

4211 paj
SARTORIUS, MA.
1283

Die Entwicklung der Astronomie bei den Griechen bis Anaxagoras und Empedokles, in besonderem Anschluß an Theophrast.

Von
M. Sartorius.

Zweite Hälfte.

5. Heraklit.

Wir sind in den Abschnitten 2—4 den Spuren astronomischer Forschung bei den drei ersten Generationen der ionischen Physikologie nachgegangen. So knapp und dürftig auch die Nachrichten uns überliefert sind, so genügten sie doch, um uns einen allgemeinen Ueberblick über die Entwicklung zu bilden. Wir erkannten einen stetigen Fortschritt, und wenn wir bedenken, daß zwischen der Zeit, da Thales wohl noch die homerische Weltansicht vorfand, und den weitreichenden Kenntnissen eines Anaximenes, welche diesen in den Stand setzten, bereits über die großartigen und bestechenden Hypothesen seines Lehrers ein Urtheil zu fällen, nur ungefähr ein Jahrhundert liegt (die ganze Epoche umfaßt etwa das 6. Jahrhundert v. Chr.), so kann es nicht fehlen, daß wir nicht den Leistungen jener Männer unsere ungetheilte Bewunderung zollen sollten.

Um so mehr überrascht der Umschlag, welchen wir jetzt eintreten sehen. Man pflegt an die drei Häupter der ionischen Physikologie, mit welchen wir uns oben beschäftigten, in der Regel den Ephesier Heraklit anzuschließen, eine Reihenfolge, welche wir hier auch beibehalten wollen, da ja sowohl räumlich Milet und Ephesus einander benachbart sind als auch zeitlich Heraklit hinter Anaximenes unmittelbar folgt: seine Blüthezeit ist am wahrscheinlichsten um 500 anzusetzen. Ebenso in der hylozoistischen Art, die Natur zu erklären, steht er den Früheren

Zeitschr. f. Philos. u. phil. Kritik, 83. Band.

1

IN: ZEITSCHRIFT FÜR PHILOSOPHIE
UND PHILOGOPHISCHE KRITIK 83
P. 1-28

Die Entwicklung der Astronomie bei den Griechen bis Anaxagoras und Empedokles, in besonderem Anschluß an Theophrast.

Von
W. Sartorius.

Zweite Hälfte.

5. Heraklit.

Wir sind in den Abschnitten 2—4 den Spuren astronomischer Forschung bei den drei ersten Generationen der ionischen Physiologie nachgegangen. So knapp und dürftig auch die Nachrichten uns überliefert sind, so genügten sie doch, um uns einen allgemeinen Ueberblick über die Entwicklung zu bilden. Wir erkannten einen stetigen Fortschritt, und wenn wir bedenken, daß zwischen der Zeit, da Thales wohl noch die homerische Weltansicht vorfand, und den weitreichenden Kenntnissen eines Anaximenes, welche diesen in den Stand setzten, bereits über die großartigen und bestechenden Hypothesen seines Lehrers ein Urtheil zu fällen, nur ungefähr ein Jahrhundert liegt (die ganze Epoche umfaßt etwa das 6. Jahrhundert v. Chr.), so kann es nicht fehlen, daß wir nicht den Leistungen jener Männer unsere ungetheilte Bewunderung zollen sollten.

Um so mehr überrascht der Umschlag, welchen wir jetzt eintreten sehen. Man pflegt an die drei Häupter der ionischen Physiologie, mit welchen wir uns oben beschäftigten, in der Regel den Ephesier Heraklit anzuschließen, eine Reihenfolge, welche wir hier auch beibehalten wollen, da ja sowohl räumlich Milet und Ephesus einander benachbart sind als auch zeitlich Heraklit hinter Anaximenes unmittelbar folgt: seine Blüthezeit ist am wahrscheinlichsten um 500 anzusetzen. Ebenso in der hylozoistischen Art, die Natur zu erklären, steht er den Früheren

nahe. Grade auf unserm Gebiete aber werden wir zugleich auch den durchgreifenden Unterschied, in welchem er sich gegen jene befindet, stark hervortreten sehen.

Aus dem Urstoffe, so lehrte Heraklit, bildet sich wie in einem gewaltigen Kreislaufe die Manichfaltigkeit der Einzel-
dinge. Auf dem Wege nach unten geht das Feuer in Luft, diese in Wasser, dieses in Erde über; dann kehrt der Stoff auf dem Wege nach oben aus der Gestalt der Erde flusenweise in den Zustand des Wassers, dann der Luft, zuletzt des Feuers zurück (Diog. L. IX, 9. Aet. I, 3, 11). Das All ist daher in sich abgeschlossen, begrenzt, die Welt ist eine (Diog. L. IX, 8. Aet. II, 1). Die Erde befindet sich zu unterst, da hier der Weg abwärts sich nach aufwärts zurückwendet; wie sie im Uebrigen vorgestellt werden müsse, ließ er unentschieden (Diog. L. IX, 11), und auch über die Beschaffenheit des umfassenden Firmaments enthielt er sich jeder bestimmten Behauptung.*) Aus der Erde erheben sich Dünste und ebenso aus dem Wasser; jene sind dunkel und bewirken durch ihr Uebergewicht Nacht und Winter; diese, von glänzender Natur, haben am Tage und im Sommer die Oberhand (Diog. L. IX, 9). Von den letzteren nährt sich auch das Feuer der Gestirne; die Himmelskörper dachte sich nämlich Heraklit als hohle Schalen, in deren und zugekehrter Vertiefung sich die leuchtenden Dünste ansammeln.**). Am weitesten entfernt sind die Sterne, weshalb sie weder helles Licht noch Wärme verbreiten; in größerer Nähe, aber noch in der reinen Luft befindet sich die Sonne; des Mondes Licht schwächt dagegen bereits die trübe Atmosphäre über der Erde (Diog. L. IX, 10,

*) Diog. L. IX, 9: τὸ δὲ περιέχον ὑποῖόν ἐστιν, οὐ δηλοῖ. Dem scheint Aet. II, 11 Παρμενίδης, Ἡράκλειτος .. πύρινον εἶναι τὸν οὐρανόν zu widersprechen. Doch ist πύρινος wohl nur in dem Sinne zu verstehen, daß auch der Himmel aus Feuer sich gebildet habe, vgl. Clemens Strom. V, 599 D: δύναμις γὰρ λέγει, ὅτι πῦρ ... δι' αἵματος τρέπεται εἰς ὑγρὸν ..., ἐκ δὲ τούτου αὖθις γίνεται γῆ καὶ οὐρανὸς καὶ τὰ ἐμπεριεχόμενα.

**) Diog. L. IX, 9. Aet. II, 13 dagegen nennt die heraklitischen Gestirne *πλήματα πυρός*, eine Abweichung, die sich jedoch aus den Notizen über die Beschaffenheit von Sonne und Mond wohl hinreichend corrigirt.

vgl. Hippol. I, 4). Die Verfinsterungen der Sonne und des Mondes sowie die Phasen des letzteren entstehen durch Umdrehung resp. allmähliches Umwenden der Schale, so daß uns die dunkle Seite zugekehrt wird. *) Die Sonne und ebenso wohl auch der Mond und die Planeten ändern ihre Bahn, weil nicht dieselben Strecken auf die Dauer vermögend sind, ihnen ihre Nahrung zu gewähren (Aristot. meteor. II, 2. 355 a 1).

Man fühlt sogleich, daß zwischen Heraklit und den Früheren ein scharfer Kontrast besteht. Diese hatten mit allen Kräften danach gestrebt, die Natur, besonders aber den Bau des Weltalls zu erforschen; ihr Ziel war es, auf diesem Gebiete zu festen Vorstellungen zu gelangen, und so zeigten uns selbst noch die kurzen Nachrichten, die wir überkommen haben, eine bestimmte, klare Gesamtauffassung; ein deutliches Bild. Ganz anders Heraklit. Diogenes Laertius bemerkt, daß derselbe die Entstehung der Dinge aus dem Feuer durch Verdichtung und Verdünnung in keiner Weise bestimmt auseinander gesetzt habe (Diog. L. IX, 8). Zwei andere Fälle, wo er denselben Mangel rügt, haben wir bereits erwähnt. Es kann also nicht auffallen, wenn wir auch über das Verbleiben der Sonne (und der andern Gestirne) nach ihrem Untergange im Westen nicht weiter unterrichtet werden. **) Ueberhaupt ist es demnach wohl nicht zweifelhaft, daß Heraklit das Weltgebäude im Einzelnen gar nicht er-

*) Ueber die Sonne Aet. II, 22 und 24. Diog. L. IX, 10; über den Mond Aet. II, 27 und 28. Diog. L. a. a. D. Leichmüller (neue Stud. II, 224 ff.) weist die Annahme eigentlicher Röhre und diese Verwendung derselben zu einer mechanischen Erklärung für die Gestalt der Sonne und des Mondes und für ihre Verfinsterungen zurück; er steht in den Sätzen nur eine theologische Metapher, welche Heraklit aus Aegypten entlehnt habe. Sicher und ausgemacht ist dies jedenfalls nicht.

**) Diog. L. IX, 11. Dem gegenüber finden wir bestimmte Auslassungen bei Plato de rep. VI, 498 A, Alexand. z. d. St. S. 93, Procl. in Tim. 334 D und schol. ad Plat. romp. VI, 498 A, von denen indeß die ersteren der letzteren widersprechen. Am Ende könnte also der Versuch Zeller's (Bd. I⁴, 622 Anm. 2), beides zu verknüpfen, überflüssig seyn und Diogenes mit seiner Nachricht Recht haben.

forschen wollte. Er entwickelt uns nur seine Auffassung des Ganzen, gegen eingehendere Untersuchungen richtete sich sein Grundsatz: *πολυμαθία νόον οὐ διδάσκει*. Signifikant ist in diesem Sinne sein Wort: „Die Sonne ist so groß, als wir sie sehen“, dessen Bedeutung noch klarer wird, wenn wir es umkehren: „wir sehen ja, wie groß die Sonne ist“, — wozu also, können wir ergänzen, bedarf es weiterer Messung?*)

Das Hauptstreben des Heraclit galt nicht der Naturerkenntnis; seine physikalischen Sätze haben eine ethische Tendenz. Aristoteles folgert aus seiner Auffassung der Sonne, daß, wie die Flamme nur der kontinuierliche Proceß einer Umwandlung ist, demnach keinen Augenblick dieselbe bleibt, so auch die Sonne nicht an jedem Tage einmal, sondern ununterbrochen sich erneuere (meteor. II, 2. 355 a 9), eine Konsequenz, von der auch schon Andere angemerkt haben, daß sie Heraclit mit Freuden acceptirt haben würde. Gleichsam wie Irrlichter ziehen also seine Himmelskörper durch die Luft, brennend, wo sie Nahrung zum Brennen finden. Mit solchen Voraussetzungen ist exakte, empirische Wissenschaft nicht vereinbar; von diesem Standpunkt aus that er aber ganz recht daran, daß er ethische Mächte, die Erinyen, zu Hüterinnen einsetzte, damit die Sonne ihr Maß nicht überschreite (fragm. 34 Mullach). Wir haben demnach bei Heraclit weder einen Fortschritt, noch auch nur einen Rückschritt der astronomischen Kenntnisse, sondern ein gänzlich es, bewusstes Abspringen von diesem Gebiete zu verzeichnen.**)

*) Diog. L. IX, 7. *ὁ ἥλιος ἐστὶ τὸ μέγεθος, ὅσος φαίνεται*. Nach Aet. II, 21 hätte Heraclit die Breite der Sonne auf einen Fuß angegeben. Könnte diese Nachricht nicht auf einer mißverständlichen Auslegung des wahren Ausspruchs beruhen? Diels (Doxogr. S. 221) schließt aus der metrischen Form (*εἶρος ποδὸς ἀνδρωπεύου*), daß wir darin ein Fragment aus einer Versificirung des Heraclitischen Gedankens durch einen Stoiker besitzen. „Nam Heracliti sui patroni ut effata in vulgus magis efferrent, versibus illi incluserunt.“ Ist diese Vermuthung von Diels richtig, so wäre damit nur dem Mißverständnis ein hohes Alter erwiesen.

**) Ebenso unumwunden urtheilt über Heraclit Leichmüller, neue Stud. I, S. 4.

6. Pythagoras.

Wir besaßen uns bisher lediglich mit den Hauptvertretern der ionischen Physiologie und führten die Musterung derselben ohne Unterbrechung in einem Zuge zu Ende. Es geschah dies nicht ohne Absicht. Konnte doch manches Einzelne nicht durch unzweifelhafte Zeugnisse belegt werden, und auch zu freieren Kombinationen mußten wir hin und wieder übergehen. Das Gesamtbild der Astronomie bei den Joniern sollte nun durch seinen naturgemäßen Totaleindruck auch für diejenigen Züge die Bürgschaft übernehmen, welche wir eigenmächtig entwarfen, indem uns unsere Gewährsmänner entweder zweifeln und schwanken, oder wohl gar im Stich ließen. Erreichten wir diesen Zweck? In diesem Falle wäre einem Thales, Anaximander und Anaximenes unsere vollste Hochachtung gesichert; wir wiesen ihre Fortschritte ausführlich nach. Doch dürfen wir uns auch einer andern Einsicht nicht verschließen: im Grunde wird doch das eigentliche Arbeitsfeld der Astronomie von jenen Männern noch nicht recht intensiv behandelt, und zwar — wie alsbald einleuchtet — einfach in Folge des Umstandes, daß es noch gar nicht recht abgegrenzt war. Ueber die Zahl der Planeten fehlte noch jeder Aufschluß.

Halten wir nun daran fest, wie räthselhaft erscheint dann die pythagoreische Astronomie, so wie sie gewöhnlich dargestellt wird. Liest man z. B. die Ausführungen bei Zeller, *Philos. d. Gr.* I⁴, S. 381—398, so wird Jedermann in dem daselbst geschilderten Systeme allerdings „einen merkwürdigen Fortschritt der Sternkunde“, aber zugleich einen völlig überraschenden und in seinem Werden und Entstehen durchaus unvermittelten, daher in der Reihenfolge der Entwicklung unbegreifbaren Fortschritt erkennen. Wir sehen da plötzlich die Erde aus dem Centrum des Kosmos herausversetzt, sehen, daß die Planeten nach ihrer Zahl und ihren Bewegungen bekannt sind, daß auch schon über ihre Abstände Hypothesen aufgestellt werden u. s. w. Gemäß dem allgemeinen Stand der astronomischen Wissenschaft in jenen Zeiten, wie wir ihn eben kennen lernten, müssen wir von vorn-

herein an der Richtigkeit solcher Ausführungen zweifeln. Wie auffällig jener Fortschritt sey, gestand sich auch Zeller selbst ein, und so erklärt er denn, dieses System sey daher, so wie es vorliege, das Werk verschiedener Männer und Zeiten (a. a. O. S. 441); auch fehle es nicht ganz an Spuren, welche diesen Hergang kennzeichneten; doch könne man von dem pythagoreischen System als einem wissenschaftlichen und geschichtlichen Ganzen sprechen, da allgemeiner Gründe wegen wenigstens die Grundgedanken desselben mit voller Wahrscheinlichkeit auf Pythagoras selbst zurückzuführen seyen (das. S. 442, 444). Das Centralfeuer und die Sphärentheorie sey schon früh von den Pythagoreern gelehrt worden, wenn auch die Erdbewegung, die Gegenerde und die Zehnzahl der freisenden Sphären wahrscheinlich jüngeren Ursprungs seyen (S. 445—446). Was diese letzte Bemerkung anlangt, so ist die darin angedeutete Scheidung zwischen Alt- und Jungpythagoreischem an und für sich nicht glücklich ausgefallen. Welche Vorstellung sollen die früheren Pythagoreer von den kosmischen Erscheinungen gehabt haben, wenn sie die Erde aus der dem Centralfeuer zugewiesenen Mitte wegrückten, ohne ihr gleichwohl eine Bewegung um diesen Mittelpunkt beizulegen?

Ueberhaupt aber gilt es, die Scheidung nicht nach subjektivem Ermessen vorzunehmen, sondern an der Hand unserer Quellen jene Spuren von Verschiedenheiten innerhalb der pythagoreischen Schule scharf zu fixiren und aus ihnen den Thatbestand zu konstatiren. Bahnbrechend in dieser Hinsicht vorgegangen zu seyn ist das große Verdienst von Th. H. Martin in seinen Abhandlungen: *Hypothèse astron. de Pythagore*, enthalten im *Bulletino di bibliografia e di storia delle scienze matematiche e fisiche*, publ. da B. Boncompagni, tomo V, Roma 1872, S. 99—126, und: *Hypothèse astron. de Philolaus*, das. S. 127—157. Nach Martin erweist sich die ältere pythagoreische Kosmographie von der jüngern als grundverschieden. Daß eine scharfe Scheidung nothwendig sey, ergiebt sich auch aus den theophrastischen Trümmern. Es wird darin nicht schlechthin

von Pythagoras oder den Pythagoreern in ungetheilter Gesamtheit gesprochen, sondern merklich zwischen Einzelnen oder einzelnen Gruppen, Pythagoras, Alkmaon, Hippias, Philolaos, τινὲς μὲν etc. unterschieden. So werden z. B. bei Aet. III, 1 drei verschiedene Ansichten von Pythagoreern über die Milchstraße aufgezählt. Wir wollen nun versuchen, dem Beispiele Martin's folgend die Angaben bei den Kompilatoren des Theophrast über die einzelnen pythagoreischen Kosmographieen auseinander zu halten und die Spuren der älteren Anschauung zusammenzustellen.

Pythagoras soll zuerst die Benennung κόσμος gebraucht haben wegen der in der Welt ausgeprägten Ordnung, und zwar dachte er sich den κόσμος als Einheit (Aet. II, 1). Die Gestalt desselben sey die einer Kugel (Diog. L. VIII, 19). An dieser Kugel unterschied er mit Thales fünf Zonen (Aet. II, 12). Jetzt sehen wir zugleich den Fortschritt, welchen Pythagoras über Thales hinaus machte. Es heißt nämlich a. a. O., daß er zuerst die schräge Lage des Thierkreises erkannt habe.*) Offenbar also hatte Thales nur beobachtet, daß die beiden Wendekreise die Abweichungen nach Norden und Süden hin begrenzen. Pythagoras dagegen bemerkte, daß die Sonne innerhalb dieser Zone am Fixsternhimmel eine schrägliegende, geschlossene Kreisbahn durchlaufe; er entdeckte also nicht bloß die Schiefe des Thierkreises, sondern den Thierkreis selbst, und auch den Meridian, welcher die Ekliptik und die Parallelkreise senkrecht trifft und mithin durch die Solstitialpunkte geht, konnte demnach erst Pythagoras ziehen.**)

*) Von den Ansprüchen, welche der später lebende Chir Denopides auf diese Entdeckung machte, dürfen wir füglich absehen; der Streit mag vielleicht dadurch entstanden seyn, daß die Pythagoreer ihr Wissen nicht ausbreiteten.

**) Ueber das Verhältniß von Thales zu Pythagoras kann kein Zweifel obwalten. Offen dagegen bleibt die Frage bezüglich des Anaximander. Seine Rädertheorie läßt die Annahme, er habe die Entdeckung des Pythagoras gekannt, zu, aber sie involvirt diese Kenntniß keineswegs als eine nothwendige Voraussetzung.

Unbedingt aufzugeben sind die landläufigen Ansichten, welche die Erde bei Pythagoras betreffen. Als Ausgangspunkt für unsere Untersuchung empfiehlt sich Aet. III, 13 (περὶ κινήσεως γῆς). Hier heißt es: οἱ μὲν ἄλλοι μένουν τὴν γῆν, worauf als Ausnahmen dieser allgemeinen Ansicht erwähnt werden Φιλόλαος ὁ Πυθαγορεῖος, Ἡρακλείδης ὁ Ποντικὸς zusammen mit Ἐκφαντος ὁ Πυθαγορεῖος und Δημόκριτος. Demnach dürfen wir vorläufig annehmen, daß die Pythagoreer vor Philolaus die Erde vielleicht ebenfalls ruhend, also auch im Weltcentrum befindlich sich vorstellten. Und diese Vermuthung bestätigt sich durchaus.

Ausdrücklich wird überliefert, daß Pythagoras die Erde analog der Kugel des Weltalls in fünf Zonen abgetheilt habe, von denen er die mittlere διακεκαυμένη nannte und sammt den beiden polaren für unbewohnt, die dazwischenliegenden dagegen für gemäßigt und bewohnt hielt. *) Mithin dachte er sich die Erde als Kugel und ringsum (innerhalb der beiden gemäßigten Zonen) bewohnt, folglich als Centralkörper. **) Ganz im Sinne dieses geocentrischen Systems lehrte denn auch Pythagoras die Drehung des Firmaments von Osten nach Westen (Aet. II, 10); in diametralem Gegensatz hierzu nahm Philolaus bekanntlich ein Kreisen der Erde von Westen nach Osten um das Centralfeuer an (Aet. III, 13).

Das sind wenige, aber gewichtige und gradezu entscheidende Nachrichten, um den radikalen Unterschied zwischen beiden außer

*) Aet. III, 14. Ueber den Sinn der verdorbenen Stelle siehe Diels S. 379, Anm.

**) Diog. L. VIII, 25. 26 μέσην (περιέχει ὁ κόσμος) τὴν γῆν, καὶ αὐτὴν σφαιροειδῆ καὶ περιεκουμένην. εἶναι δὲ καὶ ἀντιπόδας· καὶ τὰ ἡμῖν κάτω ἐκείνοις ἄνω. Hier ist der letzte Theil von περιεκουμένην an nur eine weitere Ausführung der eben citirten Stelle bei Aetius, also durch Theophrast gesichert. (Vgl. auch bezüglich des ἄνω κάτω die vom κόσμος handelnde Nachricht Aet. II, 10.) Aus diesem letzten Theil aber ist der erste (σφαιροειδῆ, μέσην) nur eine unmittelbare Konsequenz, also ebenfalls nicht zu bezweifeln. — Es ließe sich überhaupt durch zahlreiche Parallelen erweisen, daß Diogenes seine Notizen über die Physik des Pythagoras aus guten Quellen schöpfte und sich von Theophrast nicht entfernt.

allen Zweifel zu stellen. Auch geschehe hier noch eines besonderen Umstandes, unsere Quellen betreffend, Erwähnung. Wenden wir uns nämlich nunmehr zu den die Erde behandelnden Kapiteln bei Aetius, so finden wir allerdings den Pythagoras grade da nicht angeführt, wo wir seinen Namen am liebsten finden möchten. Sehen wir aber genauer zu, so sind daselbst die Ausdrücke überhaupt äußerst allgemein gehalten, nämlich III, 8 π. γῆς· Θαλῆς καὶ οἱ ἀπ' αὐτοῦ μίαν εἶναι τὴν γῆν, — III, 9 π. σχήματος γῆς· Θαλῆς καὶ οἱ Στωικοὶ καὶ οἱ ἐπ' αὐτῶν σφαιροειδῆ τὴν γῆν, — III, 10 π. θέσεως γῆς· οἱ ἀπὸ Θάλεω τὴν γῆν μέσσην. Diese Allgemeinheit haben wir jedoch wohl nur dem ungenauen Excerptor des Aetius, Pseudo-Plutarch, auf den wir hierbei allein angewiesen sind, schuld zu geben. Schreibt doch derselbe eben so allgemein II, 1 π. κόσμον· Θαλῆς καὶ οἱ ἀπ' αὐτοῦ ἓνα τὸν κόσμον, wo der genauere Stobäus (ecl. I, 22 S. 496) anführt Θαλῆς, Πυθαγόρας, Ἐμπεδοκλῆς, Ἐκφαντος u. s. w. ἓνα τὸν κόσμον. Schade, daß für jene Kapitel die Parallelstellen bei Stobäus verloren sind und uns nicht mehr zur Vergleichung zu Gebote stehen.

Nur ein Punkt erregt Bedenken und Schwierigkeit: wir lesen bei Diog. L. VIII, 48 τοῦτον (Pythagoras) ὁ Παβωρεῖος φησιν .. τὸν οὐρανὸν πρῶτον ὀνομάσαι κόσμον. καὶ τὴν γῆν στρογγύλην· ὡς δὲ Θεόφραστος, Παρμενίδην· ὡς δὲ Ζήνων, Ἡσίοδον, vgl. IX, 21 πρῶτος (Parmenides) τὴν γῆν ἀπέφηνε σφαιροειδῆ καὶ ἐν μέσῳ κεῖσθαι .. καθ' ἃ μένεται καὶ Θεόφραστος ἐν τοῖς Φυσικοῖς etc. Wir müssen durchaus zweifeln, ob uns Diogenes recht berichte, ob nicht er selbst oder sein Gewährsmann, ein Epitomator des Theophrast, das πρῶτον fälschlich eingeschoben habe. Auch die Parallelstelle schwächt diesen Zweifel nicht, sondern erhöht ihn vielmehr nur; denn daß nach Theophrast erst Parmenides die Erde in die Weltmitte versetzt haben sollte, ist unmöglich. Merkwürdig ist, daß auch bei Aet. III, 11 behauptet wird, Παρμενίδης πρῶτος ἀφώρισε τῆς γῆς τοὺς οἰκουμένους τόπους ὑπὸ ταῖς δυοῖ

ζώναις ταῖς τροπικαῖς, wo das πρῶτος ebenfalls der Angabe III, 14 über Pythagoras widerstreitet. Vielleicht war also Parmenides der Mann, welcher die den Pythagoreern lange bekannten Thatsachen erstmals veröffentlichte und weitem Kreisen mittheilte.

Nunmehr fragt es sich noch, wie weit Pythagoras die Phänomene, welche zwischen Erde und Himmel stattfinden, gekannt und auf welche Weise er sie erklärt habe, — mit andern Worten, was Pythagoras von den Planeten wußte und wie er sich ihren Lauf dachte. Hinreichend verbürgt ist es, daß er die Ortsveränderung derselben am Fixsternhimmel von Westen nach Osten beobachtet habe. Ausdrücklich überliefert wird diese Kenntniß zwar nur von „den Mathematikern“ und unter ihnen namentlich von Altmáo (Aet. II, 16). Indes ist ja dieser letztere nicht viel jünger, und Pythagoras selbst erklärte schon die Tropen der Sonne richtig durch die Schiefe des Zodiakus (Aet. II, 23). Die Gestalt der Sonne nahm er wohl sphärisch an (Aet. II, 22) und ebenso wahrscheinlich die des Mondes und der übrigen Gestirne.*) Die Sonnensfinsternisse ereignen sich infolge des Vortretens des Mondes (Aet. II, 24). Den letzteren hielt Pythagoras für einen felsartigen Körper;**) sein Licht kommt ihm von der Sonne zu (Aet. II, 28. Diog. L. VIII, 27), mithin ändern sich die Phasen je nach der Stellung zu derselben, und die Verfinsterungen erfolgen durch das Dazwischentreten der Erde.***)

Ist schon das Bisherige zum Theil ungewiß, so läßt uns im Uebrigen Theophrast gänzlich im Stich, besonders rücksichtlich der vielfach als Kernpunkt pythagoreischer Astronomie betrachteten Sphärenharmonie. Auch Martin steht hierin noch merklich unter

*) Aet. II, 14 — Stob.: οἱ μὲν ἄλλοι σφαιρικοὺς αὐτοὺς (τοὺς ἀστέρας), Plut.: οἱ Στωικοὶ σφαιρικοὺς τοὺς ἀστέρας καθάπερ τὸν κόσμον καὶ ἥλιον καὶ σελήνην.

**) Aet. II, 25; πετρῶδες σῶμα (Theodoret IV, 23) ist hier jedenfalls das Richtige.

***) Aet. II, 29, wo unter den μαθηματικοί wahrscheinlich auch Pythagoras zu verstehen ist.

dem Banne hergebrachten Irrthums. Er weist zwar eingehend nach, daß Pythagoras nicht zehn Himmelskörper um das Centrum kreisen ließ; und in der That wird auch bei Theophrast dergleichen lediglich von Philolaus gemeldet (Aet. II, 7). Dann aber erklärt sich Martin selbst dahin, daß bei Pythagoras acht solche Massen die Erde im Centrum tönend umschwingen, nämlich außer den fünf Planeten noch Sonne, Mond und die Fixsternsphäre (a. a. O. S. 110 ff.). Vielmehr müssen wir gegen jede bestimmte Ziffer einwenden, daß Pythagoras unmöglich die Fünfszahl der Planeten schon angenommen habe. Bei Theophrast suchen wir vor Plato und Philolaus bestimmte Angaben darüber vergebens, und die eine Stelle bei Aet. II, 15 τῶν μαθηματικῶν τινὲς μὲν ὡς Πλάτων, τινὲς δὲ μέσον πάντων τὸν ἥλιον ist zu allgemein gehalten, um irgend etwas zu beweisen. Diels will sogar Diog. L. VIII, 14 πρῶτόν τε (φασὶ Πυθαγόραν) Ἐσπερον καὶ Φωσφόρον τὸν αὐτὸν εἰπεῖν, ὥς φησι Παρμενίδης so corrigirt und interpretirt wissen, als ob selbst das Anrecht auf die Identificirung von Morgen- und Abendstern zwischen Pythagoras und Parmenides schwanke (Doxogr. S. 492 Anm. b, 6). Hierüber ließe sich indeß noch debattiren. *) Aber unzweifelhaft ist, daß den alten ionischen Philosophen die Zahl der Wandelsterne noch unbekannt war. Auch lange nach Pythagoras, bei Anaxagoras und Demokrit, sehen wir die Lösung des großen Problems, die Planeten von den Fixsternen zu sondern, noch wenig gefördert (vgl. unten S. 22). Man unterschätze nur nicht die Schwierigkeit der Sache! Auch Pythagoras wird sie nicht bewältigt haben. Und gesetzt, er hätte von Andern, etwa in Aegypten, Näheres gehört, so müßten wir betroffen seyn, bei Parmenides, der doch dem Wissen des Pythagoras ziemlich nahe gestanden zu haben scheint, so ganz und gar nicht auf eine Andeutung zu stoßen (Aet. II, 15).

Zum Schlusse sey noch auf einen Umstand hingewiesen, welcher dem ganzen, bisher entwickelten alpythagoreischen Welt-

*) Die Kontroverse könnte analog liegen wie oben S. 9.

system sich von selbst anpaßt und es daher stützt und zur Annahme empfiehlt. In dem Kosmos des Philolaos ist eigentlich die Dreitheilung auffallend, wonach zuoberst der *Ὀλυμπος*, dann der *κόσμος* vom Saturn herab bis zum Monde und zuletzt der *οὐρανός* kommen soll, τὸ ὑπὸ τούτοις ὑποσέληνόν τε καὶ περιγειον μέρος, ἐν ᾧ τὰ τῆς φιλομεταβόλου γενέσεως (Aet. II, 7). Man fragt: gehört das Stück von der Erde bis zum Centralfeuer auch zum *οὐρανός*, zur Sphäre des veränderlichen Entstehens? Dem widerspricht doch die göttliche Natur des Centralfeuers. In dieser Dreitheilung erkennen wir nun einen Nachklang und Rest des alten Systems, bei welchem sie sich ungesucht darbietet, da ja bei ihm die Erde das Centrum bildet. Für dieses alte System, wie wir es eben kennen lernten, hatte die Zusammenfassung der mittleren Region unter dem Namen *κόσμος* auch ihre leichterklärliche Bedeutung; in sie gehörten alle Sterne mit abweichender Bewegung, deren einige man schon beobachtet hatte, ohne daß man aber darum ihre Zahl für abgeschlossen und ausgemacht halten zu dürfen gewähnt hätte.

7. Xenophanes.

Neben der ionischen Schule Kleinaasiens und den Pythagoreern Italiens entwickelte sich in diesem letzteren Lande die Philosophie der Eleaten. In der Astronomie weisen sie ganz und gar keinen Fortschritt gegenüber jenen andern älteren oder gleichzeitigen Forschern auf. Es geschieht daher lediglich im Interesse der Vollständigkeit, daß wir hier mit kurzen Worten ihrer gedenken: soll das Gesamtbild vom Gange der kosmischen Wissenschaft sich wirkungsvoll darstellen und vertiefen, so darf kein größeres Stück desselben leer gelassen und vernachlässigt werden.

Der Standpunkt des Xenophanes charakterisirt sich hinreichend allein durch die Thatsache, daß er die Erde nach unten im Unendlichen wurzeln läßt (Aet. III, 9). Erinnern wir uns der chronologischen Ordnung: vorausgegangen sind Thales, Anaximander, Pythagoras; Heraklit ist also nicht der einzige,

auch nicht der erste, welcher der wichtigsten kosmischen Er-
 rungenschaft jener Zeit abtrünnig wurde! Die Erde ist mithin
 nach Xenophanes von unendlicher Ausdehnung und weder von
 Luft noch vom Himmel umfaßt (Hippol. I, 14. Plut. Strom. 4,
 [Doxogr. S. 580, 17]). Der Mond ist eigentlich überflüssig,
 die Sonne dagegen dient der Entstehung und Erhaltung der
 Welt und ihrer belebten Wesen (Aet. II, 30). Für die ins Un-
 endliche sich ausbreitende Erde mochte es nun rathsam erscheinen,
 nicht nur eine Sonne aufzustellen, — gleichsam ihr Wohl und
 Wehe, ihre Existenz nicht bloß auf ein Auge zu setzen. Aus
 diesem Grunde wohl theilte Xenophanes die Erde in Streifen,
 von denen jeder im Besiz besonderer Sonnen und Monde sey. *)
 Die Gestirne galten ihm als flammende Wolken, welche an
 jedem Tage aufleben, indem sie beim Aufgange sich entzünden,
 beim Untergang verlöschen (Aet. II, 13. Plut. Strom. 4, [Doxogr.
 S. 580, 18]). Selbstverständlich bewegen sie sich sämmtlich nicht
 um die Erde in einer Kreisbahn, sondern über der Ebene der
 Erde hin, wobei der Schein einer Kreisbewegung nur durch den
 Abstand (welcher in der Ferne kleiner erscheint) bewirkt wird;
 ausdrücklich bezeugt ist diese Weise der Bewegung freilich nur
 von der Sonne (Aet. II, 24). Auch der Mond ist eine feurige
 Wolke (Aet. II, 25), demnach selbstleuchtend (Aet. II, 28), und
 er erlischt auch zur Zeit des Neumondes (Aet. II, 29). Des-
 gleichen ist die Sonne ein brennendes Gewölk feuchter Aus-
 dünstungen (Aet. II, 20), welches bei Verfinsterungen erlischt
 (Aet. II, 24). Xenophanes spricht dabei auch von vollständigen
 Eklipsen, sodas der Tag sich zur Nacht verbunkle, und fügt
 eigenthümlicher Weise die Erzählung hinzu, das sogar Sonnen-
 finsternisse von der Dauer eines ganzen Monats vorkämen, wobei
 der Sonnendiskus nach einem andern Abschnitt der Erde sich
 entferne. Martin traf wohl das Rechte, als er vermuthete, **)
 das Xenophanes durch derartige Finsternisse seine Hypothese von

*) Aet. II, 24. Die Streifen heißen *κλίματα*, *ἀποτομαί* oder *ζώναι*.

**) Mémoires de l'acad. des inscript. et belles-lettres, 1879, XXIX, 2,
 S. 146.

Erdbüberfluthungen habe stützen wollen. Lehrte er doch, die Erde, der Urstoff aller Dinge (Aet. I, 3), habe sich früher in einem schlammigen Zustand befunden, wo Festes und Flüssiges gemischt gewesen sey, wie die Abdrücke von Wasserthieren mitten in Steinen bewiesen. So werde auch die Erde vom Meere wieder aufgelöst werden und darauf das Entstehen von neuem stattfinden (Hippol. I, 14).

Martin unterwirft einzelne Punkte dieses Systems einer näheren Kritik, um zu zeigen, que de grands philosophes peuvent émettre en astronomie des opinions puériles ou extravagantes und daß Xenophanes zu dieser Klasse gehöre (a. a. O. S. 161). Es bedarf wohl aber nicht erst eines eingehenden Nachweises dafür, daß unserm Philosophen in Rücksicht auf Astronomie ein Ehrenplatz nicht zukomme.

8. Parmenides.

Auch Parmenides aus Elea, der Schüler des Vorigen, erweist sich nicht als besonders hervorragend auf kosmischem Gebiete. Ja wir verstehen eigentlich nicht recht, wie derselbe überhaupt neben seiner Lehre vom wahren Seyn auch die Welt der Erscheinungen bestehen lassen und behandeln konnte, zumal er doch das dieselbe vermittelnde Erkenntnißvermögen, die sinnliche Wahrnehmung, als trügerisch hinstellte. Uns kann dies nur als Inkonsequenz erscheinen, und wir dürfen darin eine Koncession an die Zeit erblicken, deren mächtige Strömung auf die Astronomie hin nicht zu verkennen ist. Diese unwiderstehliche Gewalt riß den Parmenides auch weg von dem einsamen Standpunkt seines Lehrers. Vielleicht war es insonderheit pythagoreischer Einfluß, der den spekulativen Kopf den Errungenheiten der vorausgegangenen Generationen unterwarf (vgl. oben S. 9 und 11).

Parmenides dachte sich die Welt der Erscheinungen als eine (Aet. II, 1), kugelförmig und hervorgegangen aus zwei Elementen, dem heißen, leuchtenden, leichten Feuer und der kalten, dunklen, schweren Erde, von welchen das erstere zugleich das bewegende,

schaffende, das letztere dagegen das leidende, stoffliche Princip vorstellt (Aet. I, 3 [nach Theodoret, Doxogr. S. 284]. Diog. L. IX, 22. Hippol. I, 11). Umschlossen wird sie von einer Hülle, welche fest ist wie eine Mauer. Der Raum innerhalb dieses Umkreises theilt sich in sogenannte στεφάναι, die einander umfassen, also in Kugelschalen. Die Anordnung derselben ist nicht recht klar überliefert. Wir lesen nämlich bei Aet. II, 7: καὶ τὸ περιέχον δὲ πάσας (scil. στεφάνας) τείχους δίκην στερεὸν ὑπάρχειν, ὑφ' ᾧ πυρώδης στεφάνη, καὶ τὸ μεσαίτατον πασῶν, περὶ ὃ πάλιν πυρώδης. Zeller, Philos. d. Gr. I⁴, S. 525, 2 dürfte hinter πασῶν richtig ergänzt haben στερεὸν ὑπάρχειν; aber unter dem das Centrum umschließenden πυρώδες ohne Weiteres die die Erde umfassende Luft zu verstehen, ist doch bedenklich. Sehen wir davon zunächst ab, so läßt sich das Uebrige leicht und einleuchtend kombiniren. Am besten gehen wir aus von Aet. II, 15, wonach Parmenides die erste (d. i. oberste) Region der Venus zuertheilte: sie befände sich im Aether (unter dem Firmament). Dann folge die Sonne und darunter die Sterne ἐν τῷ πυρώδει, ὅπερ οὐρανὸν καλεῖ, vgl. Aet. II, 11. Damit stimmt der Anfangspassus obiger Stelle (Aet. II, 7), welcher berichtet, daß abgesehen vom Firmament eine στεφάνη .. ἐκ τοῦ ἀραιοῦ (der Aether) und eine στεφάνη ἐκ τοῦ πυκνοῦ (die Erde) auseinanderzuhalten seien, zwischen denen sich μικταὶ ἄλλαι ἐκ φωτὸς καὶ σκοτός befänden. Galen (c. 50) hat also seine Quelle Plutarch nicht recht compilirt, wenn er aufzählt: πρῶτον πῦρ, εἶτα αἰθέρα, μεθ' ὃν ἀέρα, μεθ' ὃν ὕδωρ; Aether und Feuer haben bei ihm ihre Orte vertauscht. Wir sehen demnach als Umfassung das feste Firmament, unter ihm Schichten von stufenweis abnehmender Temperatur und zunehmender Dichtigkeit, zunächst den Aether mit der Venus und Sonne, dann das πυρώδες oder den οὐρανός, dann die Luft und das Wasser, bei Aet. II, 7 als περίγεια zusammengefaßt, endlich im Centrum die Erde. Die Luft sonderte sich von der Erde ab als eine Ausdünnung derselben (Aet. II, 7), und jene Angabe: περὶ ὃ (scil. τὸ μεσαίτατον, die Erde) πυρώδης geht

also wohl auf die Zeit, als die Luft noch nicht sich gebildet hatte, falls nicht etwa unter τὸ μεσαίτατον die Erde sammt den *περὶ* zu verstehen ist.

Von den gemischten Schichten ist die mittlere die wichtigste; von ihr stammt alle Bewegung und Ordnung. Sie heist *οὐρανός* und enthält die (Fix-) Sterne, d. s. versigte Feuermassen (Aet. II, 13); an ihrer unteren Grenze zieht sich die Milchstraße hin, indem durch die Mischung des *πυκνόν* und *ἀραιόν* eine milchweiße Farbe sich ergibt (Aet. III, 1). Aus der Milchstraße sonderten sich Sonne und Mond ab, wobei jener der leichte, heiße, diesem der dichte Bestandtheil zufiel. *) Die Sonne steht etwas weiter von der Erde entfernt als die Milchstraße (Aet. II, 15), den Mond dagegen werden wir uns wohl etwas unterhalb dieser Schicht zu denken haben, wenn auch nicht sehr weit von der Sonne abstehend, da Parmenides beide an absoluter Größe einander gleichsetzte (Aet. II, 26). Der Mond ist also ebenfalls feurig, doch ist sein Eigenlicht wegen des dem leuchtenden Element beigemischten dunklen Bestandtheils schwach, und den Hauptglanz empfängt er von der Sonne (Aet. II, 26 und 30). Die Erde hielt Parmenides für sphärisch, ihr Ort sey das Centrum (Diog. L. VIII, 48. IX, 21); an dieser Stelle verbleibe sie in Ruhe, weil sie bei dem gleichen Abstand nach allen Seiten in keiner Richtung eine besondere Anziehung empfangen (Aet. III, 15). Bei der Eintheilung derselben in bewohnte und unbewohnbare Zonen schloß sich Parmenides wahrscheinlich ganz dem Pythagoras an (Aet. III, 11 vgl. III, 14).

9. Anaxagoras.

Das Leben der Männer, welche uns bisher beschäftigten, entfällt im Allgemeinen auf das sechste Jahrhundert. Ihre in

*) Aet. II, 20. Wäre es nicht eigentlich eine billige Anforderung an Konformität, daß sich die Milchstraße kugelförmig über den ganzen Himmel ausbreiten sollte? Diesem Strudel ließe sich indeß leicht mit der Hypothese begegnen, daß der größte Theil jener Grenzschicht sich eben zu Sonne und Mond zusammengeschlagen habe, sodaß also von der anfänglichen Kugelschale nachher nur noch ein reißförmiger Streifen übrig blieb.

den Grundzügen übereinstimmenden Ansichten über den Bau des Weltalls erfahren auch im fünften Sæculum noch nicht sogleich eine principielle Umgestaltung. Anaxagoras von Klazomend ist der erste, welcher uns in dieser Zeit entgegentritt; seine Geburt setzt man mit Wahrscheinlichkeit in das erste Decennium des Jahrhunderts. Bekannt ist, daß dieser Philosoph zwischen den beiden Extremen des altionischen Hylozoismus, welcher in all dem bunten Wechsel der uns umgebenden Welt Abwandlungen eines veränderungsfähigen Urstoffes erblickte, und der Theorie der Eleaten, welche Werden, Bewegung und Vielheit in Abrede stellten und nur eine ruhende, stetige Einheit gelten lassen wollten, einen Mittelweg anzubahnen unternahm. Er acceptirte die qualitative Unveränderlichkeit des Seyns, nahm aber eine Vielheit, eine unendliche Fülle solcher konstanten, unendlich kleinen Elemente an. Sämmtlich von einander verschieden bildeten sie, so lehrte er, anfangs eine unbestimmte Mischung von Feuchtem und Trocknem, Warmem und Kaltem u. s. w. Erst durch den Umschwung sonderten sich unterscheidbare Einzeldinge aus, indem *σπέρματα* ähnlicher Beschaffenheit stellenweise in größerer Menge zusammentraten und dadurch über die andern die Oberhand erhielten (Fragm. 4 Nullach und 6 gegen Ende). Den Umschwung der anfangs ruhenden Masse gründete er auf ein zweites Princip, den *νοῦς*, in welchem er die beiden Fähigkeiten, Erkenntniß zu haben und Bewegung hervorzubringen, verband, ohne ihn jedoch ganz immateriell aufzufassen (Fragm. 6). Es ist nun äußerst interessant, diesem Weltentstehungsbilde zur genaueren Betrachtung etwas näher zu treten. Der vom *νοῦς* hervorgebrachte Umschwung wird nämlich vorzüglich auf die Bewegungen der Gestirne bezogen (ebendasselbst). Dabei haben wir aber von jetzigen Verhältnissen zu abstrahiren; denn anfangs geschah, so behauptete Anaxagoras, diese Umdrehung parallel dem Horizont in Form einer regelmäßigen Kuppel, sodasß also Pol und Zenith zusammenfielen, mithin die Neigung des ersteren gegen Norden und auch die Schiefe der Bahnen der Wandelgestirne noch nicht bestanden (Diog. L. II, 9). Spindel-

förmig rotirte demnach ursprünglich alles in ungestörten Zirkeln um eine auf der Erde senkrechte Linie als Achse. Lesen wir nun, daß der *νοῦς* zuerst von einem kleinen Bezirke aus begonnen habe umzubrehen, die Rotation aber dann weiter fortgeschritten sey und noch weiter fortschreiten werde (Fragm. 6), so kombiniren sich die Nachrichten von selbst zu dem Schlusse, daß die Angriffsstelle für die Weltvernunft der Himmels-Nordpol gewesen sey. *)

Jene Rotation führte zugleich eine Sonderung herbei, indem sich die schwereren Theile mehr nach innen, die leichteren nach außen vereinigten (Fragm. 6). Hauptsächlich unterscheiden sich vier Schichten, Aether, Luft, Wasser und Erde (Diog. L. II, 8). Der Erdkörper ist flach, daher vermag ihn die Luft in der Mitte des *κόσμος* freischwebend zu tragen (Hippol. I, 8). Trotz dieser flachen Gestalt hält sich das Meer auf seiner Oberfläche, weil diese Lage der Schwere des Wassers entspricht (Diog. L. II, 8). Die Geschwindigkeit der Kreisbewegung war über alle Maßen groß (Fragm. 11); daher riß der Wirbel Erdmassen mit sich fort, welche am feurigen Aether glühend geworden als Gestirne gesehen werden. **) Als solche kreisen sie nun von Osten nach Westen (Aet. II, 16). Anfänglich horizontal rotirend senkte sich der Himmel, und zwar von selbst, erst nachdem bereits lebendige Wesen entstanden waren, — wahrscheinlich zu dem Zwecke,

*) Um so auffällender ist es, daß außer Martin (*mémoires de l'acad. des inscript. et belles-lettres* XXIX, 2 S. 176) noch niemand eine ähnliche Vermuthung ausgesprochen hat. Offenbar traute man derartige exakte Kenntnisse jenen frühen Zeiten überhaupt nicht zu. Dem entgegen müssen wir es vielmehr unentschieden lassen, ob Anaxagoras den Pol zuerst bezeichnet habe. Vielleicht gebührt dieses Verdienst einem Früheren, am Ende sogar dem Thales schon, welcher ja die Aufmerksamkeit der Griechen auf das für die damalige Schifffahrt wichtige Sternbild des kleinen Bären in der Nähe des Poles lenkte; vgl. Achilles ad Arati phaen. 1. Schol. ad Arati phaen. v. 27 und 29. Schol. ad Iliad. 18, 487. Strabo, I, 1, 6.

**) Aet. II, 13. Hiernach sind es die festen Massen der Gestirne selbst, welche glühend wurden und nun leuchten. Nach Plut. Lysand. c. 12 wäre es dagegen nur der Aether, gegen den sie antreiben und der sich um sie herum bricht (etwa wie das Wasser am Vordertheil eines Schiffes), von welchem das Licht herrührt.

damit einige Gegenden unbewohnbar, andere aber bewohnbar würden, je nachdem ihr Klima sich dadurch heiß oder kalt oder gemäßigt gestaltete (Aet. II, 8). — Die größte Entfernung haben die Sterne; sie bewegen sich also, wo der Aether am reinsten ist. An Licht und Wärme übertreffen sie demnach die übrigen Himmelskörper, doch schwächt beides ihre große Entfernung von uns (Hippol. I, 8). Näher steht die Sonne, eine glühende Steinmasse, größer als der Peloponnes (Diog. L. II, 8. Aet. II, 21. Vgl. auch unten S. 23). Den kleinsten Abstand von der Erde hat — abgesehen von einigen dunkeln, ganz unsichtbaren Körpern, von deren Verwendung alsbald die Rede seyn wird — der Mond (Hippol. I, 8), dessen Größe Anaxagoras jedenfalls auch nicht gering veranschlagte, da er ihm Ebenen, Berge und Schluchten beilegte. *) Auch dieser Himmelskörper besitzt eigenes Licht; wenigstens ist es bezeugt, daß Anaxagoras sich seinen Zustand glühend dachte (Aet. II, 25. Hippol. I, 8). Lesen wir nun aber an andern Stellen, daß der Mond von der Sonne erleuchtet werde (Aet. II, 28), so ersehen wir daraus, daß unter dem Eigenlicht lediglich der schwache Schimmer der von der Sonne abgewandten Hälfte des Mondkörpers zu verstehen sey. **) Die dunklen Flecke auf der andern Hälfte bezog Anaxa-

*) Aet. II, 25. Hippol. I, 8. Nach Diog. L. II, 8 gäbe es auch Häuser auf dem Monde, eine Nachricht, auf Grund deren man auch das seltsame Frg. 10 auf den Mond bezogen hat. Uns muß dies gemäß der glühenden Beschaffenheit des Gestirns fraglich erscheinen. Die Größe des letzteren setzte Anaxagoras nach Plat. d. fac. in orb. lun. c. 19 der des Peloponneses gleich; theophrastische Beläge fehlen uns hierfür indeß.

**) Olympiod. comm. in Aristot. meteor. p. 15, b erinnert zum Vergleich an den matten Scheln glimmernder Kohlen. Beiläufig sey erwähnt, daß nach Plat. Crat. 409 A Anaxagoras auch das Eigenlicht des Mondes von der Sonne herleitete und gleichsam eine Nachwirkung der zeitweisen Bestrahlung durch die letztere seyn ließ. — Vielleicht geht auch der Satz bei Hippol. I, 8 *ἐτι δὲ οὐχ ὁμοίως θερμὰ* (lies *θερμὴ!*) *τῷ ἡλίῳ διὰ τὸ χῶρον ἔχειν ψυχροτέρων* auf den Mond. Nach dem überlieferten Texte wäre vielmehr *τὰ ἀστὲρα* als Subjekt zu suppliren; aber wir können die Sterne, welche doch die höchsten Regionen inne haben, also im reinsten Aether sich befinden, eine kältere Umgebung haben als die Sonne? Um die angegebene Beziehung herzustellen, genügt es, den nächstfolgenden Satz *εἶναι ... ἡμῶν* voranzusetzen.

goras auf die ungleichen Bestandtheile, aus welchen das Gestirn gemischt sey; die dunklen Massen würden nämlich schwächer erleuchtet (Aet. II, 30). Die Sonnenfinsternisse träten ein, indem zuweilen zur Zeit des Neumondes der nicht erleuchtete Mond die Sonne verdecke, — die Verfinsterungen des Mondes, wenn die Erde zwischen ihm und der Sonne sich befinde oder einer jener dunklen Körper unter ihm vorüberziehe. Die Phasen des Mondes ergäben sich dagegen durch seine Stellung zur Sonne, indem letztere, je näher er ihr komme, um so weniger seine ganze und zugekehrte Seite erleuchten könne. *) Hieraus folgt mit Nothwendigkeit, daß Anaxagoras dem Mond die Gestalt einer Kugel gab. **) Denn wäre er eine gebirgige Platte, so ist nicht abzusehen, wie unser Philosoph die wechselnden Erscheinungen desselben auf eine so einleuchtende Weise habe erklären können, als von ihm rühmend anerkannt wird. ***) Die τροπαί von Sonne und Mond haben ihren Grund in dem Gegendruck der Luft, welche, von den Gestirnen selbst zusammengedrückt, durch die Verdichtung die Kraft dazu erhält; sie ereignen sich beim Monde öfter als bei der Sonne in Folge seiner kälteren Umgebung, welche schwerer zu überwinden

Offenbar verstand der Autor die beiden Fakta des Eigenlichtes und der Erleuchtung durch die Sonne nicht zu kombiniren, daher sein Irrthum. Vergl. auch S. 22 **.

*) Aet. II, 29. Hippol. I, 8. — Zu der Annahme dunkler Körper unter dem Monde war Anaxagoras dadurch veranlaßt, weil er den Erdschatten mit der Milchstraße identifizierte, vgl. unten S. 22; jede Mondfinsterniß nämlich, welche nicht innerhalb der Milchstraße sich ereignete, verlangte alsdann einen andern Erklärungsgrund als das Zutretten der Erde.

**) Fälschlich bezeichnet schol. ad Apoll. Rhod. I, 498 den Mond als πλατεία χώρα; das Adjektivum ist sicher des Scholasten eigenmächtiger, unrichtiger Zusatz.

***) Hippol. I, 8. Vgl. Plat. Nic. 23. de fac. in orb. lun. 16. Die Unebenheiten der Mondoberfläche benützte also Anaxagoras nicht zur Erklärung der Phasen. Auch bei der Darlegung der Entstehung der dunklen Flecke scheinen sie nur eine untergeordnete Rolle gespielt zu haben, Aet. II, 30. Wir müssen daher wohl annehmen, daß Anaxagoras die Schattengrenzen auf der Mondkugel bei theilweiser Beleuchtung schärfer beobachtet und deren stellenweis gebrochenen Verlauf durch Berge und Thäler motivirt habe.

ist. *) Wie die Abweichungen der Planeten von dem regelmäßigen Kreislauf zustande kommen, darüber fehlen uns Berichte; doch ist wohl kaum zu zweifeln, daß auch hier der Widerstand der Luft den Erklärungsgrund abgab. Die Meteorsteine sind niederfallende, abgerissene Bruchstücke der Gestirne. **) Die Sternschnuppen dagegen haben keinen erdartigen Kern; sie sind vielmehr Aethertheile, welche bei der Bewegung der Sphäre funkenartig abspringen und daher auch bald verlöschen (Aet. III, 2. Hippol. I, 8. Diog. L. II, 9).

Eigenthümliche Vorstellungen hatte Anaxagoras über das Wesen der Kometen und der Milchstraße. Die specielle Veranlassung zur Aufstellung einer bestimmten Hypothese über die ersteren war wohl das Erscheinen eines Schweifsterns von Westen her um dieselbe Zeit, als der Meteorstein von Megospotamoi fiel (Aristot. meteor. I, 7. S. 344b 31). Anaxagoras erklärte nun die Kometen für ein Zusammentreffen von zwei oder mehreren Planeten, wobei die von ihnen ausgehenden Strahlen sich sammeln oder vereinigen. ***) Der Wortlaut der uns hiervon berichtenden Stellen ist an sich nicht ganz klar. Es bleibt nämlich ungewiß, ob Anaxagoras eine bloße Vereinigung der Strahlen annahm etwa entsprechend dem Verhältniß der Aehren in einer Garbe, oder ob er die Verstärkung des Lichtes so zu sagen auf Spiegelreflexion basirte. †) Ungleich

*) Aet. II, 23. Hippol. I, 8. τροπὰς δὲ ποιεῖσθαι καὶ ἥλιον καὶ σελήνην ἀπωθουμένους ὑπὸ τοῦ αἵρος. σελήνην δὲ πολλὰκις τρέπεσθαι διὰ τὸ μὴ δύνασθαι κρατεῖν τοῦ ψυχροῦ. Der letzte Satz enthält offenbar nicht einen neuen, zweiten Grund für die Mondtropen, sodaß sonst der Luftdruck, oftmals aber die Kälte das Gestirn veranlassen sollte, sich zu wenden; dann würden wir ja auch erwarten: σελήνην δὲ καὶ u. s. w.

**) Diog. L. II, 10; vgl. Plin. hist. nat. II § 149 und Aristot. meteor. I, 7. S. 344b 31. Die Zuthat in den beiden ersten Stellen, daß Anaxagoras den Fall jenes berühmten großen Meteors von Megospotamoi vorausgesagt habe, braucht uns nicht zu betren; sie charakterisirt nur die Sachkenntniß der Compileratoren.

***) Aet. III, 2 Ἀναξαγόρας καὶ Δημόκριτος σύνοδον ἀστέρων δυοῖν ἢ καὶ πλείωνων κατὰ συναυγασμὸν. Diog. L. II, 9 τοὺς δὲ κομήτας σύνοδον πλανητῶν φλόγας ἀφέντων.

†) Das erstere schloß sich vielleicht enger an die eben citirten Notizen an; vgl. auch Aristot. meteor. I, 6. S. 342b 27. Alexand. Aphrod. in Aristot.

wichtiger aber als die Entscheidung dieser offenen Frage ist für uns die Bemerkung, daß Anaxagoras demnach über die Anzahl der Planeten wohl noch sehr im Unklaren war. In der Folgezeit adoptirte man zumeist ihre Fünzfahl. Hätte unser Philosoph auch angenommen, daß ihrer nicht mehr wären, so hätte er sich über deren Bahnen schon soweit informiren können und müssen, daß er die Richtigkeit jener Hypothese einsah. *) — Die Milchstraße betrachtete er als den Schatten der Erde am Himmel; an dieser Stelle würden nämlich die Sterne nicht von der unterhalb der Erde befindlichen Sonne bestrahlt. **) Auch aus dieser Theorie erschen wir, daß wir uns von den astronomischen Kenntnissen eines Anaxagoras keine übertriebenen Vorstellungen machen dürfen. Seine Auffassung der Milchstraße bezeichnete schon Aristoteles als unmöglich: „denn die Sonne wechselt ihren Ort, folglich müßte auch der Erdschatten fort-

meteor. ed. Ven. 1527 S. 78 und 79. Das letztere überliefert dagegen Schol. ad Arat. phaen. 1091.

*) Beigelegt wird die Kenntniß der fünf Planeten dem Anaxagoras bei Olympiodor comm. in Aristot. meteor. S. 11a. Doch wer wird einem Berichtserstatter glauben, nach dessen Aussage jener Denker die Kometen für ein „kreisförmiges Zusammentreffen“ der fünf Planeten ausgegeben hätte?

**) Aet. III, 1. Hippol. I, 8. Diog. L. II, 9. Die Sache ist seltsam genug: ein heller Erdschatten! An dem angezogenen Stellen und auch sonst suchen wir vergeblich einen Fingerzeig zur Lösung des Räthfels, ausgenommen etwa Aristot. meteor. I, 8. 345a 25 οἱ δὲ περὶ Ἀν. καὶ Δημίου κριτον φῶς εἶναι τὸ γάλα λέγουσιν ἀστρων τινῶν. τὸν γὰρ ἥλιον ὑπὸ τὴν γῆν φερόμενον οὐχ ὁρᾶν ἔνια τῶν ἀστρων. ὅσα μὲν οὖν περιορᾶται ὑπ' αὐτοῦ, τούτων μὲν οὐ φαίνεσθαι τὸ φῶς (κωλύεσθαι γὰρ ὑπὸ τῶν τοῦ ἡλίου ἀκτίνων). ὅσοις δ' ἀντιφράττει ἡ γῆ ὥστε μὴ ὁρᾶσθαι ὑπὸ τοῦ ἡλίου, τὸ τούτων οἰκεῖον φῶς φασιν εἶναι τὸ γάλα. Doch auch dies befriedigt nicht: wie, fragen wir, vermag das Sonnenlicht das Eigenlicht der Sterne zu hindern? Verstärkt es doch das Eigenlicht des Mondes. Offenbar läßt sich dieser gegensätzliche Einfluß nur durch die Annahme erklären, daß das Sonnenlicht dem Anaxagoras für kühler galt als das der Sterne, dagegen für heißer als das des Mondes. Wie nämlich z. B. kaltes Wasser durch laues erwärmt, heißes dagegen durch ebendasselbe abgekühlt wird, so konnte unter der angegebenen Voraussetzung auch Anaxagoras dem Sonnenlicht jene entgegengesetzten Wirkungsweisen zuschreiben. (Wir sehen hierbei zugleich unsere Bemerkung auf S. 19 ** bestätigt.)

rücken, während die Milchstraße thatsächlich ihre Lage zu den Fixsternen nicht verändert" (meteor. a. a. O.). Und ferner: welche Gestalt müßte die Erde haben? Die Milchstraße ist ein nicht eben breiter Streifen; sollte die Erde einen derartigen Schatten werfen, so müßte sie offenbar doch wohl selbst diese Form haben, sodaß sie etwa einem Brett gliche. In diesem Falle sind aber die wechselnden Stellungen der Milchstraße zum Horizont unbegreiflich. Denn denken wir uns die Langseite der Erde z. B. von Norden nach Süden gerichtet, so erstreckt sich zwar zuweilen auch die Milchstraße in derselben Richtung, manchmal aber geradezu rechtwinklig entgegengesetzt von Westen nach Osten. — Aristoteles macht von seinem astronomischen Standpunkt aus auch den Einwand, daß die Sonne größer als die Erde, ihr Abstand ja aber vielmal kleiner sey als der der Fixsterne von uns, sodaß also der Erdschatten nur einen kleinen Keil bilde, welcher gar nicht bis zu diesen hinanreichen könne (Aristot. meteor. I, 8. S. 345 b 1). Doch ist sonst nicht überliefert, wie sich Anaxagoras diese Größenverhältnisse gedacht habe; aus seiner haltlosen Hypothese über die Entstehung der Milchstraße können wir aber offenbar umgekehrt hierfür keinen sichern Schluß ziehen.

10. Empedokles.

Schließlich möge noch der wenig jüngere Zeitgenosse des Anaxagoras, Empedokles, hier eine kurze Besprechung finden. Den Primärzustand des Weltalls dachte sich dieser ähnlich wie Anaxagoras als eine Masse aus kleinsten Elementarteilen, gleichsam aus Elementen der Elemente (Aet. I, 13 und 17), welchen Entstehen und Vergehen fremd ist und nur räumliche Verschiebung und verschiedene Anordnung zukommt (Aet. II, 24). Ihre bewegenden Kräfte *φύλλα* und *νεῖκος* ließen daraus die Welt entstehen, indem zuerst der Aether sich absonderte, dann das Feuer, weiter die Erde, darauf das Wasser, gleichsam von der Erde ausgeschwigt (Aet. III, 16), und die Luft (Aet. II, 6. Plut. Strom. 10 [Doxogr. S. 582, 5]). Der Kosmos setzt sich

also zusammen aus Schichten der vier Elemente Erde, Wasser, Luft und Feuer (Aet. I, 3. Diog. L. VIII, 76), welche jedoch sich nicht streng sondern, vielmehr in einander übergreifen (Aet. II, 7). Diese Welt ist aber nur ein geringer Theil des Alls, während die übrige Masse im Urzustande verblieb (Aet. I, 5). Es könnte demnach auch mehrere Welten geben, doch leugnete Empedokles deren thatsächliches Vorhandenseyn (Aet. II, 1). Dieser Kosmos nun ist — seltsamer Weise — eiförmig, breiter als hoch (Aet. II, 31 vgl. II, 2). Der ihn umschließende Himmel bildet eine feste Hülle, indem Luft, vom Aether gleichsam geschmolzen, kry stallartig erhärtete (Aet. II, 11. vgl. II, 6. Diog. L. VIII, 77). Eine Hälfte desselben ist mit Feuer (d. i. Licht) angefüllt, die andere mit einer Mischung von Luft und einem geringen Bestandtheil Feuer; so entsteht bei der Umdrehung der Wechsel von Tag und Nacht (Plut. Strom. 10 [Doxogr. S. 582, 8]. Aet. II, 11). Die Rotation des Himmels ergab sich durch die verschiedene Druckvertheilung in Folge der Absonderung des Feuers nach der einen Hälfte zu (Plut. a. a. O. [S. 582, 10]) und hat erst sehr allmählich ihre jetzt so beträchtliche Geschwindigkeit erreicht (Aet. V, 18). Die Sonne ist kein selbständiger feuriger Körper, sondern nur der Reflex der Lichthemisphäre am Firmament, also nur ein Phänomen wie der von einer Wasserfläche zurückgestrahlte Schein.*) Befremdlich möchte es uns erscheinen, daß gleichwohl die Verschiebung des Himmelspoles aus dem Zenith, mit welchem er anfangs zusammenfiel, auf die Sonne zurückgeführt wird,**) und daß die Tropen der Sonne in einer Weise behandelt werden, als ob sie ein realer Körper wäre.***) Wir würden statt dessen

*) Plut. Strom. 10. (Doxogr. S. 582, 11.) Auch Aet. II, 20, wo aber nur der letzte Theil aus Theophrast genommen ist, vgl. Diels S. 52 f. Vgl. Aet. II, 11. Welche Kombination und Veranlassung der Größenbestimmung bei Aet. II, 21 *ἴσον τῇ γῇ τὸν κατὰ τὴν ἀνταύγειαν (ἥλιον) zu Grunde liege*, bleibt unbestimmt.

**) Aet. II, 8 *τοῦ ἀέρος εἴξαντος τῇ τοῦ ἡλίου ὁρμῇ ἐπικλιθῆναι τὰς ἀρκτους* u. s. w.

***) Aet. II, 23 *ὑπὸ τῆς περιεχούσης αὐτὸν σφαίρας κωλύμενον ἀχρὶ παντὸς εὐθυπορεῖν καὶ ἐπὶ τῶν τροπικῶν κύκλων*.

erwarten, daß die beiden Hemisphären des hellen Feuers und der dunklen Luft ihre Lage änderten,*) während die Sonne lediglich gleichsam als Fokus spontan immer in der Mitte der Lichthälfte sich zeigte, also unweigerlich die Wendungen dieses Reflektors mitmachte. In der That verlaudet bei der Erklärung des Wechsels von Winter und Sommer nichts von der Sonne, vielmehr ist dabei nur von einer Verschiebung der beiden Hemisphären die Rede.***) Dieser Wechsel der Jahreszeiten deckt sich ja aber mit den Tropen der Sonne. Wir können daher wohl unbedenklich obige Angabe über die Neigung des Kosmos dahin corrigiren, daß wir darin die Sonne durch die ganze Licht-
halbkugel ersetzen; um so leichter dürfen wir dann auch die Notiz über die Sonnenwenden auf sich beruhen lassen. — Den diskosförmigen (Aet. II, 27. Diog. L. VIII, 77) Mond läßt Empedokles aus Luft hervorgegangen seyn, welche vom Feuer ergriffen und geschmolzen, nachher erstarrt sey wie Hagel.***). Wahrscheinlich glaubte er ferner, daß derselbe in halb so großer Entfernung die Erde umkreise als die Sonne (Aet. II, 31, vgl. Diels S. 63), daher es denn auch heißt, die letztere übertrefse ihn an wirklicher Größe (Diog. L. VIII, 77). Erleuchtet wird der Mond von der Sonne (Aet. II, 28. Plut. Strom. 10 [Doxogr. S. 582, 14]); er strahlt demnach nicht in eigenem Glanze und vermag bei seiner geringeren Entfernung vortretend die Sonne zu verfinstern (Aet. II, 24). Die übrigen Sterne sind Feuermassen, welche die Luft (also die Nachthemisphäre) aus dem πυρώδες gleichsam abfing und nach außen drückte, wobei sie theils dem Firmament anhafteten (Fixsterne), theils ihre freie

*) Als Ursache dieser Veränderung könnte die in den Elementen liegende ἀνάγκη (Aet. I, 26) eintreten.

**) Aet. III, 8 Ἐμπεδοκλῆς καὶ οἱ Στωικοὶ χειμῶνα μὲν γίνεσθαι τοῦ ἀέρος ἐπικρατοῦντος τῇ πυκνώσει καὶ εἰς τὸ ἀνωτέρω βιαζομένου, θερεῖαν δὲ τοῦ πυρός, ὅταν εἰς τὸ κατωτέρω βιάζεται.

***) Aet. II, 25. Plut. Strom. 10 (Doxogr. S. 582, 12); auch das Krystallfirmament bildete sich in dieser Weise.

Bewegung bewahrten (Planeten) (Aet. II, 13. Plut. Strom. 10 [Doxogr. S. 582, 7]).

Hiermit ende die Aufzählung; nicht als ob ich in dem Irrthum befangen wäre, nun zu einem Abschluß gelangt zu seyn. Vielmehr war es mit ein Ziel dieser Arbeit, und nicht ihr geringstes Ziel, nachzuweisen, daß die Astronomie bei den Griechen in einem beständigen, steten Fortschreiten oder doch wenigstens Fortstreben begriffen war, daß sich ihre Entwicklung als etwas Fließendes darstellt, worin sich diskrete, in sich abgeschlossene Gruppen und Perioden fast gar nicht von einander abheben; die Erörterung und Berichtigung des Details sollte nur Mittel zu diesem Zweck seyn. Unter solchen Umständen kann ja also der Faden an jeder Stelle mit gleichem Recht und Unrecht abbrechen. —

Nach den bisherigen Vorstellungen setzten sich die verschiedenen Systeme gleichsam zu einem zerflühten, zerrissenen Terrain zusammen, zu einem Bilde voll Kontrasten, schreiender Dissonanzen und hart aneinander tretender Extreme. Dem gegenüber scheint es sich einzig mit der Wahrheit zu vertragen, daß bei Thales zum ersten Male uns eine fundamentale Erkenntniß entgegentrete, welche dann den ganzen weiteren Gang der Forschung bestimmt und beherrscht: die Erkenntniß, daß der Himmel eine ganze Kugel sey. Aus dieser Entdeckung ergab sich die große Revolution des kosmischen Denkens, daß die Erde nicht vom Himmel überwölbt, sondern rundum von ihm umfaßt angenommen wurde. Abgesehen von Xenophanes und Heraklit, welche sich von dieser allerdings schwierigen und überraschenden Einsicht ganz los sagten, sehen wir nun keinen Sprung, der uns flüchtig machen müßte; es klingt gleichsam ein Thema durch alle Melodien hindurch als gemeinsamer Akkord, nichts stört ihre große, innere Harmonie.

Die Uebereinstimmung der einzelnen Systeme ist evident: sie sind allesammt entworfen von der Grundvorstellung aus, daß die Erde das Centrum des kugelförmigen Weltalls bilde.

Aber, könnte man fragen, wo zeigt sich denn in ihnen irgend ein Fortschritt, der sich der Mühe, des Schweißes jener Edlen werth erwiese? An diesem Punkte nun müssen wir nicht sowohl eine Lücke, als vielmehr eine Schranke unserer Quellen zugeben: sie sind eben keine astronomischen Annalen, sie führen uns nicht so in alle Einzelheiten ein, daß uns dieser Fortschritt selbst nach seiner Genesis vor Augen läge. Nur über den Gang desselben im Allgemeinen kann kein Zweifel seyn. Durch die Erkenntniß der unveränderlichen Stellung der Fixsterne war zugleich die Ausscheidung der Planeten als einer Welt für sich gegeben. Auf diesem Gebiet bewegte sich nun die Forschung. Man ermittelte allmählich, daß solcher Wandelsterne nicht allzu viel wären; seit dem Ende des 5. Jahrhunderts nahm man ihrer fünf an. Zugleich beobachtete man die Bahnen der bekannten und zwar selbstverständlich in dem Maße aufmerksamer und beharrlicher, als sich die Zahl dieser Klasse von Sternen immer kleiner herausstellte. Wurde doch durch die numerische Abnahme der Objekte der Forschungsseifer zugleich gereizt und concentrirt. Zunächst aber galt es, sich ganz im Allgemeinen über die Planeten zu orientiren. Dies die Leistung der Forscher von Thales bis in die sokratische Zeit. Und erscheint sie vielleicht geringfügig. In Wirklichkeit aber war gerade diese Aufgabe keine einfache; man erwäge nur das große Heer der Sterne am dichtbesäten Himmel einerseits und andererseits die unvollkommenen Mittel der Beobachtung in jener Zeit. Und welche fundamentale Wichtigkeit die Leistung für den Aufbau der Astronomie gehabt habe, kann nicht verkannt werden. Durch jene schlichten, unscheinbaren Beobachtungen lernte man das Sonnensystem allmählich kennen, an dessen Erkenntniß und Verständniß sich die Denker der folgenden Jahrhunderte abmühten;*) das

*) Klar und deutlich aufgestellt finden wir das Problem des Sonnensystems bei Plato, vgl. *Simplic.* zu *Aristot. d. coel.* I. 119 *τῶν ὑποτεθεισῶν ὁμαλῶν καὶ τετραγμῆων κινήσεων διασωθῇ τὰ περὶ τὰς κινήσεις τῶν πλατωμένων φαινόμενα.*

Problem wurde gleichsam entwickelt und formulirt, durch dessen definitive Lösung Kopernikus seinem Namen die Unsterblichkeit gesichert hat.

Mathematik und Philosophie.

Von

Dr. Paul Hohlfeld.

Das wechselseitige Verhältniß von Mathematik und Philosophie zu untersuchen, dürfte wohl eine an sich würdige und zugleich zeitgemäße Aufgabe seyn, da ein großer Theil der Mathematiker wie der Philosophen über dasselbe völlig im Unklaren ist, diejenigen aber, welche zu einer bestimmten Ansicht über dasselbe gelangt sind, einander vielfach widersprechen.

Das wechselseitige Verhältniß zweier Dinge kann nur dann mit Klarheit und Sicherheit erkannt werden, wenn vorher jedes der beiden Dinge an sich, abgesehen von dem anderen Dinge und von seinem Verhältnisse zu letzterem, erkannt worden ist. In unserem Falle muß also zunächst erkannt seyn, was Mathematik an sich und was Philosophie an sich ist, ehe das Verhältniß von Mathematik und Philosophie zu einander festgestellt werden kann.

Wir wollen von der Betrachtung der Philosophie an sich ausgehen, weil dies unserer Ueberzeugung nach das Leichtere und Bequemere ist.

Philosophie oder genauer: reine Philosophie*) ist reine Vernunftwissenschaft, d. h. die Wissenschaft, wiewfern sie aus der Erkenntnisquelle der reinen Vernunft schöpft. Dieselbe ist entgegengesetzt der Erfahrungswissenschaft oder der Wissenschaft, wiewfern sie aus der Erkenntnisquelle der Erfahrung, genauer: der sinnlichen oder individuellen Erfahrung, schöpft. Als dritte Möglichkeit bleibt noch übrig, daß die Wissenschaft aus beiden

*) Vgl. Krause, Erkenntnislehre S. 435 — 440; Vorlesungen über das System S. 18 — 24.