰ μᾶλλον ἔκ τῶν λόγων* (De cael. II 13. 293 a 24 ff.). Dagegen in der Darstellung der von Aristoteles so hochgeschätzten Sphärentheorie des Kallippos im Vergleich mit der des Eudoxos hören wir über Kallippos: *τῷ . . . ἡλίῳ καὶ τῇ σελήνῃ δύο ἕτερο ἔτι προσθετέας εἶναι σφαῖρας, τὰ φαινόμενα εἰ μέλλει τις ἀποδώσειν* (i. e. plene explicare, explicando exprimere Bonitz) . . . ἀναγκαῖον δέ, εἰ μέλλουσι συντεθεῖσαι πᾶσαι τὰ φαινόμενα ἀποδώσειν, . . . (Metaph. XII 8. 1073 b 35 ff.). — Was aber nun Begriff und Wort des *διασφῆζειν* oder *σφῆζειν* angeht, so wird gerade dieser Ausdruck von Aristoteles in Verbindung mit „den Phaenomenen“ auffallenderweise nicht angewendet; und doch sagt er ganz wie Platon *διασώσειν λόγους* (Phys. I 6. 189,1) und sogar auch *σφῆζειν τὴν ὑπόθεσιν* (De cael. III 7. 306 a 29), in dem gleichen Sinne wie *διαφυλάττειν τὴν θέσιν* (Eth. Nic. I 3. 1096 a 2 vgl. De cael. III 7. 306 a 13).

Wenn in der Aristotelischen Sprache nach Ausweis des Gedankenzusammenhangs τὰ φαινόμενα oft genug die Himmelserscheinungen meinen, so ist die spezielle Bedeutung „Sterne und Sternbilder“ zuerst für Eudoxos' Werk und dann für das

ihm nachfolgende Arats bezeugt. Der Sprachgebrauch scheint typisch hellenistisch zu sein; die Übertragung auf des Kleostratos Ἀστρολογία (Fragm. d. Vors. 6 A 3) ist ohne Gewähr.

Wie alt ist aber nun jenes σφίζειν τὰ φαινόμενα als Richtschnur gefaßt für die Tätigkeit des Astronomen, der die beobachteten Erscheinungen in seiner Theorie rein erhalten soll? Es wird uns zuerst von Herakleides Pontikos berichtet, und zwar durch Simplicios (zu De cael. II 13. 293 b 30 p. 519,9): ἐν τῷ κέντρῳ . . . οὐσαν τὴν γῆν καὶ κύκλῳ κινουμένην, τὸν δὲ οὐρανὸν ἡρεμεῖν Ἡρακλείδης ὁ Ποντικός ὑποθέμενος σφίζειν ᾤετο τὰ φαινόμενα (Fragm. 106 bei Wehrli). Herakleides, der mit der alten Akademie in so enger Verbindung stand<sup>21)</sup>, der aber eine wenigstens in damaligen Athen revolutionär wirkende kosmische Theorie zu verkünden wagte<sup>22)</sup>, wird als der Urheber des so geformten Prinzipes zu gelten haben, auf das er sich als seine eigene Stütze berief. Hat vielleicht Aristoteles dessen schon allgemein bekannt gewordenen Grundsatz auszusprechen vermieden, so wie der Peripatos Herakleides überhaupt ignoriert? Ein Echo aus einem Dialog des Herakleides selbst können wir auch noch vernehmen, freilich nicht reinen Klanges, weil es aus der Schrift eines Gegners kommt. Derselbe Simplicios (zu Phys. II 2. 193 b 23 p. 291, 21 ff. bei Diels) läßt Geminos nach Poseidonios berichten<sup>23)</sup>: in einer Gegenüberstellung, der — in die Tiefe dringenden — Naturphilosophie (φυσιολογία oder φυσικὴ θεωρία) und der — notwendig an der Oberfläche bleibenden — Astronomie (ἀστρολογία) wird dargelegt, die Forderung des σφίζεσθαι τὰ φαινόμενα habe nur für die Astronomie Bedeutung, und als Beispiel wird angeführt, wie durch die Annahme „exzentrischer Kreise“ oder einer „epizyklischen“ Bewegung σωθήσεται ἡ φαινομένη ἀνωμαλία der Bewegung von Sonne, Mond und Planeten; darin heißt es: . . . καὶ παρελθὼν τις, φησὶν Ἡρακλείδης ὁ Ποντικός, (ἔλεγεν), ὅτι καὶ κινουμένης πῶς τῆς γῆς, τοῦ δὲ ἡλίου μένοντός πῶς δύναται ἢ περὶ τὸν ἥλιον

21) Vgl. die lebendige Darstellung von Wilamowitz, Platon I<sup>3</sup> 725 ff. der sogar einen Einfluß des Herakleides auf Platon anzunehmen geneigt ist. Das würde sich auch mit unserer Darstellung durchaus vertragen.

22) Über die Schwierigkeiten, welche der neuen Ausdeutung des Herakleidischen Systems durch v. d. Waerden a. O. S. 62 ff. entgegenstehen, vgl. Wehrli, Herakleides Pontikos S. 98.

23) Zum Folgenden vgl. Reinhardt, Poseidonios PW XXII 687; Wehrli a. O. Fragm. 110 nebst seiner Erläuterung S. 96. Es scheint notwendig, mit Wehrli gegen Diels das <ἔλεγεν> der Aldina aufzunehmen, obwohl es doch nur Konjekture sein kann.

φαινομένη ἀνωμαλία σφίξεσθαι. Das Zitat aus jener kosmologischen Debatte ist gar zu kurz und flüchtig, ja jene beiden „irgendwie“ kann man doch wohl nur als Ausdruck einer gewissen Gleichgültigkeit oder Geringschätzung auffassen. Des Astronomen Arbeit, fährt der Berichterstatter fort, bestehe eben nur in diesem: ὑποθέσεις εἰσηγούμενος τῶν μὲν μενόντων, τῶν δὲ κινουμένων σκοπεῖ, τίσιν ὑποθέσεσιν ἀκολουθήσει τὰ κατὰ τὸν οὐρανὸν φαινόμενα. So wurde nun also durch die „Naturphilosophie“ jenes für die wissenschaftliche Astronomie aufgestellte Gesetz zugleich mit den Phänomenen entwertet. Doch Aristarch von Samos war dem Herakleides gefolgt: beide zusammen werden bezeichnet als νομίζοντες σφίξεσθαι τὰ φαινόμενα τοῦ μὲν οὐρανοῦ καὶ τῶν ἀστέρων ἡρεμούντων, τῆς δὲ γῆς . . . κινουμένης . . . (Simplikios zu De cael. II 7. p. 444, 34 ff.), und über Aristarch allein hören wir das Wort in dem bekannten Verdammungsurteil der Stoa: Ἀρίσταρχον ᾤετο δεῖν Κλεάνθης [Frag. I 500 bei Arnim] τὸν Σάμιον ἀσεβείας προκαλεῖσθαι τοὺς Ἕλληνας ὡς κινοῦντα τοῦ κόσμου τὴν ἐστίαν, ὅτι <τὰ> φαινόμενα σφίξειν ἀνὴρ ἐπειράτο, μένειν τὸν οὐρανὸν ὑποτιθέμενος. Wenn sich aber auch Aristarch nicht durchsetzte, so gilt doch von der Folgezeit: „Die strengsten Astronomen und Mathematiker, die in den nächsten zwei Jahrhunderten diese Disziplinen ungeheuer erweiterten, haben durch immer neue sinnreiche Hilfskonstruktionen erreicht, daß die Forderung des σφίξεσθαι τὰ φαινόμενα auch bei dem geozentrischen Systeme erfüllt ward“<sup>24)</sup>.

Bonn

Walther Kranz

## ÜBER EIN NEUES FRAGMENT AUS DER NEUEN KOMÖDIE: PAP. OXY. 2329

Der XXII. Band der Oxyrhynchospapyri<sup>1)</sup> unterbreitet der wissenschaftlichen Öffentlichkeit ein zweiteiliges Papyrusblatt mit iambischen Trimetern, die, wie der sorgfältige Herausgeber C. H. Roberts sofort erkannt hat, dem Stil der Neuen Komödie entsprechen. Es handelt sich um zwei teilweise sehr

24) So Wilamowitz, Griechisches Lesebuch II 182; auf der vorangehenden Seite wird dieses σφίξεσθαι richtig gedeutet.

1) London (Egypt Explor. Society) 1954.