

Л. Я. Жмудь



НАУКА,
ФИЛОСОФИЯ
И РЕЛИГИЯ

**В РАННЕМ
ПИФАГОРЕИЗМЕ**



Русский Христианский Гуманитарный институт

Л. Я. Жмудь



**НАУКА, ФИЛОСОФИЯ
И РЕЛИГИЯ
В РАННЕМ ПИФАГОРЕИЗМЕ**

Издательство ВГК
Издательство «Алетейя»
Санкт-Петербург
1994

Издание выполнено при содействии
Международного Фонда
«Культурная инициатива»

Учебное издание

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение. Пифагорейский вопрос в истории философии и науки	7
Часть I. Пифагор	
Глава 1. Пифагор в ранней традиции	23
Глава 2. Биография: источники, факты, легенды	45
2.1. Источники	46
2.2. Жизнь на Самосе	50
2.3. Великая Греция	54
Глава 3. Путешествия Пифагора	59
3.1. <i>Ex Oriente lux?</i>	59
3.2. Свидетельства	63
Часть II. Пифагорейское сообщество	
Глава 1. Каталог Аристоксена и хронология пифагорейцев	71
Глава 2. Раннепифагорейская школа	81
2.1. Какое сообщество основал Пифагор?	81
2.2. Секретность и устные учения	94
Глава 3. «Математики» и «акусматики»	104
Часть III. Религия	
Глава 1. Шаманизм в Древней Греции?	121
Глава 2. Метемпсихоз. Орфизм и пифагореизм	134
Часть IV. Наука	
Глава 1. Обзор источников IV в.	151
Глава 2. Математика	164
2.1. Греческая математика и Восток	164
2.2. Дедуктивное доказательство	177
2.3. Пифагор как математик	183
2.4. Гиппас и пифагорейская математика первой половины V в.	200
Глава 3. Гармоника и акустика	213
3.1. Пифагорейская теория музыки	213
3.2. Акустические эксперименты	221
Глава 4. Астрономия	239
4.1. Греческая астрономия и Восток	239
4.2. Гипотезы и наблюдения	248
4.3. «Гармония сфер»	258
Глава 5. Медицина и науки о живой природе	268
5.1. Итальянская медицина и пифагореизм	270
5.2. Ботаника	291
5.3. Анатомия и физиология	296
Часть V. Философия	
Глава 1. Всё есть число?	311
1.1. В поисках числовой доктрины	311
1.2. Аристотель и пифагорейцы	320
Глава 2. Философия Пифагора	333
Избранная библиография	352
Алфавитный указатель	369

*Моему дорогому учителю
А. И. Зайцеву
посвящается*

Предисловие

В этой книге представлены итоги моих исследований по древнему пифагореизму, начатых еще в начале 80-х годов. В нее вошли материалы уже изданных работ (в том числе и научно-популярной книги «Пифагор и его школа»), а также результаты неопубликованных исследований. Работа над рукописью была в основном завершена в течение 1990–1992 гг., которые я провел в Констанцком университете (ФРГ); короткая поездка в Констанц летом 1993 г. позволила учесть новейшую литературу.

Выражаю самую искреннюю признательность фонду Александра фон Гумбольдта, предоставившему мне возможность работать в одной из лучших университетских библиотек Германии, руководителю центра «Философия и наука» профессору Юргену Миттельштрасу, неизменно внимательному к моим занятиям, и фонду «Культурная инициатива», выделившему грант на издание этой книги. Я благодарен также всем, кто в ходе моей работы помогал советом и поддержкой. Посвящение этой книги профессору А.И. Зайцеву – лишь малая часть того долга, в котором находятся перед ним несколько поколений петербургских антиковедов.

**Список работ,
цитируемых по сокращенному названию**

- Boehm: Boehm F. *De symbolis Pythagoreis* (Diss.). Berlin 1905.
- Burkert: Burkert W. *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*. Cambridge (Mass.) 1972.
- Burkert. GR: Burkert W. *Griechische Religion der archaischen und klassischen Epoche*. Stuttgart 1977.
- Burnet: Burnet J. *Early Greek Philosophy*. 3rd ed. London 1920.
- Burnet. GP: Burnet J. *Greek Philosophy. Part I. Thales to Plato*. London 1914.
- Delatte. Lit.: Delatte A. *Études sur littérature pythagoricienne*. Paris 1915.
- Delatte. Politique: Delatte A. *Essai sur la politique pythagoricienne*. Liège 1915.
- Delatte. Vie: Delatte A. *La Vie de Pythagore de Diogène Laërce*. Bruxelles 1922.
- Dunbabin: Dunbabin T. J. *The Western Greeks*. Oxford 1948.
- Frank: Frank E. *Plato und die sogenannten Pythagoreer*. Halle a. Saale 1923.
- von Fritz. Pol.: Fritz K. von. *Pythagorean Politics in Southern Italy*. New York 1940.
- von Fritz. M&A: Fritz K. von. *Mathematiker und Akusmatiker bei den alten Pythagoreern*, *SBAW* 11 (1960).
- von Fritz. Pythagoras: Fritz K. von. *Pythagoras*, *RE* 47 (1963) 171–203.
- Gigon: Gigon O. *Der Ursprung der griechischen Philosophie*. Basel 1945.
- Guthrie: Guthrie W. K. Ch. *A History of Greek Philosophy*. V. I–II. Cambridge 1962–1965.
- Hölk: Hölk C. *De acusmatis sive symbolis Pythagoricis* (Diss.). Kiel 1894.
- Kahn. PP: Kahn Ch. H. *Pythagorean Philosophy before Plato*, A. Mourelatos, ed. *The Presocratics*. New York 1974, 177–184.
- KR: Kirk G. S., Raven J. *The Presocratic Philosophers*. Cambridge 1960.
- KRS: Kirk G. S., Raven J., Schofield M. *The Presocratic Philosophers*. Cambridge 1980.
- Knorr: Knorr W. R. *The Evolution of Euclidean Elements*. Dordrecht 1979.
- Lévy. Légende: Lévy I. *La légende de Pythagore, de Grèce en Palestine*. Paris 1927.
- Lévy. Recherches: Lévy I. *Recherches sur les sources de la légende de Pythagore*. Paris 1927.
- Maddalena: Maddalena A. *I Pitagorici*. Bari 1954.
- Minar: Minar E. *Early Pythagorean Politics in Practice and Theory*. Baltimore 1912.
- Neugebauer. ES: Neugebauer O. *Exact Sciences in Antiquity*. 2nd ed. Providence 1957.

- Neugebauer. *HAMA*: Neugebauer O. *A History of Ancient Mathematical Astronomy*. Part I–III. Berlin 1975.
- Nilsson. *GGR*: Nilsson M. P. *Geschichte der griechischen Religion*. Bd I (2. Aufl.). München 1955; Bd II. München 1950.
- Philip: Philip J. *Pythagoras and Early Pythagoreanism*. Toronto 1966.
- Pitagorici*: Timpanaro Cardini M. *I Pitagorici: Testimonianze e frammenti*. Fasc. I–III. Firenze 1958–1961.
- Rathmann: Rathmann W. *Questiones Pythagoreae Orphicae Empedocleae* (Diss.). Halle 1933.
- Rohde: Rohde E. Die Quellen des Iamblichus in seiner Biographie des Pythagoras (1871), *Kleine Schriften*. Bd II. Tübingen 1901, 102–172.
- Thesleff. *Writings*: Thesleff H. *An Introduction to the Pythagorean Writings of the Hellenistic Period*. Åbo 1961.
- Thesleff. *Texts*: Thesleff H. *The Pythagorean Texts of the Hellenistic Period*. Åbo 1965.
- De Vogel: De Vogel C. *Pythagoras and Early Pythagoreanism*. Assen 1966.
- Van der Waerden: Waerden B. L. van der. *Die Pythagoreer: Religiöse Bruderschaft und Schule der Wissenschaft*. Zürich 1979.
- West. *OP*: West M. L. *The Orphic Poems*. Oxford 1981.
- Zeller: Zeller E. *Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung*. 5. Aufl. Bd I. Leipzig 1895.
- Zeller–Mondolfo. Zeller E. *La filosofia dei greci nel suo sviluppo storico*. Tr. R. Mondolfo. Firenze 1938.

Введение

Пифагорейский вопрос в истории философии и науки

История изучения пифагореизма насчитывает уже более полутора веков – если считать отправной точкой работу Августа Бёка о фрагментах Филолая.¹ Тем не менее пифагорейский вопрос остается одним из самых запутанных и дискуссионных в истории раннегреческой науки и философии. Библиография работ по пифагореизму насчитывает сотни статей и книг,² при этом трудно найти какой-либо факт, включая само историческое существование Пифагора,³ с которым бы согласились все высказывавшиеся по данному вопросу. Если же обратиться от фактов к их интерпретациям, то обнаружится, что количество самых разнообразных и противоречивых точек зрения с трудом поддается учету.

Конечно, историю пифагорейского вопроса не следует представлять как *bellum omnium contra omnes*. В том или ином приближении различные точки зрения можно свести к двум группам: отвергающей большую часть античной традиции о Пифагоре как философе и ученом и принимающей эту традицию в основном. Впрочем, и внутри этих групп есть весьма существенные расхождения. Причина этого заключена в самом характере пифагорейского вопроса, который меньше всего склоняет к единодушию.

Немалую долю противоречивых взглядов на пифагореизм можно отнести на счет разнообразия талантов, которыми был наделен его создатель. Выдающийся философ и математик, религиозный и

¹ Böckh A. *Philolaos des Pythagoreers Lehren nebst den Bruchstücken seines Werkes*. Berlin 1819.

² Литературу до 1936 г. см.: Zeller-Mondolfo, 288–297; современная литература указана у Буркерта (Burkert, 493 ff).

³ «... Pythagoras – if there was such a person. ...» (Boas G. *Ancient Testimony to Secret Doctrines*, *PhR* 62 [1953] 92).

этический реформатор, мудрый педагог, влиятельный политик, полубог в глазах своих учеников и шарлатан по отзывам иных из его современников, глава научной школы и одновременно религиозного братства – таковы отображения Пифагора в античной литературе. Неудивительно, что у современных авторов он предстает то как основатель европейской научной традиции, то как шаман, бьющийся в экстатической пляске на тайных мистериях. Собрать все эти образы воедино и дать объективный анализ было бы нелегко даже для хорошо информированного современника, для нас же еще на дальних подступах к этому возникает одна из самых сложных проблем изучения пифагореизма – проблема источников.

От самого Пифагора не дошло ни одной строчки – по-видимому, он действительно ничего не писал. Это ставит его в особое положение по сравнению с другими досократиками, от работ которых осталось хотя бы несколько фрагментов. Какая-то часть этих фрагментов вместе со свидетельствами тех, кому еще были доступны сочинения досократиков, признаются в качестве аутентичного материала, на основании которого можно делать дальнейшие выводы. В случае с Пифагором такой твердой основы, служащей естественным ограничителем для произвольных гипотез, нет. Собственно говоря, поиск того, что может ее хоть в какой-то степени заменить, является одной из целей нашего исследования.

Фалес, старший современник Пифагора, тоже ничего не писал, но здесь мы имеем дело совсем с другой проблемой. Философия Фалеса остается лишь его философией, если, конечно, отвлечься от того факта, что она была первой в Греции. Вокруг его имени не велись споры в школах Платона и Аристотеля, мы не знаем «фалесовцев» и «неофалесовцев», зато нам хорошо известны пифагорейцы и неопифагорейцы. По влиянию на мыслителей последующих эпох, вплоть до Коперника и Кеплера, Пифагор может соперничать даже с Сократом и Платоном, далеко превосходя их предшественников. Через два века после смерти Пифагора начали фабриковаться сочинения, подписанные его именем, именами его учеников и даже жены и дочери. Поздняя античность донесла до нас несколько его биографий, по большей части совершенно фантастических, тогда как ранние сочинения этого жанра, как правило более достоверные, почти полностью утрачены.

В итоге мы можем сетовать не на недостаток, а на избыток материала, причем материал этот чрезвычайно разнороден, отрывочен и с большим трудом поддается систематизации. Реконструкция взглядов Пифагора основывается на полемических откликах его современников, фрагментах утраченных сочинений по истории

философии и науки, случайных и разрозненных упоминаниях поздних авторов, либо – и это в лучшем случае – опирается на взгляды его учеников и последователей.

Но и последний путь весьма не прост, хотя бы потому, что до сих пор еще не определено однозначно, кого можно, а кого нельзя считать пифагорейцем. Немало споров вызывают и датировка отдельных представителей школы, и интерпретация их научной и философской деятельности. Непосредственные ученики Пифагора не оставили изложения его взглядов, в отличие, скажем, от учеников Сократа. Дошедшие до нас учения ранних пифагорейцев (конец VI–середина V в.) – Алкмеона, Гиппаса, Менестора, Гиппона и др. – носят слишком индивидуальный характер, чтобы видеть в них изложение системы самого Учителя. Априори нет уверенности в том, что в школе имелся обязательный круг доктрин, признаваемых всеми пифагорейскими учеными и философами. Считается, что в философском плане к Пифагору был более всего близок Филолай, чья книга появилась в последней трети V в. После долгого спора вокруг фрагментов Филолая большинство специалистов склоняется ныне к признанию подлинности части из них,⁴ но и это не решает проблему, ибо сразу же возникает следующая: действительно ли Филолай излагает философское учение Пифагора, а не собственное?

Хотя дошедшие до нас учения ранних пифагорейцев далеко не всегда могут служить основой для реконструкции воззрений самого Пифагора, они чрезвычайно важны для выявления общего характера, методов и проблематики научной и философской деятельности школы. Мы придаем этому материалу первостепенное значение, ибо он позволяет убедиться в том, что, во-первых, в рамках раннего пифагореизма существовала научная школа, обладавшая основными чертами, присущими такого рода сообществам, и во-вторых, что деятельность этой школы весьма отличается от тех ее описаний, которые встречаются в большинстве исследований по истории раннегреческой науки и философии.

Далеко не во всех случаях можно определенно сказать, принадлежит ли та или иная идея ближайшим последователям Пифагора, либо является плодом более позднего развития. Не случайно многие исследователи предпочитают говорить о древнем пифагореизме в целом, т. е. от VI до IV в., оставляя открытым вопрос о вкладе самого основателя в общую систему пифагорейских

⁴ Историю этого вопроса см.: Zeller–Mondolfo, 367 ff; Thesleff. *Writings*, 41 ff; Burkert, 238 ff.

представлений.⁵ Интересно, что уже Аристотель, столкнувшись с этими же трудностями, предпочел писать в общем о «пифагорейцах» или о «так называемых пифагорейцах» и излагать их учения, не упоминая имени самого Пифагора. Подобный подход (естественно, не Аристотеля, от которого трудно ожидать искусства в критике источников, а современных исследователей) представляется нам неадекватным. В каждом конкретном случае, когда позволяет материал, мы пытаемся установить, кому именно из ранних пифагорейцев принадлежит та или иная идея, и показать их не анонимными представителями некоей «общепифагорейской системы», а живыми индивидуальными фигурами, какими они несомненно и были. Только таким образом можно проследить историческое развитие этой школы от старших пифагорейцев к Филолаю и его ученикам, а от них к Архиту и «последним пифагорейцам» середины IV в., не приписывая Пифагору достижений последующих поколений, но и не отсекая как *a priori* недостоверное все, что связано с его именем.

* * *

Сложность пифагорейского вопроса коренится, разумеется, не только в состоянии наших источников. Гораздо более сложным является подчас сбалансированный анализ разнообразных сфер деятельности, в которых проявили себя пифагорейцы, — политики, религии, философии и науки. В каком соотношении находятся эти стороны пифагореизма, насколько глубоким было их взаимовлияние? Что представляло собой пифагорейское сообщество: политический союз, религиозное братство, философскую или научную школу либо все это вместе взятое? Должны ли мы исходить из того, что в VI–V вв. наука была гораздо теснее связана с философией, чем в Новое время,⁶ и видеть в философских взглядах пифагорейцев отправную точку их научных исследований? Следует ли полагать, что античные мыслители отличались большей, чем сейчас, интегрированностью и цельностью личности и соответственно, что религиозные взгляды пифагорейцев не могли не повлиять на их философию и науку? С другой стороны, если традиция рисует пифагорейцев суеверными ритуалистами, вся жизнь которых была

⁵ См., например: Windelbandt W. *Geschichte der antiken Philosophie*. 3. Aufl. München 1912, 21 f; Lévy. *Recherches*, 8; Robin L. *The Greek Thought and the Origin of Scientific Spirit*. New York 1928, 50 ff; Cleve F. *The Giants of Pre-Sophistic Greek Philosophy*. V. II. The Hague 1969, 449 ff; Reale G. *Storia della filosofia antica*. V. I. Milano 1976, 85.

⁶ См. об этом: *Science and Philosophy in Classical Greece*, A. C. Bowen, ed. New York 1991.

окружена множеством абсурдных запретов и предписаний, то как совместить это с их очевидным успехом в политике и почти полувековым пребыванием у власти во многих полисах Южной Италии?

Пожалуй, один из наиболее важных среди перечисленных выше вопросов – это время зарождения научных занятий пифагорейцев и их место в общей системе пифагореизма. В течение всего XIX в., когда наибольший интерес вызывала философия пифагорейцев, а не их наука, мало кто сомневался в том, что Пифагор и его ближайшие ученики занимались научными исследованиями. В этом легко убедиться, просмотрев соответствующие главы историко-философских сочинений того времени.⁷ Сходной была и позиция историков античной науки.⁸ Лишь в начале XX в. вместе с ростом интереса к древнегреческой науке возникает критическое направление, приверженцы которого с разной степенью категоричности отрицают научный характер раннепифагорейской мысли.⁹ Эта точка зрения широко представлена и в работах последних десятилетий,¹⁰ особенно активно ее развивает один из крупнейших исследователей пифагореизма Вальтер Буркерт.

В сущности, взгляд этот сводится к следующему: ранняя традиция не дает свидетельств научной и философской деятельности Пифагора и его ближайших учеников, а те, что появляются позже, представляют собой лишь проекцию в прошлое занятий более поздних пифагорейцев. Вместе с тем в выводах исследователей этого направления наблюдается существенная и очень показательная эволюция. Для Франка авторами всех достижений, приписываемых ранней школе, были «так называемые пифагорейцы», которых он отождествлял с Архитом и его учениками (начало IV в.).¹¹ Бур-

⁷ Ritter G. *Geschichte der pythagoreischen Philosophie*. Hamburg 1826; Zeller, 405 ff; Gomperz Th. *Griechische Denker*. Bd I. Leipzig 1895.

⁸ Bretschneider C. A. *Die Geometrie und die Geometer vor Euklides*. Berlin 1870; Tannery P. *La géométrie grecque*. Paris 1887; Allman G. J. *Greek Geometry from Thales to Euclid*. Dublin 1889.

⁹ Windelbandt. *Op.cit.*, 21 ff; Sachs E. *Die fünf platonischen Körper*. Berlin 1917; Frank, *passim*; Lévy. *Recherches*, 6; Rathmann, 23 ff; Schuhl P.-M. *Essai sur la formation de la pensée grecque*. Paris 1934, 242 ff; Heidel W. A. *The Pythagoreans and Greek Mathematics*, *AJP* 61 (1940) 1–33; Gigon, 142 ff; Verdenius W. *Notes on the Presocratics*, *Mnemosyne* 13 (1947) 282.

¹⁰ См., например: Knorr, 5 ff; Barnes J. *The Presocratic Philosophers*. V. I. London 1979, 101 ff. Филип сохраняет за ранними пифагорейцами философию, но отрицает их вклад в науку (Philip, 24 ff, 200 ff).

¹¹ Опираясь на слова Аристотеля *οι χαλοῦμενοι Πυθαγόρειοι*, Франк пытался доказать, что эти пифагорейцы радикально отличаются от первых последователей Пифагора (Frank, 356). Он ссылаясь на другое выраже-

керт, соглашаясь с Франком в негативной оценке ранней школы, критикует его за преувеличения и относит начало философской и научной деятельности пифагорейцев к середине V в.

Б. Л. ван дер Варден, автор последнего крупного труда в этой области, готов пойти еще дальше в реабилитации ранней школы. Он признает ее большие заслуги в математике, астрономии и физике, но отказывается сделать это по отношению к самому Пифагору, которого рисует лишь памятливым учеником вавилонян, пересказавшим своим последователям суть полученных им знаний.¹² Сведения о путешествиях Пифагора на Восток, которые содержатся в ранней традиции, мы рассмотрим ниже (I,3), пока же отметим, что общая готовность связывать зарождение греческой науки с восточным влиянием кажется нам неоправданной, ибо по большей части она не опирается ни на достоверные исторические свидетельства, ни на конкретные примеры заимствований.

Нельзя сказать, чтобы это критическое направление безраздельно господствовало в истории изучения пифагореизма и раннегреческой науки в целом. Однако именно оно выдвигает в центр внимания ученых вопросы, связанные с научной стороной пифагореизма, так что те, кто склонен больше доверять традиции, всякий раз оказывается в положении «обороняющейся» стороны. Подобное развитие научных дискуссий (характерное, разумеется, далеко не только для пифагорейского вопроса) зачастую приводит к тому, что споры вот уже многие десятилетия вращаются вокруг одних и тех же тем, отвлекая внимание от малоизученных вопросов и препятствуя свежему взгляду на вещи. Вот лишь два примера.

И те, кто опровергает раннепифагорейскую науку, и те, кто ее признает, сосредоточиваются лишь на точных науках. Удивительным образом от внимания исследователей ускользает целый пласт античной традиции, относящийся к занятиям пифагорейцев медициной и связанными с нею науками о живой природе — ботаникой, анатомией, физиологией. Между тем приоритет пифагорейцев в этой области неоспорим, а результаты их исследований отнюдь

ние Аристотеля — τὰ χαλούμενα Ὀρφικά (*De an.* 410 b 27), которое Филопон комментировал так: ἐπεὶ δὲ μὴ δοκεῖ Ὀρφέως εἶναι τὰ ἔπη. Таким образом, οἱ χαλούμενοι Πυθαγόρειοι — не настоящие пифагорейцы. Однако Чернис (*Cherniss H. Aristotle's Criticism of Presocratic Philosophy.* Baltimore 1935, 348) указывает на выражение οἱ χαλούμενοι γεωργοί (*Pol.* 1290 b 40). Очевидно, что Аристотель не мог считать этих крестьян «ненастоящими». См. также: Guthrie I, 155; Philip J. *Aristotle's Sources for Pythagorean Doctrine*, *Phoenix* 17 (1963) 252 f.

¹² Van der Waerden, 14 f.

не представляют тайны для историков греческой медицины и естествознания. Почти полное отсутствие этого материала в работах о пифагорейской школе связано, по-видимому, с остротой споров вокруг точных наук.

Постоянным пунктом дискуссий о пифагорейской философии вот уже сто лет является знаменитая числовая философия, описанная Аристотелем. Однако она полностью отсутствует у ранних пифагорейцев и ее едва ли удастся убедительно возвести к самому Пифагору (Аристотель, во всяком случае, этого не делал). Остается непонятным, почему главным источником по пифагорейской философии продолжает быть Аристотель, а не идеи тех пифагорейцев, от которых дошли фрагменты и свидетельства, пусть и очень немногочисленные.

* * *

История пифагорейского вопроса показывает, что результаты любого исследования в этой области зависят не только от того, насколько тщательно собраны и проанализированы источники, но и от более общих предпосылок, из которых исходит историк при работе с материалом. То, что эти предпосылки в большинстве работ остаются неявными, едва ли способствует плодотворности дискуссии. Во всяком случае, мы считаем уместным изложить здесь основные принципы, из которых мы исходим, и предупредить по крайней мере некоторые из потенциальных возражений.

Согласно известной формуле, греческая мысль развивалась «от мифа к логосу» – но читатель не найдет в этой книге той мифологии, из которой выростала или от которой отталкивалась пифагорейская наука и философия. Путь от мифа к логосу может быть представлен по-разному. Некоторые полагают, что до появления философии и науки их функции выполнял миф, бывший в ту эпоху универсальной идеологией и одновременно главным средством познания и осмысления мира. Философские системы и научные гипотезы возникают в результате рационализации прежних мифологических представлений, как бы вырастая из мифа в ходе его трансформации и сохраняя свое родство с ним в течение VI–V вв., а во многих случаях и позже.

Другая точка зрения, которой мы склонны придерживаться, состоит в том, что в VIII–VII вв. взгляды греков на природу и человека находились под сильным влиянием мифологических представлений. Начиная с VI в. *на месте* этих представлений начинают утверждаться рационалистические идеи, идущие в том числе от философии и науки. Эти идеи генетически почти не связаны с идео-

логией предшествующей эпохи, и их утверждение можно сравнивать с распространением новой археологической культуры на месте старой. Разумеется, это сравнение не описывает всей сложности реальной культурной динамики и требует множества оговорок. Наука и философия, рациональное осмысление мира лишь потеснили миф, заняли только часть того места, которое он занимал в культуре. Однако и в гомеровскую эпоху мифология отнюдь не была стержнем греческого мировоззрения, уже в это время произошла значительная секуляризация культуры.¹³ С другой стороны, в философских воззрениях VI–V вв. нередко можно встретить следы мифологических представлений и традиционных ходов мысли.

Но главное заключается не в том, что какие-то элементы мифа сохранились и были включены в новую систему. Никто и не говорит о тотальном разрыве в греческой культуре, он не возникает даже в ходе опустошительных завоеваний. Наиболее существенно то, что философия и наука происходят *не из мифа*, ибо миф имеет совершенно иные психологические источники и способ функционирования в культуре. В отличие от философии и науки, миф не является формой познавательной деятельности, он не направлен на получение знания и дать его по самой своей природе не в состоянии.¹⁴ Мифологическое мышление, о котором так часто раньше писали, никогда не существовало и существовать в принципе не может,¹⁵ ибо миф продуцируется не мышлением, а эмоционально окрашенной фантазией, основанной на фактах человеческого опыта.¹⁶ В причудливых образах, создаваемых этой фантазией, нередко проявляется и естественное любопытство человека к тому, как устроен этот мир. Но вопрос этот мифом всерьез не ставится, а потому и даваемый им ответ, как правило, всерьез не принимается, если он не канонизирован и не превратился в теологическую догму. Об этом говорят хотя бы разнообразные версии мифа о создании мира или человека – они существуют одновременно в культуре одного и того же народа, и никому не приходит в голову оспаривать одну из них,¹⁷ а другую объявлять истинной.

¹³ Finley M. *Early Greece: The Bronze and Archaic Ages*. New York 1970, 104, 133.

¹⁴ Зайцев А. И. Миф: религия и поэтический вымысел, *Жизнь мифа в античности*. Москва 1988, 278–287.

¹⁵ См.: Kirk G. S. *The Nature of Greek Myths*. London 1977, 296.

¹⁶ Жмудь Л. Я. О понятии 'мифологическое мышление', *Жизнь мифа в античности*, 287–305.

¹⁷ Панченко Д. В. Мифологическое в рассказе Платона об Атлантиде, *там же*, 167 сл.

Если посмотреть с этой точки зрения на пифагорейскую философию, то станет очевидным, что те немногие элементы традиционных, но отнюдь не обязательно мифологических представлений, которые в ней содержатся, не могут доказать ее происхождения из мифа. Еще труднее обнаружить родство с философией у собственно пифагорейских мифов, повествующих о перевоплощениях и чудесах Пифагора. И уж вовсе странно было бы искать в математике, астрономии, акустике или ботанике пифагорейцев какую-либо преемственность с мифом.

* * *

Феномен науки раскрывается в ее истории, особенно в периоды быстрого расцвета научного знания. Наибольшего внимания заслуживают два таких периода: VI–IV вв. – эпоха зарождения науки и XVI–XVII вв. – время великой научной революции, сформировавшей науку Нового времени. Собственно говоря, сравнение этих двух эпох и дает пищу многочисленным спорам о месте и времени зарождения науки как таковой. Многие ученые полагают, что наука в современном смысле этого слова возникла лишь в Новое время. Тем самым деятельность греческих ученых лишается статуса научной.

На наш взгляд, нет оснований отказываться от традиционной точки зрения, связывающей появление науки с греческой цивилизацией. Нельзя назвать ни одной научной отрасли – будь то математика, механика, астрономия, оптика, биология или медицина, – в которой ученые Нового времени не стояли бы на фундаменте, заложенном греками. В их отношении к греческой науке присутствовали и слепое преклонение, и яростная критика. Но и в том и в другом случае укорененность их идей в научном наследии античности несомненна. Признавая эту преемственность, многие подчеркивают, что знания, полученные от греков, были по большей части переосмыслены и включены в иную теоретическую систему.¹⁸ Однако отрицает ли это научный характер унаследованных знаний? Развиваясь, наука не может всегда и во всем оставаться равной самой себе, но и новые качества, приобретаемые ею в процессе развития, не могут изменить ее сущность до неузнаваемости.

¹⁸ Koyré A. *Metaphysics and Measurement: Essays in Scientific Revolution*. Cambridge (Mass.) 1968; Mittelstraß J. 'Phaenomena Bene Fundata': From 'Saving the Appearances' to the Mechanisation of the World-Picture, R. R. Bolgar, ed., *Classical Influences on Western Thought A.D. 1650–1870*. Cambridge 1970, 39–59.

Исходя из предложенной Поппером модели развития науки,¹⁹ мы полагаем, что ее важнейшей конституирующей чертой является гипотетико-дедуктивный метод. В практике историко-научных исследований этот критерий позволяет с большой точностью определить время и место зарождения науки: VI в., ионийские города Древней Греции. Именно в среде греческих математиков и астрономов того времени впервые начинает систематически применяться научная гипотеза и дедуктивное доказательство, ставшие главными орудиями в приобретении знаний. В предшествующих же восточных культурах эти важнейшие компоненты отсутствовали, с другой стороны, европейская наука не создала никаких *принципиально новых методов* научного познания.

Распространенный взгляд на раннегреческую науку как на спекулятивную и не опирающуюся на наблюдения и эксперименты мало соответствует реальности: были и наблюдения, и эксперименты.²⁰ Именно они были положены в дальнейшем в основу таких отраслей знания, как акустика, оптика, механика, ботаника, анатомия, физиология, география, астрономия. Можно согласиться с тем, что фундаментальная роль эксперимента как *способа получения новых знаний* была отчетливо осознана лишь новоевропейским естествознанием, но и это не лишает научности теории греческих ученых. Экспериментальный метод не является составной частью всей науки: как раз в тех областях, в которых греки преуспели более всего (астрономия, математика), он отсутствует, что отнюдь не ставит под сомнение их научный статус. Помимо этого эксперименты используются в качестве критических и верифицирующих аргументов, наряду со многими другими, в частности логическими. Их значение зависит от того, могут ли экспериментальные данные использоваться для обоснования или критики научных теорий. Критический же пафос греческой науки виден с самого ее рождения, и хотя эксперимент едва ли считался греками главным аргументом в научном споре, роль его в развитии научных знаний очевидна.

Противопоставляя греческую и современную науку, многие склонны выдвигать в качестве главных свидетелей античности Платона, Аристотеля и других философов, принимая их отношение к научному познанию за установку всей античной науки. Справедливо ли это? Читая Платона, можно скорее узнать, что думал о науке *он сам*, а не что думали о ней современные ему уче-

¹⁹ Popper K.-R. *Logic of Scientific Discovery*. London 1959.

²⁰ См. ниже, IV, 3.2; 5.3.

ные и тем более – какой была реальная практика изысканий того времени.²¹ О науке времени Аристотеля гораздо больше говорят его биологические сочинения, обобщающие огромный эмпирический материал, в том числе и добытый им в ходе экспериментов,²² чем «Метафизика» или «Органон». Читая трактаты Аристотеля о животных, легко убедиться в том, что этот человек, постоянно защищавший идеал βίος θεωρητικός, взрезал своими руками десятки животных, не видя в этом, вероятно, никакого противоречия с провозглашаемым образом жизни.

Едва ли кто-нибудь сочтет штудирование Гегеля или даже Конта и Спенсера лучшим способом изучать науку XIX в. Разумеется, их мнения можно и нужно учитывать, но главным предметом исследования были и остаются *реальные научные изыскания, методы и теории*. Странно, что по отношению к античной науке необходимость такого подхода еще не стала очевидной: ведь сохранившихся научных текстов для этого вполне достаточно, пусть даже большинство из них относится к эллинистической и римской эпохам.

Стоит отметить, что, говоря об античной науке, зачастую переходят от обсуждения ее методов и результатов к оценке той роли, которую она играла в обществе и мировоззрении античности. Между тем это совершенно разные проблемы. Хотя в Греции мы знаем различные типы научных сообществ, в том числе и поощряемые государством (Александрийский Музей), в целом они не идут ни в какое сравнение с научными организациями Нового времени: академиями, университетами и т.п. Греческая наука не занимала того места в обществе, которое начиная с XVII–XVIII вв. заняла европейская наука, обретя свои мощные и разветвленные социальные институты.²³ Греческая наука развивалась, как правило, в стороне от практических потребностей общества, и хотя есть важные исключения из этого правила, они лишь подтверждают его справедливость. Все это – бесспорные факты, но они говорят не о том, что в Греции не было науки, а о том, что ее отношения с обществом складывались иначе, чем в Новое время.

Едва ли можно отрицать, что наука не являлась основой ми-

²¹ Насколько глубоким может быть разрыв между научной деятельностью и ее рефлексией, показывают знаменитые слова Ньютона: *hypotheses non fingo*. См. также: Zhmud' L. Die Beziehungen zwischen Philosophie und Wissenschaft in der Antike, *Sudhoffs Archiv* (1994).

²² Wöhrl G. Zu den Experimenten in den biologischen Schriften des Aristoteles, *Eos* 74 (1986) 61–75.

²³ Жмудь Л. Я. Наука и государство в античном мире, *ВИЕТ* 2 (1989) 7–13.

ровоззрения античной эпохи. Математика Евклида, механика Архимеда, астрономия Гиппарха и Птолемея, если и играли какую-либо роль в их взгляде на мир, явно не были его конституирующим элементом. Даже в период расцвета греческой науки (IV–III вв.) не существовало того, что можно было бы назвать системой научных представлений о природе и обществе. И тем не менее – будем ли мы говорить об изолированности научной мысли в общей картине греческого мировоззрения или о ее включенности в контекст культуры, построенной на совсем других основаниях, – все это не может доказать, что механика, математика или астрономия греков базировались на принципиально иных методах, чем в Новое время.

Даже беглый взгляд на историю науки показывает, что она может с успехом существовать в весьма различных типах культур, таких, например, как архаическая Греция, арабские страны X в., Италия XVI в., Россия XVIII в., Япония конца XIX в. Можно вспомнить и о том, что научность отнюдь не была основой *мировоззрения* тех, кто заложил фундамент европейского естествознания. Как раз сейчас оживленно обсуждаются вопросы о влиянии астрологии, магии, алхимии, герметизма, различных мистических учений на ведущих ученых этого времени – не только Джероламо Кардано, но и Кеплера и Ньютона.²⁴

Таким образом, при всем внимании к социальному и культурному контексту, в котором развивалась греческая наука, не следует упускать из виду то важное обстоятельство, что наука как вполне определенный способ познания мира обладает значительной автономией от своего окружения. В сущности, это и позволяет нам видеть более тесное внутреннее родство научных теорий и методов, возникших в разные периоды и в разных цивилизациях, чем большинства других культурных феноменов.

Подобный взгляд на раннегреческую науку едва ли избежит упреков в модернизации. Позволительно ли говорить об ученых классической Греции так же, как о современных? Были ли важны для самих пифагорейцев те проблемы, на которых мы акцентируем внимание? Адекватен ли наш анализ стилю мышления древних пифагорейцев?

На этот круг вопросов можно ответить следующим образом.

²⁴ Webster Ch. *From Paracelsus to Newton: Magic and Making of Modern Science*. Cambridge 1982; Meinel Ch., Hrsg. *Die Alchemie in der europäischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte*. Wiesbaden 1986; Vickers B., ed. *Occult and Scientific Mentalities in the Renaissance*. Cambridge 1986; Bergier J.-F., Hrsg. *Zwischen Wahn, Glaube und Wissenschaft: Magie, Astrologie, Alchemie und Wissenschaftsgeschichte*. Zürich 1988.

От бессознательной модернизации не застрахован никто, что же касается сознательной, то мы стремились избежать ее всеми способами, основной из которых – непредвзятое рассмотрение достоверных источников. Но если само исследование той эпохи с обозначенной выше позиции будет сочтено модернизацией, это значит, что мы имеем дело с противоположной и ничуть не менее привлекательной тенденцией – искусственной архаизацией. Попытки архаизировать то одного, то другого из досократиков, сблизить их с «теологами и чудотворцами», найти источники их мысли в восточной мифологии, а то и в религии охотничьих племен (шаманизм), доказать преимущественно устный характер культуры VI–V вв. хорошо известны по литературе нынешнего века. Исходя из априорного тезиса о «синкретичности» мышления той эпохи, зарождавшуюся науку пытаются растворить в мифе, религии, спекулятивной метафизике, политическом красноречии, словом, во всем том, с чем она соприкасалась, но чем никогда не была.

Как это ни странно, эта архаизаторская тенденция во многом связана с тем, что о досократиках пытаются судить по современным меркам, и если материал не соответствует образу учено-рационалиста, который рисовали историки прошлого века, то научная компонента архаической культуры вообще отрицается. Разумеется, то, что в VI в. становилось наукой, в полной мере ею еще не было, и традиционный (для нас) образ ученого только начал возникать из разнообразия человеческого материала. Политик Фалес, поэт Ксенофан, религиозный деятель Пифагор мало похожи не только на Галилея и Декарта, но и на Архимеда и Птолемея. Однако разнообразие человеческих личностей, формировавшихся в конкретной культурной ситуации, равно как и уникальность самой этой переходной эпохи не должны смущать того, кто видит тождественность методов, с помощью которых Фалес и Пифагор решали научные проблемы, методам и проблемам зрелой науки.

Еще более важную роль в этой архаизации играет вполне логичное на первый взгляд стремление найти истоки науки в том, *что наукой не являлось*, – ибо как еще иначе можно объяснить ее возникновение? Обилие параллельного материала, привлекаемого для этой цели, – от египетских космогоний до иранских мифов – должно создать искомую культурную среду, своеобразный донаучный раствор, из которого постепенно выкристаллизовывались первые научные идеи. Но имеют ли смысл поиски родословной того феномена, который уже давно признан уникальным и не имеющим аналогов в предшествующей истории культуры? Так ли уж важно, какой материал использовали первые греческие ученые, если

психология науки определенно показывает, что на процесс научного творчества влияют сотни разнообразных и трудноуловимых факторов? Например, идея Фалеса о земле, плавающей на воде, или космические «колеса» Анаксимандра явно взяты из повседневных наблюдений; в других их представлениях видят следы влияния греческих или восточных космогоний. Но ни повседневные наблюдения, ни какие-либо космогонии никогда и нигде не приводили к возникновению науки. Сосредоточившись на традиционных поисках влияний, легко потерять общую перспективу, в которой отчетливо видно: даже самые убедительные ответы на такого рода вопросы не приблизят нас к пониманию того, что же побудило греков VI в. обратиться к научным методам познания.

Гораздо более плодотворным представляется социально-психологический анализ культурной ситуации того времени, который может подвести нас к решению главных проблем: в чем особенность социально-культурной обстановки архаической эпохи, стимулировавшей свободное развитие познавательных интересов и последовавшее за ним открытие научных способов познания; какие факторы привели к возникновению самой этой уникальной ситуации; какие мотивации, помимо чисто познавательных интересов, побуждали греков к научной деятельности, и почему она позитивно оценивалась обществом? Книга А. И. Зайцева,²⁵ предпринявшего первую попытку систематического исследования «греческого чуда», используя методы и результаты целого ряда социологических, социально-психологических и психологических дисциплин, наглядно показывает, насколько плодотворным может быть подобный подход.

Наша работа, опираясь во многом на результаты исследования Зайцева, посвящена гораздо более узкому срезу греческого культурного переворота – возникновению и становлению пифагореизма. В то же время этот срез как мало какой другой позволяет проследить в деталях мощное движение культурных и социальных пластов, которое привело к возникновению в Греции новых религиозных течений, рационализации политики, зарождению науки и философии. И если в фигуре Пифагора мы видим столь редкое сочетание самых разнообразных направлений творческой деятельности, то это еще раз подтверждает старое правило: *не гении делают время, время делает гениев.*

²⁵ Зайцев А. И. *Культурный переворот в Древней Греции VIII–V вв. до н.э.* Ленинград 1985.

Часть I

ПИФАГОР

Глава 1

Пифагор в ранней традиции

Хорошо известно, что бо́льшая часть сведений о Пифагоре и его учениках сохранилась в передаче поздних авторов, и эти сведения чрезвычайно трудно отделить от фантастических рассказов писателей эллинистической эпохи и неопифагорейских напластований. Еще Целлер писал, что по мере удаления от времени Пифагора количество источников возрастает, а их достоверность снижается.¹ Хотя филология возвратила статус аутентичности многому из того, что отвергал Целлер, его стремление опираться на ранние источники и сегодня кажется оправданным. Опыт исследований XX в. показывает, сколь рискованными могут быть попытки найти в позднеантичной традиции аутентичный материал по раннему пифагореизму.² Сейчас, как уже отмечалось, проблема состоит не

¹ Zeller, 364.

² См., например, попытку Вельмана (Wellmann M. Eine pythagoreische Urkunde des 4. Jh. v.Chr., *Hermes* 54 [1919] 225–245) показать, что 'Γπομνέματα Александра Полигистора – это пифагорейский источник IV в., убедительно опровергнутую Фестюжьером (Festugière A.-J. Les 'Memoires Pythagoriques' cités par Alexandre Polyhistor, *REG* 58 [1945] 1–65). Стремление Делятта и Ростаньи свести к Тимею материал, содержащийся у поздних авторов, также не привело к успеху (ср.: Lévy. *Recherches*, 74 f; von Fritz. *Pol.*, 45 ff; Burkert, 103 f). Тайлер (Theiler W. *Gnomon* 2 [1926] 147–156) явственно показал, что бо́льшая часть реконструированных Деляттом пифагорейских текстов относится ко времени после Аристотеля. Далека от убедительности и интерпретация четырех речей Пифагора, содержащихся у Ямвлиха, в качестве раннепифагорейского источника (Rostagni A. *Scritti minori*. V.

столько в привлечении нового материала, сколько в осторожном и критическом рассмотрении той части традиции, достоверность которой не вызывает серьезных сомнений.³ Тем более удивительно, что после Целлера⁴ почти не появлялось работ, которые бы ставили своей целью охватить и достаточно полно проанализировать самый ранний этап – свидетельства авторов VI–V вв.⁵

Между тем от доплатоновского периода сохранилось около 15 упоминаний о Пифагоре и пифагорейцах, иначе говоря, гораздо больше, чем о любом другом философе того времени (Анаксимандр и Парменид, например, вообще не упоминаются авторами того времени). Существенна, впрочем, даже не численность этих свидетельств (в IV в. их будет во много раз больше), а их близость к периоду формирования пифагорейских учений и независимость от академических и перипатетических интерпретаций пифагореизма, наложивших свой отпечаток на последующую традицию. При отсутствии сочинений Пифагора и скудости фрагментов его последователей каждое свидетельство V в. имеет почти ту же ценность, что и дословная цитата какого-либо другого досократика.

Если мы сумеем понять, что знали и что думали о Пифагоре его современники и следующие за ними несколько поколений, это даст нам единственное, может быть, средство критической проверки более поздней традиции – начиная с IV в. и вплоть до последних веков античности. Необходимость такой проверки понятна сама по себе, еще большую важность она приобретает на фоне постоянной тенденции отрицать сколько-нибудь значительный вклад Пифагора и его ближайших последователей в развитие философии и науки.

Отметим сразу же, что раннюю традицию выгодно отличает почти полное отсутствие элемента сверхъестественного, столь часто не только у поздних биографов Пифагора, но и у многих авторов IV в. Легендарный, фантастический, сказочный материал, излюбленный неопифагорейцами, во многом был почерпнут ими из работ Андрона из Эфеса, Феопомпа, Аристотеля, Гераклида Пон-

I. Torino 1955, 1–49; De Vogel, 70 ff). См.: Burkert W., *Gymnasium* 74 (1967) 458–460; Zucconi M. La tradizione della discorsi di Pitagora in Giamblico, *Vita Pythagorica* 37–57, *RF* 98 (1970) 491–501.

³ Kahn. PP, 163 n. 6.

⁴ Zeller E. Über die ältesten Zeugnisse zur Geschichte des Pythagoras (1889), *Kleine Schriften*. Berlin 1910, 458–472.

⁵ Помимо подробного обзора источников у Мондольфо (Zeller–Mondolfo, 313 ff), пожалуй, единственной обстоятельной работой на эту тему является диссертация Ратмана (Rathmann, 37 ff), однако гиперкритическое отношение к ряду свидетельств снижает ценность его выводов.

тийского. Разумеется, когда Аристотель пересказывал пифагорейские мифы, он, в отличие от Ямвлиха и Порфирия, не верил в них и не старался убедить в них читателей; однако это справедливо далеко не для всех его современников. Авторам IV в. была доступна и историческая, и легендарная традиция о Пифагоре, и они фиксировали их в пропорциях, зависящих от собственных интересов и предрасположенности. Вычленение их сообщений из поздних источников отнюдь не означает отделение истории от мифа и легенды.

Впрочем, ранние мифы и легенды о Пифагоре отличаются от поздних еще и тем, что они повествуют действительно о сверхъестественном и тем самым невозможном, в то время как поздние выдумки тяготеют к псевдоисторичности. Пифагор с золотым бедром, Пифагор, кусающий насмерть ядовитую змею или находящийся одновременно в двух городах, – вот характерный герой ранних легенд. Пифагор, путешествующий в Индию или Вавилон, предписывающий своим ученикам пятилетнее молчание или запрещающий разглашать, а тем более публиковать свои учения, – эта фигура, в которой само легендарное становится историческим (и наоборот), появляется лишь в эпоху эллинизма.

Разумеется, ранняя традиция не потому свободна от легенд и фантастических выдумок, что она их еще не знала (хотя какая-то их часть определенно возникла позже V в.), – просто в это время дистанция между Пифагором и теми, кто о нем писал, была еще очень невелика, и влияние его личности ощущалось слишком непосредственно. В откликах Ксенофана, Гераклита или Эмпедокла чувствуется живое отношение современников, да и писателям второй половины V в., еще свободным от систематизаторских тенденций более позднего времени, фигура самого Пифагора была ближе и интересней легенд о нем.

Непредвзятое рассмотрение ранней традиции убеждает, что она отнюдь не лишена свидетельств научной и философской деятельности Пифагора и его учеников. Разумеется, мы не должны ожидать детального совпадения этих фрагментарных сведений с тем, что известно из источников IV в. и восходящей к ним поздней традиции, но и сходства общих контуров будет достаточно, чтобы признать ошибочным тезис об исключительно религиозном характере раннего пифагореизма.

Все это, впрочем, не означает, будто мы отрицаем, что религиозное учение составляло одну из существенных сторон раннего пифагореизма. Как раз с ним связано первое упоминание о Пифагоре, принадлежавшее его современнику Ксенофану (21 В 7):

Раз он проходит и видит – визжит от побоев собачка,
 Жаль ему стало, и он слово такое изрек:
 «Полно, не бей! В этом визге покойника милого голос,
 Это родной мне шенок, друга я в нем узнаю».⁶

Перед нами сатира на самую суть религиозной доктрины Пифагора – учение о переселении душ. Язвительный Ксенофан проецирует религиозную идею на анекдотическую ситуацию. Но едва ли здесь можно видеть лишь насмешку просвещенного ионийца над пифагорейскими предрассудками.⁷ Ксенофана, как и Пифагора, также интересовала религия, но направление его поисков было совсем иным – этим и объясняется его неприятие метемпсихоза. Вместе с тем его недоброжелательность по отношению к Пифагору могла иметь и другие причины. Оба эмигрировали из Ионии и прибыли в Великую Грецию в одиночку, лишённые поддержки родного полиса, но если Ксенофан вынужден был добывать себе на пропитание рецитацией гомеровских поэм, то Пифагор сумел добиться широкого признания и организовал в Кротоне влиятельное политическое сообщество. К тому же религиозное учение Пифагора имело куда больший успех, чем идеи Ксенофана. По-видимому, отношение к Пифагору складывалось у Ксенофана отчасти из зависти к удачливому сопернику. Может быть, поэтому Ксенофан и не упоминает о научных занятиях Пифагора (хотя сам проявлял большой интерес к таким занятиям) – ведь Пифагору и здесь сопутствовала удача. С другой стороны, у него просто могло не быть повода упомянуть об этом.

Важно отметить, что Ксенофан критиковал не только религиозное, но и философское учение Пифагора. В его словах о том, что божество видит и слышит, но не вдыхает (21 A 1,26), принято видеть полемику с пифагорейской космогонией, согласно которой мир образуется путем вдыхания извне «беспредельной пневмы»,⁸

⁶ Пер. С. Я. Лурье. Имя Пифагора в стихах не упомянуто, но ныне почти единодушно признается, что Ксенофан имел в виду именно его, как об этом говорит Диоген Лаэртский (VIII,36). См.: Zeller-Mondolfo, 314; von Fritz. Pythagoras, 187. Ср., однако: Rathmann, 37 f.

⁷ Так полагает Филип (Philip, 9).

⁸ Arist. *Phys.* 213 b 22, 203 a 1; *Met.* 1091 a 12, fr. 201. *DK I*, 113 not.; Burnet, 108; Zeller-Mondolfo, 314f; Rey A. *La jeunesse de la science grecque*. Paris 1935, 134, 207 ff; Guthrie I, 200 n. 2, 277 f; Kahn. PP, 183; Sinnige T. G. *Matter and Infinity in the Presocratic Schools and Plato*. Assen 1968, 59; Babut D. Sur la 'théologie' de Xénophane, *RPh* 164 (1974) 433 ff. См. ниже, V.2.

ибо божество Ксенофана мыслится здесь тождественным миру.⁹ Упоминание Диогена Лаэртция о том, что Ксенофан ἀντιδοξάσαι Πυθαγόρα (IX,18), следует, вероятно, связывать не только с процитированными выше стихами, но в первую очередь с философской полемикой.

Из слов Ксенофана явствует, что на рубеже VI–V вв. метемпсихоз был уже широко известен в Великой Греции и ассоциировался с именем Пифагора.¹⁰ С этой идеей связан и пассаж Геродота, отражающий популярную традицию, которая бытовала на ионийской родине Пифагора. Повествуя о некоем Залмоксисе из фракийского племени гетов, который познакомил своих соплеменников с учением о бессмертии души, Геродот со слов местных греков утверждает, что тот перенял это учение от «одного из мудрейших эллинов – Пифагора» (IV,95). В действительности геты едва ли обязаны этим верованием общению с Пифагором. Скорее, их греческие соседи объясняли его возникновение так же, как и сам Геродот, – влиянием более древней и развитой культуры. В первом случае греки перенимают метемпсихоз у египтян (II,123), а во втором фракийцы – χαχοβίοι καὶ ὑλαφρονέστεροι, по характеристике Геродота (IV,95), – от греков.¹¹

Не вдаваясь в подробности запутанной истории с Залмоксисом,¹² отметим геродотовскую характеристику Пифагора: Ἑλλήνων οὐκ ἀσθενέστατος σοφιστής. В какой же области он проявил свою мудрость? Бернет считал, что Геродот подразумевает здесь научные занятия, и переводил σοφιστής как *scientific man*.¹³ Буркерт, напротив, утверждает, что поскольку в ранней традиции зафиксирована только «шаманистская» деятельность Пифагора, то и его мудрость следует связывать исключительно с ней.¹⁴ Итак, Пифагор – не самый слабый из греческих шаманов. Такое понимание слов Геродота смутило бы, вероятно, и самого Буркерта, но ведь именно к этому, в сущности, и сводится его толкование.

Решительно отрицая какую бы то ни было связь античной культуры с шаманизмом,¹⁵ следует согласиться с толкованием Бернета.

⁹ Guthrie I, 381 f; Lebedev A. A New Fragment of Xenophanes, *Studi di filosofia preplatonica*. Napoli 1985, 15.

¹⁰ Сведения ранней традиции, касающиеся метемпсихоза, в том числе и два пассажа Геродота (II,81, 123), рассматриваются ниже, III,2.

¹¹ Burkert, 128.

¹² См.: Morrison J. S. Pythagoras of Samos, *CQ* 50 (1956) 137 f.

¹³ Burnet, 85; Zeller–Mondolfo, 331 f; Guthrie I, 166 n. 3.

¹⁴ Burkert, 211; van der Waerden, 29.

¹⁵ См. ниже, III,1.

До того, как софистами стали называть вполне определенную категорию людей, σοφιστής – это тот, «кто знает мудрые вещи», носитель знания в архаической Греции.¹⁶ Так могли называть человека, проявившего себя в различных сферах культурной деятельности: одного из семи мудрецов (Hdt. I,129), поэта (Pind. *Ist.* V,28), музыканта ([Eur.] *Rhes.* 924). Очень часто так называли философов, ученых и врачей: Анаксагора (Isoc. XV,235), Алкмеона (Isoc. XX,268), Эмпедокла (Hipp. *VM* 20).¹⁷ Поскольку Пифагор не проявил себя в качестве поэта и музыканта, что же еще мог иметь в виду Геродот, как ни его философскую и научную деятельность? Правда, историк называл σοφιστάι и тех, кто вслед за прорицателем Мелампом познакомил греков с культом Диониса (II,49), т. е. Орфея и Мусея, но и это не меняет общей картины: ведь и «настоящий» софист Протагор считал своими предшественниками Орфея и Мусея (Pl. *Prot.* 316d–317b). Кроме того, для Геродота Орфей был в первую очередь поэтом и музыкантом (ср. II,53).¹⁸

Общий смысл пассажа вполне ясен: фракийцы ведут жалкую жизнь, а Залмоксис познакомился с ионийским образом жизни и более утонченными нравами, общаясь с эллинами и мудрейшим из них, Пифагором. Самосский мудрец предстает здесь как носитель ионийской культуры, более того, как представитель ионийского просвещения. Если Залмоксис воспринял у него прежде всего религиозную доктрину, это вовсе не значит, что ничему другому Пифагор научить не мог. (Сам Геродот, кстати, не верил в их знакомство, считая, что Залмоксис жил гораздо раньше). Надо полагать, что, характеризуя Пифагора как Ἑλλήνων οὐκ ἀσθενέστατος σοφιστής, Геродот основывался на том, что он сам знал о Пифагоре, а не на том, что знали о нем геллеспонтские греки.¹⁹ Учитывая,

¹⁶ Kerferd G. B. *The First Greek Sophists*, *CR* 64 (1950) 8–10; idem. *The Sophistic Movement*. Cambridge 1981, 24 f. Это словоупотребление сохранилось и после Платона, например в традиции о семи мудрецах: Rocca-Serra G. *Aristote et les sept 'sophistes': pour une relecture du fragmente 5* Rose, *RPh* 172 (1982) 321–338.

¹⁷ Диоген из Аполлонии называл своих предшественников φυσιολόγοι и σοφιστάι (64 A 4). См. также: *DK* 90.6; Isoc. X,3.

¹⁸ Стоит отметить, что и сам Меламп изображался в традиции не только прорицателем, но и поэтом и врачом, так что он вполне заслуживал имени σοφιστής. У Аристофана этим именем названы как раз прорицатели, поэты и врачи (*Nub.* 331–334).

¹⁹ Моррисон полагает, что здесь возможен литературный источник, например, Дамаст из Сигея, писавший о поэтах и мудрецах (Morrison. *Pythagoras*, 139).

что Геродот поселился в Фуриях, т. е. совсем рядом с Кротонем, в 40-х гг. V в., когда память о Пифагоре была здесь еще жива, можно считать эту характеристику заслуживающей доверия.

Рассматриваемая на фоне ранней традиции в целом, σοφία Пифагора приобретает еще более определенный характер. Помимо просвещенного ионийца Геродота, ее же с пиететом отмечают философ Эмпедокл (31 В 129) и не чуждый философии поэт Ион Хиосский (36 В 4). Даже в неприязненной реплике Гераклита говорится о σοφίῃ Пифагора (22 В 129). Относя это понятие исключительно к области религиозных доктрин и культовой практики, лишая его рационального содержания, мы должны были бы радикальным образом изменить наши представления о том, что значила σοφία для философов той эпохи. Между тем контекст большинства свидетельств говорит совсем о другом: о глубоких и обширных знаниях, которыми обладал Пифагор.

Нет смысла оспаривать то, что эти знания касались и сферы религии, – для нас важно, что они ею не ограничивались.²⁰ Ведь невозможно предположить, чтобы поддержка орфического учения о переселении душ сама по себе могла обеспечить Пифагору репутацию мудреца, причем среди людей, которые этого учения не разделяли! В таком случае Орфей был бы σοφώτατος, на самом же деле упоминания о его мудрости эпизодичны²¹ и она едва ли считалась его характерной чертой. Еще меньше связывалась σοφία с орфиками, отношение к которым было чаще всего скептическим. Показательна и репутация так называемых «пифагористов», проповедовавших метемпсихоз и связанный с ним аскетический образ жизни, – мы не раз встречаем насмешки над ними, но никогда ничего похожего на σοφία.

Рассмотрим теперь несколько фрагментов, содержащих более развернутую характеристику Пифагора. Вот что говорит о нем Ион Хиосский во фрагменте элегии, посвященном Ферекиду Сирскому (36 В 4):

Ὡς ὁ μὲν ἠγορέηι τε χεχασμένος ἤδ᾽ ἐ καὶ αἰδοῖ
καὶ φθίμενος ψυχῆι τερπνὸν ἔχει βίοντον,
εἴπερ Πυθαγόρης ἐτύμως ὁ σοφὸς περὶ πάντων
ἀνθρώπων γνῶμας εἶδε καὶ ἐξέμαθεν.

²⁰ Религиозная проблематика, конечно, в различной степени, характерна для многих досократиков: Ксенофана, Гераклита, Парменида, Эмпедокла (Jaeger W. *The Theology of the Early Greek Philosophers*. Oxford 1947; Babut D. *La religion des philosophes grecs*. Paris 1974).

²¹ DK 1 В 2 (Алкей); [Eur.] *Rhes*. 949; Pl. *Prot.* 316d–317b – всего три упоминания за три столетия.

«Значит он, украшенный мужеством и скромностью, и после смерти пребывает в радости, если, конечно, и вправду мудрец Пифагор познал и изведаль больше, чем все другие люди». Здесь, как и в пассаже Геродота, метемпсихоз не упоминается прямо – речь идет лишь о загробном существовании души, правда, существовании счастливом, вопреки традиционным греческим представлениям. Но Ион явно имел в виду не только истинность религиозной доктрины пифагореизма. Скорее он делает залогом этой истины интеллектуальное величие Пифагора, которое, следовательно, не нуждается, на его взгляд, в доказательствах. Ведь *περί πάντων ἀνθρώπων γνῶμας εἶδε καὶ ἐξέμαθεν* сказано не об изучении Пифагором души, а в целом о его значительных успехах в приобретении знаний и, как бы мы теперь сказали, активной познавательной деятельности. Если Пифагор действительно мудрец, постигший истину (*γνῶμας εἶδε*)²² глубже, чем другие люди, то и его представления о душе являются истинными – вот что, в сущности, хотел сказать Ион.²³

Еще более выразительную характеристику Пифагора мы находим во фрагменте из поэмы Эмпедокла (31 В 129):

ἦν δέ τις ἐν κείνοισιν ἀνὴρ περιώσια εἰδῶς,
ὅς δὴ μῆχιστων πραπίδων ἐκτήσατο πλοῦτον,
παντοίων τε μάλιστα σοφῶν <τ'> ἐπιήρανος ἔργων·
ὁππότε γὰρ πάσησιν ὀρέξαιτο πραπίδεσσιν,
ῥεῖ ὅ γε τῶν ὄντων πάντων λεύσσεσχεν ἕκαστον
καὶ τε δέχ' ἀνθρώπων καὶ τ' εἴχοσιν αἰώνεσσιν.

«Был среди них некий муж редких знаний, достигший величайшего богатства ума и весьма искусный во всех видах мудрых дел, ибо когда он напрягал весь свой разум, то легко видел любую из всех существующих вещей на протяжении десяти или двадцати людских поколений».²⁴ Восторженная оценка Эмпедокла тем бо-

²² Для уяснения значения *γνῶμη* у Иона полезно сопоставить ее со словами его старших современников – Гераклита (22 В 78) и Анаксагора (59 В 12). В сходном смысле употреблял это слово и Демокрит (68 В 11). См.: Snell В. *Die Ausdrücke für den Begriff des Wissens in der vorplatonischen Philosophie*. Berlin 1924, 36 f.

²³ См. сходные интерпретации: Kranz W. Vorsokratisches II, *Hermes* 69 (1934) 228; Zeller-Mondolfo, 318; Huxley G. Ion of Chios, *GRBS* 6 (1965) 38–41. Хаксли видит у Иона полемику с Гераклитом (fr. В 129).

²⁴ Лонг окончательно развеял сомнения в том, что этот фрагмент относится к Пифагору (Long H. *A Study of the Doctrine of Metempsychosis in Greece from Pythagoras to Plato*. Princeton 1948, 17 ff). См. также: Zeller-Mondolfo, 320. Ср.: Rathmann, 42 f.

лее важна для нас, что она исходит от человека конгениального Пифагору – философа и ученого, политика и религиозного деятеля. Некоторые пассажи Эмпедокла заставляют предполагать, что он не только с пиететом относился к Пифагору, но и сознательно подражал ему, когда, например, обращался к согражданам с уверениями в своем бессмертии (31 В 112). Но в данном фрагменте отражены не сверхъестественные черты Пифагора, а его выдающиеся способности, обширные познания и занятия многими «мудрыми делами».²⁵

Последние две строки этого фрагмента обычно трактовались как намек на перевоплощение души Пифагора, которое и позволяло ему видеть на расстоянии десятков поколений.²⁶ Но Цунц и Райт справедливо отметили, что речь идет не о переселении души, а скорее об уровне интеллектуальных способностей Пифагора, на что указывает предшествующая строка – «когда он напрягал весь свой разум».²⁷ Иначе говоря, если здесь и содержался намек на метемпсихоз, то весьма завуалированный: не случайно в древности этот фрагмент некоторые относили к Пармениду (D.L. VIII,54), который никак не был связан с метемпсихозом. В любом случае в этом фрагменте нет ничего, что позволило бы согласиться со словами Франка: «Эмпедокл знал Пифагора только как проповедника метемпсихоза».²⁸ Напротив, Эмпедокл рисует портрет не столько религиозного проповедника, сколько рационального мыслителя, а ведь он должен был знать о Пифагоре больше, чем кто-либо другой из разбираемых нами авторов. Если даже отказаться от соблазнительной, но маловероятной версии об их прямых контактах, то близость Эмпедокла к пифагорейцам следующего поколения не подлежит сомнению.²⁹

²⁵ Wright M. R. *Empedocles: The Extant Fragments*. New Haven 1981, 256 f.

²⁶ См., например: KR, 219; Burkert, 213.

²⁷ Zuntz G. *Persephone: Three Essays on Religion and Thought in Magna Graecia*. Oxford 1971, 209; Wright. *Op.cit.*, 257 f. В то же время Цунц, в отличие от Райта, не исключал возможности того, что сам Эмпедокл связывал эти способности с памятью Пифагора о предшествующих воплощениях.

²⁸ Frank, 356 n. 166.

²⁹ Алкидамант говорит об Эмпедокле: Ἀναξαγόρου διακούσαι καὶ Πυθαγόρου· καὶ τοῦ μὲν τὴν σεμνότητα ζηλῶσαι τοῦ τε βίου καὶ τοῦ σχήματος, τοῦ δὲ τὴν φυσιολογίαν (31 А 1). Алкидамант был учеником Горгия, который, в свою очередь, был учеником Эмпедокла. Тимей (31 А 1) утверждает то же самое: ἀκούσαι Πυθαγόρου (см. ниже, I,2.1). Однако в этом случае мы должны были бы отнести традиционную дату рождения Эмпедокла (ок. 490 г.) на 20 лет раньше, на что пока решились очень немногие (см.: Cleve. *Op.cit.*,

Отношение к Пифагору его младшего современника Гераклита было совсем иным, нежели у Эмпедокла. Все три его свидетельства содержат резкую и недоброжелательную критику. Впрочем, это неудивительно: с одобрением Гераклит отзывался только об одном человеке – близко знакомом ему аристократе Гермодоре из Эфеса (22 В 121).³⁰ Все остальные лица, встречающиеся в его книге, – Гомер, Гесиод и Архилох, Ксенофан и Гекатей получают свою долю осуждения и насмешек. Несмотря на это, три фрагмента Гераклита являются, пожалуй, самой ценной частью нашей традиции. Один из них содержит прямое указание на ученые занятия Пифагора: Πυθαγόρης Μνησάρχου Ιστορίην ἤσκησεν ἀνθρώπων μάλιστα πάντων καὶ ἐκλεξάμενος ταῦτας τὰς συγγραφὰς ἐποίησατο ἑαυτοῦ σοφίην, πολυμαθίην, καχοτεχνίην (22 В 129) – «Пифагор, сын Мнесарха, занимался исследованием более всех людей и, выбрав из этих сочинений [то, что ему было нужно], создал свою мудрость: многознание и обман».

Диоген Лаэртский приводит эти слова в доказательство существования произведений Пифагора (VIII,6), и это дало повод еще Шлейермахеру выразить сомнение в подлинности фрагмента. В действительности же Гераклит говорит об использовании чужих сочинений, а не о написании собственного,³¹ хотя и этот факт долго вызывал сомнение и многие видели здесь интерполяцию.³² Но отрицать знакомство Пифагора с литературой того времени по меньшей мере странно: он просто не мог не опираться на труды своих предшественников.³³ Какие же сочинения имел в виду Гераклит?

332 f). Остальные полагают, что следует говорить не о Пифагоре, а о пифагорейцах, тем более что три других свидетельства – Феофраста, Неанфа и Гермиппа (31 А 1, 7) – говорят о связях Эмпедокла с пифагорейцами. Его отец Метон, по-видимому, также был пифагорейцем (D.L. VIII,72; DK I, 447.3; 18 А 5). См.: Zeller-Mondolfo, 329 ff. Буркерт, слишком прямолинейно толкуя слова Алкидаманта, утверждает, что «естествознание идет не от Пифагора, а от Анаксагора» (Burkert, 215). Но что же, как не философию природы имел в виду Феофраст, говоря: «Эмпедокл, ученик Парменида и еще больше пифагорейцев» (31 А 7)?

³⁰ Фрагмент В 39, в котором говорится о Бианте из Приены, слишком короток и двусмыслен, чтобы можно было говорить об однозначной положительной оценке (ср. В 56).

³¹ Burnet, 134 n. 2; Delatte. *Vie*, 162; Rathmann, 39.

³² Zeller. *Älteste Zeugnisse*, 459 ff; Gomperz Th. *Zu Heraklits Lehre und den Überresten seines Werkes*, *SAWW* 113 (1887) 1001 f; Rathmann, 38 f; Diels-Kranz. *Com. ad loc.* Ср.: Marcovich M. *Heraclitus*. Merida 1967, 61 ff.

³³ Вилламовиц, хотя и признавал, что Гераклит говорит о научных занятиях Пифагора, видел в использовании им письменных источников «reinliche

Конечно, не Гомера и Гесиода – знание этих поэтов едва ли делало кого-либо мудрецом в глазах греков. Употребление термина *σοῦραφαί* говорит о том, что в первую очередь речь идет о прозаических сочинениях,³⁴ а не об орфических поэмах.³⁵ Прежде всего здесь следует назвать Анаксимандра и Анаксимена, чьи философские принципы нашли прямое отражение в пифагореизме,³⁶ затем Ферекида Сиросского. Конечно, до нас дошли лишь скудные сведения о прозе того времени, но, зная, например, о двух технических трактатах VI в.,³⁷ книгах кротонского врача Демокета (19 A 2), Ласа из Гермियोны,³⁸ Феагена из Региума (*Περὶ Ὀμῆρου*)³⁹ или периплаха Скилака из Карианды (*FGrHist* 709) и Евтимена из Массалии (*FHG* IV,408),⁴⁰ легко предположить наличие аналогичных трудов и в других областях знания. Напротив, было бы странно считать, что речь идет о египетских и вавилонских сочинениях,⁴¹ ведь Гераклит явно был знаком с теми *σοῦραφαί*, о которых он пишет.

Центральным понятием этого фрагмента, как и многих других (22 В 32, 41, 50, 83, 108, 112, 118), является мудрость, *σοφία*. Гераклит явно претендовал на роль единственного обладателя мудрости, последовательно отказывая в ней как всем людям вообще, так,

Schwierigkeit» (Wilamowitz-Moellendorff U. von. *Der Glaube der Hellenen*. Bd I. Berlin 1932, 188 n. 1). Мы усматриваем трудность как раз в другом. Как мог Пифагор заниматься математикой и астрономией, не зная о том, что уже сделано в этих областях? Например, теоремы, которыми он занимался, вплотную примыкают к теоремам, доказанным Фалесом. Если Евдем в конце IV в. был знаком с доказательствами Фалеса, то почему в середине VI в. о них не мог узнать Пифагор из какого-нибудь раннего математического сочинения?

³⁴ Marcovich. *Heraclitus*, 69; Kahn Ch. *The Art and Thought of Heraclitus*. Cambridge (Mass.) 1979, 114.

³⁵ Burkert, 131, 210.

³⁶ На знакомство с трудом Анаксимандра указывает основная оппозиция философии Пифагора – *πέρασ-ἄπειρον*. Взглядам Анаксимена очень близка пифагорейская космогония. В целом о влиянии на Пифагора его ионийских предшественников см. ниже, V,2.

³⁷ По словам Витрувия (VII, praef. 12), один из них принадлежал Херсифрону с Крита, другой Феодору с Самоса.

³⁸ Privitera G. A. *Laso di Ermione*. Roma 1965.

³⁹ Tate J. On the Early History of Allegorism, *CQ* 28 (1934) 105–114.

⁴⁰ См.: Jacoby F. *RE* 11 (1907) 1507 f.

⁴¹ Так полагал Кранц (Kranz W. Vorsokratisches I, *Hermes* 69 [1934] 116), а вслед за ним и другие: Zeller–Mondolfo, 317; Marcovich M. *Pythagorica*, *Philologus* 108 (1964) 42; *Heraclitus*, 69; Philip, 178; van der Waerden, 42 f.

в частности, поэтам, философам и ученым.⁴² Что же являет собой мудрость Пифагора? Сначала Гераклит говорит, каким образом тот к ней пришел: занимаясь исследованиями и набираясь знаний из чужих книг, затем – чем она в действительности является: *πολυμαθῆν* и *χαοτεχνίη*. Последнее выражение многократно толковалось, но определенности в его понимании до сих пор нет (если, конечно, полагать, что она здесь вообще достижима). Обычное значение *χαοτεχνίη* – обман, фальсификация, а юридическое – ложное свидетельство, в общем нечто, связанное с мошенничеством.

Неоднократные попытки связать это слово с религиозными занятиями Пифагора не кажутся нам убедительными. Во-первых, *χαοτεχνίη* нигде не подразумевает религиозное нечестие, в ней вообще нет ничего специфически связанного с верованиями. Во-вторых, такое толкование плохо увязывается с общим смыслом фрагмента. Конечно, Гераклиту не могли нравиться притязания Пифагора на бессмертие и способность творить чудеса, но как это связать с той мудростью, которая основана на *чтении чужих трудов и накоплении знаний*? Ведь не мог же Гераклит считать, что Пифагор и это вычитал в книгах!⁴³

Если понимать *ἐποίησατο ἑαυτοῦ σοφίην* как «выдал за собственную мудрость» или «присвоил как свое собственное»,⁴⁴ то в *χαοτεχνίη* можно видеть обвинение в присвоении чужих мыслей.⁴⁵ *ἑαυτοῦ σοφίη* Пифагора на самом деле ложна: во-первых, потому, что она не собственная, а заимствованная, а во-вторых, потому, что она не мудрость, а многознание. Оценивать этот упрек следует, конечно, на фоне постоянного стремления Гераклита доказать свою независимость от какой бы то ни было традиции. Вместе с тем ему действительно могло броситься в глаза сходство идей Пифагора с каким-нибудь сочинением.⁴⁶ Наконец, *χαοτεχνίη* может означать и

⁴² ἦθος γὰρ ἀνθρώπειον μὲν οὐκ ἔχει γνῶμας, θεῖον δὲ ἔχει (22 В 78). См. также: Babut D. *Héraclite critique des poètes et des savants*, AC 45 (1976) 464–496.

⁴³ Маркович, возражая Буркерт, справедливо указывает, что критика Гераклита носит чисто теоретический характер и ее следует понимать в рамках полемики в связи с учением о Логосе (Marcovich. *Pythagorica*, 42; *Heraklitus*, 70).

⁴⁴ Zeller, 309; Diels H. *Herakleitos von Ephesos*. Berlin 1903, 49; Burnet, 134 n. 2; Cherniss H. *AJP* 60 (1939) 250.

⁴⁵ Гатри считал обвинением в плагиате слова «выбрав из этих сочинений то, что ему было нужно» (Guthrie I, 157 f, 417). См. также: Mansfeld J. *Fidding the Books* (Heraklitus B 129), *Studies in the Historiography of Greek Philosophy*. Assen 1990, 443 ff.

⁴⁶ Не исключено, что речь могла идти и об орфических поэмах, если Гераклит называл *συγγραφαί* группу сочинений, в которую наряду с прозой

другое: мудрость Пифагора обманывает не своими внешними сторонами, а своей сутью, т. е. она ложна и вредна.⁴⁷ Но не потому, что Гераклит был против какой-то определенной стороны пифагореизма, скажем, его космологии или религиозной доктрины, а потому, что он в принципе не хотел согласиться с учением, отличным от его собственного.

Конечно, до конца последовательным Гераклит быть не мог и, несмотря на свою неприязнь к Пифагору, использовал и его идеи. Френкель убедительно показал, как органично вошли в систему Гераклита идеи пропорции и музыкальной гармонии – результаты изысканий Пифагора в математике и акустике.⁴⁸ Это еще раз подтверждает, что слова «занимался исследованием (ἵστορίη) более всех людей» следует понимать как указание на научные занятия, а не просто на какие-то «расспросы» и «разузнавания».⁴⁹ Во фрагменте В 35, где речь идет о πολλῶν ἱστοράς, они упоминаются в положительном контексте. В данном фрагменте ἵστορίη стоит рядом с обвинением в плагиате, но какой бы дополнительный смысл ни пытался вложить в это слово Гераклит и как бы ни стремился подчеркнуть разницу между занятиями Пифагора и собственными, реальность, стоящая за ἵστορίη, и в том и в другом случае остается познавательной деятельностью рационального типа.⁵⁰

В этом же направлении ведет нас и другой фрагмент Гераклита: «Многознание уму не научает, иначе бы оно научило Гесиода и

входила и поэзия.

⁴⁷ Маркович (Pythagorica, 41 f) связывает χαχότεχνή с ψευδομαρτυρέω (В 28) и понимает χαχότεχνος как *Vorschiber falscher Zeugen*. Но это можно понимать двояко: мудрость Пифагора фальшива потому, что она не его, или его идеи просто ложны независимо от их происхождения.

⁴⁸ Fraenkel H. Thought-Pattern in Heraclitus, *AJP* 59 (1938) 309–338. См. также: Zeller, 478; Gomperz. *Griechische Denker*, 67, 127; Minar E. The Logos of Heraclitus, *CPh* 34 (1939) 323–341; Cherniss H. The Characteristics and Effects of Presocratic Philosophy, D. J. Furley, R. E. Allen, ed. *Studies in Presocratic Philosophy*. V. I. London 1970, 17; Kahn. PP, 184; *Heraclitus*, 203 ff.

⁴⁹ ἵστορίη как «исследование» признается большинством ученых: Diels. *Herakleitos*, 49; Burnet, 134; Delatte. *Vie*, 159; Zeller–Mondolfo, 316 f; *Pitagorici*, 17; Guthrie I, 157; Marcovich. *Heraclitus*, 68; Kahn. *Heraclitus*, 39; Conche M. *Héraclite: Fragments*. Paris 1986, 106; Mansfeld. *Fidding the Books*, 446 n. 1. Более осторожно переводил Целлер: *Erkundigung, Nachfragen bei andern* (Zeller. *Älteste Zeugnisse*, 459 n. 4), но это связано с тем, что он видел интерполяцию в ταῦτας τὰς συγγραφάς (ему следуют *KRS*, 217). Снелл также отказывался видеть в ἵστορίη свидетельство научной деятельности (Snell. *Begriff des Wissens*, 62), но он не признавал подлинности фрагмента В 129.

⁵⁰ Marcovich. *Heraclitus*, 25 ff; Conche. *Op.cit.*, 98 f.

Пифагора, да еще Ксенофана и Гекатея» (22 В 40). Πολυμαθία, вновь фигурирующая здесь, и имена, среди которых упомянут Пифагор, позволяют еще с большей определенностью сказать, что претензии Гераклита носят философский или, точнее говоря, эпистемологический характер, как и в В 129.⁵¹ Именно под этим углом зрения он объединяет столь разных людей: автора «Теогонии» и Ксенофана, смеявшегося как над традиционной религией, так и над метемпсихозом, самого Пифагора и, наконец, Гекатея, также известного своей критикой *common sense* (FGrHist 1 F 1). Отвлекаясь от этих различий, Гераклит сосредоточивается на том, что волновало его больше всего: на противопоставлении их способа познания своему собственному. А поскольку истина была в руках Гераклита, то другим оставалось только многознание. Впрочем, нам вполне достаточно «многознания» Пифагора: на фоне философа Ксенофана и ученого Гекатея само это обвинение безошибочно указывает на характер Пифагоровых занятий.⁵²

Хотя Ратман и Буркерт полагали, что Пифагора вместе с Гесиодом следует рассматривать как представителей религиозной мысли, в отличие от Ксенофана и Гекатея,⁵³ это объяснение явно надуманно. Когда Гераклит писал свою книгу, Гесиода и Пифагора уже не было в живых, поэтому их имена и стоят рядом.⁵⁴ Что же касается «многознания» Гесиода, то оно лишь на первый взгляд мало соотносится с занятиями Ксенофана и Гекатея. Гераклит не мог сомневаться в принадлежности Гесиоду обширной генеалогической поэмы «Каталог женщин», типичного образца πολυμαθία, объединявшего его с автором «Генеалогий» Гекатеем, а через последнего – и с Ксенофаном.⁵⁵

⁵¹ Stokes M. C. *One and Many in Presocratic Philosophy*. Cambridge 1971, 87 f; Lallot J. Une invective philosophique (Héraclite, fr. 129 et 35 D.-K.), *REA* 73 (1971) 15 ff, 22.

⁵² Ван дер Варден считает, что Гераклит потому приписывает Пифагору «многознание без ума», что тот, набравшись на Востоке каких-то математических знаний, излагал их без должного понимания (van der Waerden, 42 f). Должны ли мы полагать, что Гераклит не только знал (или претендовал, что знает) математику лучше Пифагора, но и глубже, чем тот, постиг восточную математику? См.: Зайцев. *Культурный переворот*, 175 сн. 19.

⁵³ Rathmann, 38; Burkert, 210.

⁵⁴ Gomperz H. Über die ursprüngliche Reihenfolge einiger Bruchstücke Heraklits, *Hermes* 58 (1923) 36 n. 1; Lévy. *Recherches*, 2 n. 8; Marcovich. *Pythagorica*, 40 f; *Heraclitus*, 64 f.

⁵⁵ Зайцев. *Культурный переворот*, 175.

Несколько в стороне от интересующей нас темы лежит фрагмент В 81, в котором Пифагор именуется *χορίδων ἀρχηγός* – «предводитель лжецов». Судя по параллельному материалу, а также по пояснениям этого слова у схолиастов,⁵⁶ *χορίς* называли оратора, умевшего привлечь на свою сторону слушателей своими красивыми, но лживыми речами: *χορίζειν: ψεύδεσθαι* (Hesych.). По мнению Гераклита, Пифагор и был предводителем такого рода людей, а соответственно, и мастером по части подобных уловок. Как и в случае с *καχοτεχνίη*, трудно сказать определенно, что конкретно имел в виду философ, но скорее он возражал против внутреннего содержания речей, чем против каких-то ораторских приемов. Интересно, что Еврипид называет *χορίς* Одиссея (Hes. 132), тогда как Антисфен прилагает стандартный гомеровский эпитет Одиссея *πολύτροπος* к Пифагору. Подобные эпитеты должны были напомнить читателю образ умного, многознающего и хитрого человека, но никак не шамана.

Очевидно, что человек, пытавшийся в чем-то убедить народ, должен был быть крайне неприятен Гераклиту – недаром он пользовался столь изысканным стилем и постоянно нападал на толпу, за что заслужил прозвище *ὄχλολοΐδορος* (D.L. IX,6). Напротив, широкую известность Пифагора можно объяснить лишь его харизматическими качествами и умением убеждать людей, что подтверждает традиция о его речах в Кротоне. Кроме Дикеарха (fr. 33) и Тимея⁵⁷ об этих речах упоминает и более ранний автор, ученик Сократа Антисфен (*Schol. ad Homer. Od. I,1*).⁵⁸ Комментируя гомеровский эпитет *πολύτροπος*, он ссылается на «многоликость» философа: «Так и Пифагор, говорят, считал для себя достойным, разговаривая с детьми, обращать к ним детские речи, женщинам – женские, архонтам – предназначенные для архонтов, эфебам – подходящие для эфебов». Как видим, Пифагор употребил весь свой талант политического оратора и религиозного проповедника для приобретения широкой популярности среди жителей Кротона. *A priori* можно сказать, что предметом этих его речей не были философские и тем более научные проблемы.

⁵⁶ Diels H. Ein gefälschtes Pythagoras Buch, *AGPh* 3 (1890) 451–472; Wilamowitz-Moellendorff U. von. Lesefrüchte, *Hermes* 62 (1927) 277 f; Reinhardt K. ΚΟΠΙΔΩΝ ΑΡΧΗΓΟΣ, *Hermes* 63 (1928) 107–110; Marcovich. *Pythagorica*, 42; *Heraclitus*, 72 f; Conche. *Op.cit.*, 211.

⁵⁷ Von Fritz. *Pol.*, 41, 65.

⁵⁸ De Vogel, 140; Burkert, 115 n. 38.

Судя по откликам Гераклита, известность Пифагора уже в начале V в. далеко перешагнула пределы Великой Греции. Конечно, Гераклит мог использовать сведения, сохраненные ионийской традицией (Самос и Эфес расположены рядом), но характер его инвектив убеждает в том, что он знал о деятельности Пифагора после его эмиграции в Кротон.⁵⁹ В первой четверти V в., когда Гераклит писал свою книгу, слава Пифагора была уже столь распространена, что расстояние между Эфесом и Кротоном не могло быть для нее преградой. Об исключительной популярности Пифагора свидетельствуют монеты с его изображением и подписью ΠΥΘΑΓΟΡΗΣ, выпущенные в 430–420 гг. в Абдерах. Для V в. это случай беспрецедентный и не только потому, что изображения философов на монетах появляются гораздо позже и, как правило, в их родных городах – перед нами первый портрет на греческой монете, во всяком случае, первый подписанный портрет.⁶⁰

Можно лишь догадываться, чем именно завоевал Пифагор уважение абдеритов. Думается все же, что едва ли здесь сыграли роль известность его как политика и тем более увлечение абдеритов его религиозным учением. Согласно предположению Селтмана, появление этих портретов связано с Демокритом, чье имя фигурирует на абдерских монетах (в качестве магистрата) как раз в это время.⁶¹ Эта гипотеза кажется вполне правдоподобной, особенно на фоне следующих фактов: 1) Демокрит написал сочинение «Пифагор» (68 А 33), в котором высказывал свое восхищение самосским мудрецом (68 А 1,38), – кстати, это была первая в Греции

⁵⁹ Ср.: Morrison. *Pythagoras*, 141; Philip, 140.

⁶⁰ Уже первый издатель одной из этих монет предположил, что на ней изображен Пифагор с Самоса (Jameson R. *Collection Jameson*. V. III. Paris 1924, 50). Впоследствии к этой точке зрения присоединились: Seltman Ch. *Greek Coins*. 2nd ed. London 1955, 142 f; Babelon J. *Le portrait dans l'antiquité d'après les monnaies*. Paris 1942, 63 f; Schwabacher W. *Pythagoras auf griechischen Münzbildern*, *SSCA* 5 (1968) 59–63. Сомнения, высказанные на этот счет Рихтер (Richter G. *Greek Portraits*. IV. Brussels 1962, 17 f), были рассеяны публикацией в 60-х гг. еще одной монеты того же типа (Schwabacher. *Op.cit.*, 60 f). Последний издатель абдерских монет также связывает этот портрет с Пифагором-философом (May J. M. F. *The Coinage of Abdera*. London 1966, 144, 157, pl. XIII, P. 183). См. также: Burkert, 110 n. 2; Jenkins G. R. *Ancient Greek Coins*. London 1972, 98 ff; Kraay C. M. *Archaic and Classical Greek Coins*. London 1976, 155. Еще одну монету с изображением Пифагора, выпущенную в IV в. в Метапонте, см. в издании: Iamblichus. *De vita pythagorica liber*. Ed. L. Deubner, corr. U. Klein. Stuttgart 1975, XX.

⁶¹ Seltman. *Op.cit.*, 143 f.

книга, посвященная философу; 2) по словам его современника Главка Регийского, Демокрит учился у кого-то из пифагорейцев (68 А 1,38).⁶² К этим свидетельствам следует отнестись со всей серьезностью. Демокрит родился около 470 г.⁶³ и мог, следовательно, застать в живых слушателей самого Пифагора; но если пифагореизм того времени ограничивался лишь религиозной сферой, то чему мог научиться у них такой человек, как Демокрит, и чем он восхищался в своей книге?

С. Я. Лурье, отрицавший вслед за Франком раннепифагорейскую философию и науку, предположил, опираясь на расположение книги «Пифагор» среди этических сочинений Демокрита (рядом с книгой «О душевном расположении мудреца»), что в молодости он учился у пифагорейцев этике, а сама книга содержала «моральные изречения».⁶⁴ Оба эти вывода отнюдь не очевидны. Что касается содержания книги, то резонней говорить не о моральных изречениях, а об этических идеях. Исходя из конъектуры Целлера, объединявшего два соседних названия в одно – «Пифагор <или> О душевном расположении мудреца»,⁶⁵ можно полагать, что речь шла о предпочтительности βίος θεωρητικός перед деятельным образом жизни. Эта идея хорошо засвидетельствована и в этике пифагорейской школы (скорее всего, она восходит к самому Пифагору, если не к его ионийским предшественникам),⁶⁶ и у Демокрита.⁶⁷ Сходство их этических учений этим не ограничивалось,⁶⁸ но мы

⁶² Демокритовец IV в. Аполлодор из Кизика утверждал, что он встречался с Филолаем (68 А 2), но Филолай – ровесник Демокрита и потому вряд ли мог быть его учителем. Историк Дурид Самосский называл сына Пифагора Аримнеста учителем Демокрита (*FGrHist* 76 F 23).

⁶³ Мы принимаем хронологию Демокрита, обоснованную Лурье (Luria S. Wann hat Demokrit gelebt? *AGPh* 39 [1928] 205–238). Ср.: Mansfeld J. Apollodorus on Democritus, *Studies*, 307 ff.

⁶⁴ Лурье С. Я. *Демокрит*. Ленинград 1970, 458 сн. 154.

⁶⁵ Zeller. *Älteste Zeugnisse*, 471.

⁶⁶ См. ниже, V, 2.

⁶⁷ Test. XX–XXI, XXVI–XXVIII, fr. 729, 737 Luria. В предпоследнем фрагменте Демокрит упомянут рядом с Пифагором.

⁶⁸ Центральное место в этике Демокрита занимали μετρίότης и συμμετρίη (fr. 657 Luria), стремление избегать излишеств (fr. 739, 750; ср. Diod. X,7): χαλὸν ἐν παντὶ τὸ ἴσον (fr. 749); счастье – это ἁρμονία καὶ συμμετρία (fr. 742). Интересно сопоставить свидетельство Аристоксена о пифагорейцах (*DK* I, 468.20) с тем, что говорил Демокрит (fr. 779). Из его предшественников только пифагорейцы всерьез занимались этикой и педагогикой (De Vogel, 176 f), и отнюдь не случайно Демокрит уделял этим дисциплинам столько внимания.

не будем на нем подробно останавливаться, ибо и так ясно, что влияние пифагорейцев на Демокрита прослеживается не только в этике.⁶⁹

Уже Аристотель, сопоставляя взгляды пифагорейцев и Демокрита, неоднократно указывал на близость их философских позиций.⁷⁰ Конечно, Демокрит не был учеником пифагорейцев в том смысле, в каком его трактовали античные «преемства философов», но он немало почерпнул у них, а главное, его реакция на философию пифагореизма явно указывает на ее рациональный характер. Позиция Франка, превращавшего пифагорейцев из учителей Демокрита в его учеников,⁷¹ уже давно отвергнута, и характерно, что Лурье в ряде важных пунктов признал ошибочность своих ранних взглядов на пифагореизм, как, впрочем, сделал это и сам Франк.⁷² Контакты Демокрита с пифагорейцами не ограничивались и философией. «Если мы спросим, у кого Демокрит почерпнул те математические познания, которыми он выделялся среди своих современников, то самым удовлетворительным ответом будет – у одного из пифагорейцев», – писал Целлер,⁷³ и с этим трудно не согласиться. Действительно, среди сочинений Демокрита мы находим «Об иррациональных линиях и телах» (68 A 33), а в первой половине V в. проблемой иррациональности в математике никто, кроме

⁶⁹ Вообще расположение книги в поздних каталогах не всегда служит надежным показателем ее содержания. Например, в списке сочинений Гераклида Понтийского трактат «О благе» находится среди физических работ, а «К теоремам» – среди мусических (D.L. V,86–88). У того же Демокрита «Причины воздушных явлений» (D.L. IX,47) почему-то не включены в число физических сочинений, а «Логика, или Канон» значителен среди них.

⁷⁰ Arist. *De caelo*. 303 a 4 – о роли чисел у пифагорейцев и атомистов; *Phys.* 203 a 6; *De caelo*. 279 a 11; fr. 201 – космогония пифагорейцев, Левкиппа (67 A 1) и Демокрита (68 A 40); *De an.* 404 a 1 – представления о душе; *De gen. et corr.* 315 a 3 – критика Демокритом пифагорейских взглядов (ср. *Met.* 1028 b 16, 1090 b 5). Бернет считал, что пифагорейское влияние видно и в учении Левкиппа (Burnet, 336). См. также: Zeller–Mondolfo, 332 ff; Guthrie I, 389.

⁷¹ Frank, 72 ff. См. критику у Zeller–Mondolfo, 332 f.

⁷² Лурье. *Демокрит*, 444 сн. 16 (комм. к фр. 105). «Именно в школе Пифагора возникла математика как точная наука... Более того, пифагорейцы заложили основы научной астрономии и физики... Невозможно, конечно, установить, какова доля участия самого Пифагора в этих достижениях, но едва ли подлежит сомнению, что он был начинателем всего этого научно-го развития. Он был скорее рациональным мыслителем, чем вдохновенным мистиком» (Frank E. *Wissen, Wollen, Glauben*. Zürich 1955, 81 f).

⁷³ Zeller. *Älteste Zeugnisse*, 471; Zeller–Mondolfo, 334 f.

пифагорейцев, не занимался.

О том, как относились к пифагорейской школе в образованных кругах конца V в., говорит интересный пассаж из анонимного трактата *Dissoi logoi*, автор которого принадлежал, вероятно, к школе Протагора.⁷⁴ Шестая глава этого трактата посвящена обсуждению того, возможно ли обучение σοφία καὶ ἀρετή. Оппоненты автора утверждают: в тех областях, где можно чему-либо научить, есть соответствующие учителя, как, например, в музыке (90.6). На это автор отвечает, что они есть и в данной области: «Чему же учат софисты, как не мудрости и добродетели? И кем были анаксагоровцы и пифагорейцы, [как не учителями, обучавшими этим вещам]?» Показательно, что автор трактата не видит никакой несоизмеримости между школами Анаксагора и Пифагора. Они фигурируют вместе, как типичные образцы сообществ, где занимались философией, ибо достижение мудрости и добродетели и было целью философии. Нам хорошо известно, чем занимались в школе Анаксагора, так почему же мы должны полагать, что в пифагорейской школе первой половины и середины V в. обучали чему-то принципиально иному?⁷⁵

Источником, проливающим некоторый свет на занятия пифагорейцев, является речь Исократ «Бусириис». Согласно Исократу, Пифагор заимствовал свою философию у египтян, точнее, у египетских жрецов (*Bus.* 28).⁷⁶ В сущности, это означает, что Исократ, зная о философских занятиях Пифагора, приписывает их его предполагаемым учителям.⁷⁷ Из описания этой «египетской философии» в одной из предшествующих глав следует, что она состояла не только в умении законодательствовать или исследовать природу сущего, но и в обучении астрономии, арифметике и геометрии (*Bus.* 23). Очевидно, что все это не имеет прямого отношения к египетским жрецам, зато хорошо согласуется со сведениями о преподавании математических наук в пифагорейской школе V в.⁷⁸

Об иной стороне занятий в пифагорейской школе мы узнаем из фрагмента Алкмеона (24 В 1), одного из ее ранних представителей.

⁷⁴ Об авторстве и датировке этого трактата см.: Robinson T. M. *Contrasting Arguments. An Edition of Dissoi Logoi*. New York 1979.

⁷⁵ Алкидамант (ар. Arist. *Rhet.* 1398 b 9), приводя примеры почитавшихся мудрецов, также ставит рядом имена Пифагора и Анаксагора.

⁷⁶ О традиции, связывающей Пифагора с Востоком, и о его предполагаемых путешествиях см. ниже, I,3.

⁷⁷ Morrison J. S. *The Origin of Plato's Philosopher-Statesman*, *CQ* 52 (1958) 207.

⁷⁸ См. ниже, IV,2.3.

«Алкмеон из Кротона, сын Пейрифоя, сказал следующее Бронтину, Леонту и Батиллу: о вещах невидимых, [равно как и] о земных, лишь боги обладают ясным знанием (σαφήνεια), людям же [дано лишь] судить на основании свидетельств (τεχναίρεσθαι)». ⁷⁹ Те, кому посвятил свою книгу Алкмеон, ⁸⁰ входили в пифагорейское сообщество и были, как и сам он, младшими современниками Пифагора, ⁸¹ а Бронтин, вероятно, был связан с ним и родственными узами (*DK* 17 A; 58 A).

Слова Алкмеона примечательны не только тем, что подтверждают близость к ученикам Пифагора этого эмпирически ориентированного ученого и философа. Еще важнее то, что *сами они* предстают участниками философского диалога, которых волновали те же проблемы, что и Алкмеона. Трудно отказаться от мысли, что начало его книги отражает ситуацию философских и научных споров, которые велись в то время в Кротоне. Некоторое представление об их проблематике может дать содержание книги Алкмеона, наибольшее место в которой было уделено медицине, физиологии и астрономии, словом, всему тому, что греки называли *περὶ φύσεως ἱστορίαι*. Нельзя, конечно, утверждать, что интересы и тем более позиции названных выше пифагорейцев и Алкмеона совпадали: он, например, не проявлял никакой склонности к математике, да и в самом его обращении чувствуется полемический подход. Маловероятно все же, чтобы он посвятил свою книгу людям, совершенно чуждым его идеям и занятиям. От первых пифагорейских врачей, Каллифонта и Демокеда, до последнего известного нам пифагорей-

⁷⁹ Текст фрагмента явно не в порядке: Wachtler J. *De Alcmeone Crotoniata* (Diss.). Leipzig 1896, 34 f; *DK* I, 214 not; Gomperz H. *Alkmaion's Frg.* 1 Diels, *PhW* 48 (1928) 1597; *Pitagorici* I, 146 f. О значении *τεχναίρεσθαι*: Diller H. *ΟΨΙΣ ΑΔΗΛΩΝ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ*, *Hermes* 67 (1932) 14–42.

⁸⁰ Властос (*Vlastos Gr. Isonomia*, *AJP* 74 [1953] 334) напрасно оспаривал старое мнение о том, что книга Алкмеона была посвящена упомянутым в ее первых строках пифагорейцам (Burnet, 194; Wellmann M. *Die Schrift περὶ ἰτρῆς νοῦστος* des *Corpus Hippocraticum*, *Sudhoffs Archiv* 22 [1929] 311; Olivieri A. *Civiltà greca nell'Italia meridionale*. Napoli 1931, 112; Zeller–Mondolfo, 322; *Pitagorici*, 147). Безусловно, посвящение «не подразумевает согласия с идеями адресата» (добавим – со *всеми* идеями), но предполагает известную близость интересов автора и адресата. Обращение Эмпедокла к Павсанию, приведенное Властосом в качестве примера, говорит как раз против него, ибо Павсаний был врачом и вполне мог разделять как медицинские, так и натурфилософские взгляды Эмпедокла или, по крайней мере, проявлять к ним интерес.

⁸¹ Хронологию ранних пифагорейцев см. ниже, II, 1.

ца, Ликона из Тарента, в этой школе сохранялась традиция естественнонаучных занятий – медициной, физиологией, анатомией и ботаникой.⁸² На этом фоне интерес Бронтина, Леонта и Батилла к подобным проблемам не может казаться чем-то странным, пусть даже Бронтину и приписывают авторство некоторых орфических поэм.

Итак, мы разобрали свидетельства авторов доплатоновского периода, содержащие имена Пифагора или пифагорейцев. Поскольку нас интересовала преимущественно научно-философская сторона раннего пифагореизма, ряд аспектов ранней традиции остался лишь бегло затронутым. Впрочем, и так очевидно, что на основе свидетельств этого времени невозможно воссоздать сколь-нибудь полный образ пифагорейской школы. Авторы IV в. гораздо подробнее освещают философию пифагорейцев и их достижения в точных и естественных науках. Однако они не могут разрешить два важнейших вопроса: когда возникли в этой школе занятия наукой и философией и какова степень участия в них самого Пифагора? Ответ на эти вопросы дает именно ранняя традиция. Она рисует Пифагора глубоким мыслителем и разносторонним исследователем и вместе с тем наделяет его чертами религиозного и политического деятеля. Но в целом баланс оценок авторов этого времени вполне однозначен: философский и научный элемент оказывается здесь на первом плане, например, у Гераклита, Эмпедокла, Демокрита, Главка, автора *Dissoi logoi*, Алкмеона, либо выступает наравне с другими – у Ксенофана, Геродота, Иона, Исократ.

Показательно и то, что большинство этих свидетельств принадлежит людям, создававшим философию и науку того времени. Именно они восхищаются мудростью Пифагора, полемизируют с его взглядами, пишут о нем книги, смеются над его проповедями и учатся у его учеников. Судя по широте и богатству откликов, Пифагор являлся одной из самых известных фигур в интеллектуальных кругах V в., а едва ли не все значительные философы того времени были в той или иной степени связаны с его школой.⁸³ Все это опровергает любые попытки причислить его к чудотворцам и теологам типа Эпименида, Аристея или Ферекида. В том, что касается наличия философского и научного аспектов в деятельности Пифагора и его ближайших последователей, свидетельства ранней

⁸² См. ниже, IV, 5.

⁸³ К уже упомянутым именам добавим, что Парменид учился у пифагорейца Аминия (28 A 1, 4); его упоминал в числе пифагорейцев Аристоксен (см. ниже, II, 1).

традиции не только красноречивы, но в некотором смысле даже избыточны.

Часто высказывавшееся мнение о том, что пифагорейское общество лишь постепенно перерастало из религиозно-политического в научно-философское, не находит подтверждения в разобранном нами материале. Вместе с тем он почти не содержит прямых указаний на то, какими науками занимались Пифагор и его последователи и какие результаты были ими достигнуты. Однако *argumentum ex silentio* здесь явно неправомерен. Среди всех свидетельств этого времени лишь слова Антисфена (и косвенно – Гераклита) указывают на политическую деятельность Пифагора, тем не менее никто не ставит под сомнение его значительную роль в событиях, происходивших в Кротоне в конце V в., ибо источники IV в. говорят об этом вполне определенно. Хотя сведения доксографического характера, касающиеся пифагорейцев, также появляются в IV в., ранняя традиция убедительно демонстрирует, что они отнюдь не были выдуманы в платоновской школе – в своих истоках они восходят ко времени жизни Пифагора.

Глава 2

Биография: источники, факты, легенды

Едва ли не самые частые эпитеты, в окружении которых фигурирует имя Пифагора на страницах популярных да и многих научных работ, – это «легендарный», «полулегендарный» или даже «полумифический». У читателя, незнакомого с источниками, может создаться впечатление, что биография Пифагора состоит из легенд и мы знаем о нем столько же, сколько о Гомере или Ликурге, само существование которых до сих пор подвергается сомнению. Однако в действительности положение дел совсем иное.

В традиции о Пифагоре история с самого начала тесно переплетена с фантастическим вымыслом, но, как мы уже отмечали, отделить одно от другого – пожалуй, не самая трудная задача. Гораздо сложнее из сведений, выглядящих вполне правдоподобными, извлечь реальные события жизненного пути Пифагора. Именно здесь мы сталкиваемся с наибольшим количеством контроверз, которые, впрочем, сопровождают исследование биографии каждого из досократиков. Пифагор вовсе не исключение, скорее наоборот: о его жизни мы знаем гораздо больше, чем о любом современном ему философе, будь то Фалес, Анаксимандр, Анаксимен или Ксенофан. Причина этого ясна: о Пифагоре писали много чаще. Огромная слава Пифагора сослужила ему двоякую службу: сделав его имя притягательным для легенд, умножавшихся от века к веку, она вместе с тем позволила сохранить память об исторических событиях того времени.

2.1 Источники

В отрывочных и зачастую случайных упоминаниях авторов V в. очень мало сведений биографического характера. В первой половине IV в. ситуация меняется, но далеко не всегда в лучшую сторону. Ряд фактов о жизни Пифагора сообщают Исократ (*Bus.* 28–29) и Алкидамант (D.L. VIII,56; *Arist. Rhet.* 1398 b 9), историки Феопомп (*FGrHist* 115 F 72–73) и Андрон из Эфеса (D.L. I,119; *DK* 7 A 6), но в их свидетельствах он предстает в окружении множества выдумок и легенд, на которые ранняя традиция была гораздо более сдержанна.

Платон, несмотря на свой интерес к пифагореизму и глубокое влияние этого течения на его философию, упоминает о Пифагоре всего один раз (*Res.* 600a) и еще раз о пифагорейцах в целом (*Res.* 550d). Учитывая, что мы располагаем практически полным корпусом его сочинений, скудость высказываний Платона на этот счет столь же удивительна, сколь и досадна. Ее лишь частично компенсируют сведения его учеников: Гераклида Понтийского, Спевсиппа, Ксенократа и Аристотеля. Гераклид сделал Пифагора героем диалогов, полных легендарного и фантастического материала, и окружил его фигурами чудотворцев и прорицателей – Аристея, Абариса, Гермотима и пр. С этим впоследствии было связано немало недоразумений: вымышленные речи и обстоятельства жизни героев Гераклида были восприняты всерьез.¹ Кроме того, ученики Платона посвятили пифагорейцам специальные сочинения, от которых дошло только несколько фрагментов.² Во всем обширном корпусе сохранившихся сочинений Аристотеля Пифагор упоминается лишь дважды (*Met.* 986 a 29; *Rhet.* 1398 b 9); немногим больше для его биографии дают фрагменты нескольких утраченных монографий Аристотеля о пифагорейцах: мы находим в них либо собрание «чудесных» историй, либо критическое рассмотрение фи-

¹ Corssen P. *Der Abaris des Heraklides Ponticus*, *RhM* 67 (1912) 20–57; Lévy. *Recherches*, 22 ff; Boyancé P. *Sur l'Abaris d'Héraclide le Pontique*, *REA* 36 (1934) 321–352; Bolton J. *Aristeas of Proconnesus*. Oxford 1962, 151 ff; Gottschalk H. B. *Heraclides of Pontus*. Oxford 1980, 15 ff, 112 ff. Абарис оказался в аристоксеновском каталоге пифагорейцев (см. ниже, II,1 сн. 4), вероятно, под влиянием Гераклида (Bolton. *Op.cit.*, 158). Может быть, поэтому и Тимей (*FGrHist* 566 F 14) считал Эмпедокла, одного из героев диалогов, прямым учеником Пифагора?

² Гераклид: *Περὶ τῶν Πυθαγορείων* (fr. 40–41); Ксенократ: *Πυθαγόρεια* (fr. 158); Спевсипп: *Περὶ Πυθαγορικῶν ἀριθμῶν* (fr. 28). См.: Zeller–Mondolfo, 347 f.

лософских и научных вопросов (fr. 190–207).³

Ситуацию резко меняет возникновение в перипатетической школе биографического жанра.⁴ По счастливой случайности один из его зачинателей, Аристоксен, учился в молодости у последних пифагорейцев и располагал более надежными данными, чем другие авторы того времени. Аристоксен посвятил Пифагору и его ученикам три сочинения биографического характера,⁵ и, несмотря на то, что ему свойственна ярко апологетическая тенденция, сам он, кажется, мало что выдумывал (хотя и повторял выдумки других) и даже старался очистить образ Пифагора от легенд, уже давно и тесно с ним связанных.⁶ Его младший современник перипатетик Дикеарх, рассматривавший деятельность Пифагора как в рамках своего общего труда Βίος Ἑλλάδος (fr. 47–48), так и в отдельной биографии (fr. 33–36, 41), был лишен тенденциозности Аристоксена, но независимых сведений о пифагорейцах имел гораздо меньше. В целом, благодаря Аристоксену и Дикеарху, до нас дошло наибольшее количество надежных биографических данных, хотя и их сведения, разумеется, нуждаются в критическом рассмотрении.

Несколько фрагментов Тимея (*FGrHist* 566 F 13, 14, 16, 17, 131, 132) имеют отношение к Пифагору. Тимея часто использовали позднейшие историки, но реконструкция восходящих к нему сведений наталкивается на большие трудности и пока еще далека от надежности.⁷ Историки Неанф из Кизика (*FGrHist* 84 F 26–33) и Гермипп

³ См.: Philip J. Aristotle's Monograph on the Pythagoreans, *ΤΑΡΑ* 94 (1963) 185–198.

⁴ Leo Fr. *Die griechisch-römische Biographie*. Leipzig 1901, 85 ff; Mess A. von. *Die Anfänge der Biographie*, *RhM* 71 (1916) 79–101; Momigliano A. *The Development of Greek Biography*. Cambridge (Mass.) 1971, 74 f.

⁵ Περὶ Πυθαγόρου καὶ τῶν γυναικῶν αὐτοῦ (fr. 11–25), Περὶ τοῦ Πυθαγορικοῦ βίου (fr. 26–32), Πυθαγορικά ἀποφάσεις (fr. 33–41). См. также: Ἀρχύτα βίος (fr. 47–50) и Παιδευτικοὶ νόμοι (fr. 43).

⁶ Laloy L. *Aristoxene de Tarente, disciple d'Aristote*. Paris 1904, 16 ff; Тенденциозность Аристоксена очень часто преувеличивают: Lévy. *Recherches*, 44 f; Burkert, 107 f; van der Waerden, 15; Cox P. *Biography in Late Antiquity: A Quest for the Holy Man*. Berkeley 1983, 10 f. Ср. более объективную оценку: von Fritz. *Pythagoras*, 173 ff; Momigliano. *Biography*, 74 f. См. также сводку мнений: Vatai F. L. *Intellectuals in Politics in the Greek World*. London 1984, 22 f. Не следует забывать, что в области музыкальной теории, наиболее важной для Аристоксена, он не только критикует пифагорейцев (*Harm.* I, 32–33), но и во многом порывает с традицией этой школы.

⁷ Von Fritz. *Pol.*, 33 ff; *Pythagoras*, 170 ff; Burkert, 103 ff. См. предостережения Якоби против попыток связать с Тимеем значительную часть позднеантичной традиции (*FGrHist* III b., *Komm.*, 550 f, *Not.* 191–198).

(fr. 18–24), писавшие о пифагорейцах в III в., опирались как на перипатетические биографии, так и на популярную традицию, причем Гермипп добавил к ней несколько баснословных рассказов, рисовавших Пифагора в очень неприглядном виде.

Анонимная биография Пифагора, сохранившаяся в передаче Диодора Сицилийского, относится к периоду эллинизма.⁸ Она малоинформативна, но показательна тем, что уже использует некоторые псевдопифагорейские сочинения, обильно фабриковавшиеся в тот период. Эта литература, с ее тягой к риторическому морализаторству, с отсутствием интереса к реальной истории и серьезным философским и научным проблемам, станет впоследствии одним из важных источников позднеантичных сочинений о Пифагоре.

Свое второе рождение биографическая традиция получила в рамках неопифагореизма. Одну из первых неопифагорейских биографий написал Аполлоний Тианский, неутомимый искатель «сокровенного» во всех греческих и восточных учениях, человек, желавший не только писать о чудесах, но и творить их.⁹ Хотя у Аполлония можно найти сведения, восходящие к источникам IV–III вв., подход его был, в сущности, антиисторичен. Аполлоний видел в Пифагоре своего прямого предшественника (он считал, что душа Пифагора вселилась именно в него) и рисовал его по своему образу и подобию, сильно отличавшемуся от оригинала. Книга Аполлония до нас не дошла, но сохранились родственные ей по духу и прямо ее использовавшие «Жизнь Пифагора» Порфирия и «О пифагорейской жизни» его ученика Ямвлиха.¹⁰ К числу других источников

⁸ Diod. 10.3–11 = Thesleff, *Texts*, 229 f. О датировке см.: Thesleff. *Writings*, 109; Burkert, 104 n. 36. Авторство анонимной биографии из библиотеки Фотия (Thesleff. *Texts*, 237 ff) связывали с платоником I в. Евдором (Burkert, 53 n. 2). Майер, однако, предлагает гораздо более позднюю датировку – II в. н.э. (Mejer J. *Diogenes Laertius and His Hellenistic Background*. Wiesbaden 1978, 91 n. 60); ср.: Thesleff. *Writings*, 109.

⁹ Споры вокруг его биографии Пифагора до сих пор не окончены. Одни оспаривают подлинность самой биографии (Bowie E. L. *Apollonius of Tyana: Tradition and Reality*, ANRW II,16.2 [1978] 1672 n. 77, 1691 f), другие – что материал Порфирия и Ямвлиха действительно восходит к Аполлонию Тианскому (Taggart B. L. *Apollonius of Tyana. His Biographers and Critics* [Diss.]. Tufts University 1972, 85 f; Gorman P. The 'Apollonios' of the Neoplatonic Biographies of Pythagoras, *Mnemosyne* 38 [1985] 130–144). См., однако: Perzke G. *Die Traditionen über Apollonius von Tyana und das Neue Testament*. Leiden 1970, 37 ff; Dzielska M. *Apollonius of Tyana in Legend and History*. Roma 1986, 130 ff.

¹⁰ Источники этих биографий рассмотрены в работах: Rohde; Jäger H. *Die Quellen des Porphyrius in seiner Pythagoras-Biographie* (Diss.). Zürich 1919; Fe-

этих сочинений относится фантастический роман Антония Диогена «Чудеса по ту сторону Фулы»,¹¹ а также биография Пифагора, автор которой, Никомах из Герасы, известен своей любовью к мистической арифметике.¹²

У Порфирия и Ямвлиха, как, впрочем, у многих из их эллинистических предшественников, легендарное, фантастическое, чудесное перестает быть побочным мотивом и становится сутью и основой повествования. Судя по биографии Плотина, написанной Порфирием, он не был вовсе лишен исторического интереса, и хотя его «Жизнь Пифагора» больше похожа на житие святого, к ее достоинствам нужно отнести то, что здесь, как правило, называются источники. О Ямвлихе нельзя сказать даже этого. Трудно представить себе человека, который был бы столь мало пригоден для осуществления своего амбициозного плана: описать в десяти книгах (10 – священное число!) все стороны древнего пифагореизма.¹³ В собственном учении Ямвлих стремился соединить все известные ему религиозно-философские системы – от египетских до индийских, но книгу о пифагорейцах он компоновал, механически переписывая два-три сочинения (далеко не лучшие), причем с многочисленными искажениями, бессмысленными повторами и перестановками.¹⁴

stugière A.-J. Sur la 'Vita Pythagorica' de Jamblique (1937), *Études de philosophie grecque*. Paris 1971, 437–462; Boyancé P. Sur la 'Vie pythagoricienne' de Jamblich, *REG* 52 (1939) 36–50.

¹¹ Rohde, 125 f; *Der griechische Roman und seine Vorläufer*. 3. Aufl. Leipzig 1914, 270 ff; Reyhl K. *Antonius Diogenes* (Diss.). Tübingen 1969, 20 ff; É. des Places, ed. *Porphyre. Vie de Pythagore*. Paris 1982, 13 ff.

¹² Ср.: Philip J. The Biographical Tradition – Pythagoras, *TAPA* 90 (1959) 185–194. Биографические данные о Никомахе см.: F. E. Robbins, L. Ch. Karpinski, ed. *Nicomachus of Gerasa. Introduction to Arithmetic*. London 1929, 71 ff. Никомаха традиционно датируют самым началом II в. н.э. Диллон, предлагавший новую датировку (с. 120–196 A.D.), позже от нее отказался: Dillon J. M. *The Golden Chain*. Aldershot 1990, Addenda, 2.

¹³ См.: O'Meara D. *Pythagoras Revived: Mathematics and Philosophy in Late Antiquity*. Oxford 1989. Странным образом автор отказывается от подробного рассмотрения источников Ямвлиха.

¹⁴ См., например: Deubner L. Bemerkungen zum Text der *Vita Pythagorae* des Jamblichos, *SPAW* (1935) 616 ff, 654 ff; Festugière. *Vita Pythagorica*, 443. Вполне вероятно, что «пифагорейское собрание» Ямвлиха, от которого сохранилось только 4 книги, служило в его школе в качестве учебного пособия для «введения» в философию (J. M. Dillon, ed. *Iamblichus Chalcidensis in Platonis dialogos commentariorum fragmenta*. Leiden 1973, 19 f). См. также: Albrecht M. von. *Das Menschenbild in Iamblichus Darstellung der pythagoreischen*

Кажется очевидным, что поздние компиляции ценны как источники по древнему пифагореизму лишь в тех сравнительно немногих случаях, когда передаваемые ими сведения восходят к авторам рубежа IV–III вв.¹⁵ Но, к глубокому сожалению, до нас дошли не Аристоксен и Дикеарх, а именно Ямвлих и Порфирий, и созданный ими образ на много веков определил отношение к пифагорейцам.¹⁶ Разумеется, уже в XIX в. эти поздние биографии никто полностью не воспринимал всерьез и ругать Ямвлиха стало едва ли не ученой традицией. И все же, несмотря на огромную критическую работу, проделанную несколькими поколениями исследователей, образ Пифагора и его школы так и не был до конца очищен от множества поздних напластований, аккумулированных в сочинениях их неопифагорейских эпигонов.

Завершая краткий обзор главных, но далеко не всех биографических трудов,¹⁷ упомянем еще Диогена Лаэртца. Исследование источников его биографии Пифагора показало, что он пользовался далеко не худшими из них,¹⁸ к тому же его отношение к «чудесной» стороне пифагорейской традиции было гораздо более сдержанным, чем у Порфирия и Ямвлиха. Отсутствие у Диогена Лаэртца собственных идей по интересующему нас вопросу в известной мере гарантирует меньшую искаженность передаваемого материала, чем у неопифагорейских биографов. Впрочем, его способ обращения с источниками, напоминающий составление мозаики, иногда обескураживает даже больше, чем стиль Ямвлиха, который обычно переписывал тексты довольно большими кусками.

2.2 Жизнь на Самосе

Сведения о Пифагоре до его отъезда в Великую Грецию чрезвычайно малочисленны. Ранние источники называют его родиной Самос (Hdt. IV,95; Isoc. *Bus.* 28), с чем солидарна и большая часть поздних авторов.¹⁹ Но уже у Феопомпа и Аристоксена (fr. 11) появляется другая версия: они считали его тирренцем (этруском) с

Lebensform, *A&A* 12 (1966) 51–63.

¹⁵ Philip. *Biographical Tradition*, 193.

¹⁶ См., например, последнюю биографию Пифагора: Gorman P. *Pythagoras: A Life*. London 1979.

¹⁷ См. подробный анализ: Burkert, 97 ff.

¹⁸ Delatte. *Vie*, passim; Mejer. *Op.cit.*, passim.

¹⁹ См.: Succioli Melloni R. *Ricerca sul Pitagorismo I. Biografia di Pitagora*. Bologna 1969, test. I.

одного из островов в Эгейском море, откуда впоследствии тирренцы были изгнаны афинянами. Происхождение этой версии не совсем ясно,²⁰ но каково бы оно ни было, принимать ее нет никаких оснований.

Отцом Пифагора обычно называют Мнесарха (Heracl. В 129; Hdt. IV,95). О профессии Мнесарха высказывались различные мнения: одни считали его богатым купцом (Porph. VP 1; Iam. VP 2), другие – резчиком гемм (D.L. VIII,1). Упоминание о такой редкой профессии не очень похоже на чье-то изобретение,²¹ но первый вариант все же предпочтительнее.²² Самосский аристократ вполне мог заниматься крупной торговлей хлебом (но никак не ремеслом), а образование и характер политической деятельности Пифагора явственно указывают на знатность и богатство его происхождения.

Из предшественников Пифагора его чаще всего связывают с Ферекидом. В более поздние времена у него появляются и другие учителя, например Анаксимандр и Фалес (Porph. VP 2; Iam. VP 11–12), однако стремление эллинистических эрудитов связать всех великих философов нитями личной преемственности едва ли заслуживает серьезного внимания. Что касается Ферекида, то Ион, впервые упомянувший его рядом с Пифагором, еще ничего не говорит об их личных контактах. Но уже в следующем веке историк

²⁰ См.: Burnet, 87; Delatte. *Vie*, 147 f; Wehrli. *Com. ad loc.*; Philip, 185; Momi-gliano. *Op.cit.*, 75. Едва ли оно объясняется попыткой связать религиозное учение Пифагора с этрусками: в античной традиции нет упоминаний о том, что они верили в переселение душ. Непонятно также, почему Аристоксен предпочел эту версию традиционному и, по всей видимости, верному мнению: ведь ему, в отличие от Феопомпа, была доступна школьная традиция. Кроме того, он вовсе не стремился представить Пифагора чудотворцем и меньше всего касался религиозных вопросов.

²¹ Как считал Делятт (Delatte. *Vie*, 147), Диоген Лаэртский цитирует здесь Гермиппа. Гермипп работал в Александрийской библиотеке и имел доступ к многочисленным источникам. Одним из них мог быть Дурид Самосский, автор трактата о гравировке по металлу, также писавший о Пифагоре (Philip, 186). Построения Деманд (Demand N. Pythagoras, Son of Mnesarchos, *Phronesis* 18 [1973] 91–96) по этому поводу совершенно фантастичны.

²² Philip, 185. Ср.: Fritz K. von. *RE* 15.2 (1932) 2270–2272. Майнер полагал, что Мнесарх мог заниматься и той и другой профессией (Minar, 3). Во всяком случае, на основе одной реплики Диогена (или Гермиппа) нельзя строить далеко идущие предположения, как это делают Селтман и Гатри (Seltman. *Op.cit.*, 76 f; Guthrie I, 176 f), связывая начало чеканки монет в Южной Италии с приездом туда Пифагора, знакомого с профессией гравера. См.: De Vogel, 52 ff; Demand N. The Inclusive Coins: A Modern Pythagorean Tradition Re-Examined, *Apeiron* 10 (1976) 1–5; Kraay. *Op.cit.*, 164 f.

Андрон из Эфеса, автор книги о семи мудрецах, называет Ферекида учителем Пифагора (D.L. I, 119), за ним следуют Аристоксен (fr. 14) и Дикеарх (fr. 34). Андрон черпал свои сведения из Феопомпа, который повествовал о чудесах и предсказаниях Ферекида (7 А 6). Андрон приписал те же чудеса Пифагору, изменив лишь имена и географические названия.²³

Соседство Ферекида и Пифагора в легендарной традиции не должно нас смущать: она сближала персонажей по определенному признаку – наличию «чудесных» историй. Эмпедокла в этой связи поминали ничуть не реже, в то время как Аристотель называл его *φυσιολόγος* (31 А 22) и цитировал больше, чем любого другого из досократиков. Несмотря на древность традиции, сближающей Ферекида и Пифагора, она, скорее всего, неисторична. В пифагореизме едва ли найдутся черты, свидетельствующие о близости его основателя к Ферекиду.²⁴ Гораздо больше сходства в стиле их жизни, что как раз и могло послужить основанием для сближения. «Если Ферекид был мудрецом того типа, который связан с чудесными историями, а именно таким был Пифагор, то связь между двумя схожими современниками была бы изобретена независимо от того, существовала она в действительности или нет», – писал по этому поводу Рэйвен.²⁵ Возможно, здесь сыграли свою роль и стихи Иона.

Итак, ничего определенного об учителях Пифагора сказать нельзя.²⁶ Несмотря на его несомненную близость к ионийской традиции и знакомство с идеями милетских философов, никто из них, вероятно, не был его прямым наставником.

²³ См.: Jacoby F. *The First Athenian Prose Writer*, *Mnemosyne* 13 (1947) 24 p. 32; Burkert, 144 p. 133.

²⁴ Учение метемпсихоза, которое приписывает Ферекиду Суда, – это поздняя выдумка, призванная объяснить его сближение с Пифагором (Long. *Op.cit.*, 13 f). Ср.: Schibli H. S. *Pherekydes of Syros*. Oxford 1990, 11 ff, 104 f.

²⁵ *KR*, 50 f. См. также: Zeller, 299 p. 2; Philip, 188. Стоит заметить, что Ферекид не был «обычным» теологом и чудотворцем: тот же Аристотель находил рациональные черты в его учении (7 А 7). Есть основания полагать, что на него повлиял Анаксимандр (Kahn Ch. H. *Anaximander and the Origin of Greek Cosmology*. New York 1960, 240; Fritz K. von. *Pherekydes*, *RE* 19.2 [1938] 2030 f).

²⁶ Фон Фриц полагал, что упоминание еще об одном учителе Пифагора – Гермодаманте, потомке Креофила, из известной семьи самосских аэдов (D.L. VIII, 21; Porph. *VP*, 15), могло принадлежать Аристоксену (von Fritz. *Pol.*, 17; ср.: Delatte. *Vie*, 151; Philip, 189). Если это и так, оценить достоверность подобной информации невозможно.

«Достигнув сорока лет, – говорит Аристоксен, – Пифагор, видя, что тирания Поликрата слишком сурова, чтобы свободный человек мог переносить ее надзор и деспотизм, уехал вследствие этого в Италию» (fr. 16). Годом его отъезда с Самоса Аполлодор считал первый год 62-й олимпиады (532/1 г.), основываясь, как полагают, на сочинении самого Аристоксена,²⁷ а Тимей – вероятно, 529 г.²⁸ Следовательно, приблизительной датой рождения Пифагора можно считать 570 г. Единственным препятствием здесь служит то соображение, что уже в труде Аристоксена содержалась синхронизация главного события в жизни Пифагора – прибытия в Италию – с его акме. Такой прием действительно характерен для эллинистической биографии, но ниоткуда не следует, что им пользовался Аристоксен, стоявший у самых истоков этого жанра.²⁹ Биографии Аристоксена посвящены, как правило, людям недавнего прошлого – Сократу, Платону, Архиту и едва ли нуждались в искусственной синхронизации. Остается добавить, что любая альтернативная хронология критики не выдерживает³⁰ и время около 570 г. считается едва ли не общепринятой датой рождения Пифагора.

Поликрат приходит к власти на Самосе около 540 г.³¹ и до 522 г. остается единоличным правителем острова. Эпоха его правления была весьма благоприятна для Самоса: на острове ведется обширное строительство, его экономика процветает. Подобно многим греческим тиранам, Поликрат покровительствовал талантам: при его дворе жили поэты Ивик и Анакреонт, работали знаменитый врач Демокед и создатель самосского туннеля инженер Евпалин. Что же заставило Пифагора уехать с Самоса? Действительно ли связь с земельной аристократией, враждебной Поликрату?³² Или, как считают некоторые, политические мотивы его эмиграции про-

²⁷ Jacoby F. *Apollodors Chronik*. Berlin 1902, 216 f; Burnet, 88 n. 1; Philip, 185; Burkert, 110 n. 4; Mosshamer A. A. *The Chronicle of Eusebios and Greek Chronographical Tradition*. Lewisburg 1979, 282. Разумеется, у Аристоксена едва ли стояла точная дата, ее должен был высчитать сам Аполлодор.

²⁸ Burnet, 89; Minar, 133 ff; de Vogel, 23 f. Ср.: Jacoby. *FGrHist* IIIb, Not. 198; von Fritz. Pythagoras, 180 f.

²⁹ Построения Мосхамера на этот счет неубедительны (Mosshamer. *Op.cit.*, 234). Ср.: Bowen A. C. The Minor Sixth (8:5) in Early Greek Harmonic Science, *AJP* 99 (1978) 501–506.

³⁰ Morrison. Pythagoras, 144; von Fritz. Pythagoras, 179 ff; Philip, 195 f; De Vogel, 21 ff.

³¹ Shipley Gr. *A History of Samos: 800–188 B.C.* Oxford 1987, 74 ff.

³² Minar, 6 f.

сто выдуманы Аристоксеном, чтобы приписать ему славу тираноборца?³³ Вероятно, любой ответ здесь будет гадательным. Можно лишь полагать, что, будь Пифагор только философом и ученым, ему, вероятно, нашлось бы место под властью просвещенного тирана. Однако он был еще и человеком, движимым сильными политическими амбициями и посвятившим политике немалую часть своей жизни. Трудно ли было ему понять, по прошествии нескольких лет тирании Поликрата, что Самос слишком мал для них обоих? Политическая карьера в условиях тирании могла вывести его только в приближенные тирана, но этот путь вряд ли подходил для такой личности, как Пифагор.³⁴

2.3 Великая Греция

По удачной характеристике Майнера, «Пифагор прибыл в Кротон в качестве религиозного и морального учителя... вероятно, с некоторым опытом реакционного политического агитатора. Он был человеком с сильными социальными и политическими предубеждениями и глубоким чувством собственной значимости. Он был избранным лидером, пророком, но не без хитрости и хорошего знания практических деталей и средств, которые только и могут объяснить его последующий феноменальный успех».³⁵ Вот как описывает его приезд Ликеарх (в передаче Порфирия):

«Когда Пифагор прибыл в Италию и появился в Кротоне, он расположил к себе весь город как человек много странствовавший, необыкновенный и по своей природе богато одаренный судьбой, ибо он обладал величавой внешностью и большой красотой, благородством речи, нрава и всего остального. Сначала, произнеся долгую и прекрасную речь, он очаровал старейшин, собравшихся в совете, затем, по их просьбе, дал наставления юношам, после них детям, собранным вместе из школ, и, наконец, женщинам, когда и их созвали, чтобы его послушать» (fr. 33).

³³ Lévy. *Recherches*, 46; Burkert, 119.

³⁴ О насильственной или добровольной эмиграции самосских аристократов при Поликрате см.: Shipley. *Op.cit.*, 91. Выбор Кротона в качестве места эмиграции едва ли случаен: между двумя городами уже в то время должны были существовать торговые связи (Ciaceri E. *Storia della Magna Grecia*. V. II. Milano 1940, 18 f, 234 f).

³⁵ Minar, 7.

К сожалению, картина, нарисованная Дикеархом, слишком похожа на фрагмент Антисфена о речах Пифагора,³⁶ и потому едва ли может рассматриваться как независимое свидетельство. Маловероятно к тому же, чтобы Пифагор смог столь быстро и без особого труда добиться влияния в чужом для него городе – ведь он прибыл в Великую Грецию в одиночку, лишенный всякой поддержки. Судьба таких людей в VI в. редко была завидной, это заметно хотя бы на примере Ксенофана. Последующий успех Пифагора действительно можно связывать с его харизматическими качествами и умением убеждать людей, но у нас нет данных о том, что он сумел завоевать влияние в Кротоне уже в первые годы своего пребывания, не говоря уже о месяцах.

Ахейская колония Кротон, как и многие другие в Великой Греции, была основана в конце VIII в. В течение последующего времени экономическое процветание южноиталийских городов постоянно растет, однако с середины VI в. их интересы приходят в конфликт друг с другом. Главной причиной раздоров было, по-видимому, не столько торговое соперничество, сколько земельные владения: расширяя свои территории, колонии в конце концов столкнулись между собой.³⁷ За некоторое время до приезда Пифагора Кротон, после ряда побед над соседями, потерпел тяжелое поражение от Локр Эпизефирских.³⁸ Косвенным отражением упадка, который переживал город после этого поражения, считается отсутствие кротонцев среди олимпийских победителей с 548 по 532 г., тогда как раньше их было немало. В 532 г., в год приезда Пифагора, кротонский атлет Милон одержал свою первую победу, а с 508 по 480 г. семь из восьми победителей в беге были кротонцами. Многие связывают этот подъем духа кротонцев с воздействием этико-политического учения Пифагора,³⁹ но едва ли его деятельность смогла дать результаты уже в первый год.⁴⁰

³⁶ С той лишь разницей, что у Антисфена речи не отнесены к моменту появления Пифагора в Кротоне.

³⁷ Dunbabin, 356 ff.

³⁸ Это произошло вскоре после 540 г. (Dunbabin, 360).

³⁹ Dunbabin, 361; Guthrie I, 175; de Vogel, 176.

⁴⁰ Милон был победителем в Олимпийских состязаниях юношей еще в 540 г., а на Пифийских играх – в 538 г. См.: Klee T. *Zur Geschichte der gymnischen Agone an griechischen Festen*. Leipzig 1918, 76 f; RE 15.2 (1932) s.v. Milon; Ciaceri. *Op.cit.*, 58 f; Moretti L. *Olimpionikai. I vincitori negli antichi agoni olimpici*, MAL 8.2 (1957) 71 f; Buchmann H. *Der Sieg in Olympia und in den anderen panhellenischen Spielen*. München 1972, 20.

Вероятно, лишь постепенно вокруг самосского мудреца возникает круг приверженцев, первоначально, скорее всего, из среды аристократической молодежи.⁴¹ По словам Исократы, правда, несколько ироническим, слава Пифагора была настолько велика, что все юноши хотели стать его учениками, а их отцы предпочитали, чтобы они больше общались с ним, чем занимались собственными делами (*Bus.* 29). Платон называет его ἡγεμὼν παιδείας, создавшим особый пифагорейский образ жизни (*Res.* 600a–b). Молодые ученики Пифагора стали, очевидно, основной силой пифагорейского сообщества, распространившего свое влияние сначала в Кротоне, а затем и за его пределами.

Первым важным политическим событием, с которым традиция связывает пифагорейцев, была война Кротона с Сибарисом.⁴² В битве, происшедшей около 510 г., кротонское войско во главе с пифагорейцем Милоном наголову разгромило сибаритов и разрушило их город.⁴³ Победа над Сибарисом сделала Кротон самым сильным из городов Южной Италии; соседние полисы становятся зависимыми от него «союзниками». Вместе с тем эта победа привела к первой вспышке антипифагорейского движения, известной как заговор Килона.⁴⁴ Аристоксен сообщает о нем следующие подробности:

«Килон, кротонский муж, по своему роду, славе и богатству происходил из первых граждан, но был в остальном человеком тяжелым, тиранического нрава, насильником и сеятелем смуты. Всячески желая присоединиться к пифагорейскому образу жизни, он пришел к Пифагору, когда тот был уже стариком, но был им отвергнут по указанным причинам. После этого он и его друзья

⁴¹ *Iam. VP* 254 (из Аполлония с использованием материала Тимея). См. ниже, II, 2.1.

⁴² *Iust.* XX, 4.1–18; *Strab.* VI, 1.12–13; *Diod.* XII, 9.2–6; *Iam. VP* 255–256. По крайней мере часть этих сообщений должна восходить к Тимею (*Talamo C. Pitagora e la TRUFN, RF* 115 [1987] 385–404; *Pearson L. The Greek Historians of the West.* Atlanta 1987, 108 ff). О роли самого Пифагора в этих событиях можно только догадываться. Наш главный источник, Диодор, не вызывает большого доверия (*Dunbabin*, 362 f; *Burkert*, 116 f). Ср.: *Giangiulio M. Recherche su Crotona arcaica.* Pisa 1989, 14 ff.

⁴³ *Hdt.* V, 44; VI, 21; *Diod.* XII, 10; *Strab.* VI, 263. О том, что в действительности Сибарис не был полностью разрушен и оставлен жителями, свидетельствуют монеты с символами Кротона и Сибариса, датируемые около 500 г. (*von Fritz. Pol.*, 81; *Dunbabin*, 365; *Kraay. Op.cit.*, 172 f; *Gorini G. La monetazione incusa alla Magna Grecia.* Milano 1981, 147 ff).

⁴⁴ См.: *von Fritz. Pol.*, 42 ff; *Minar*, 52 ff; *Dunbabin*, 366; *Morrison. Pythagoras*, 147 f.

начали яростную борьбу против Пифагора и его соратников» (fr. 18).

Хотя у нас нет оснований отбрасывать версию о личном соперничестве Килона и Пифагора – о ней сообщает уже Аристотель (fr. 75) – едва ли оно являлось главной причиной антипифагорейского выступления. Само существование группировки, пользовавшейся большим влиянием на политическую жизнь Кротона, должно было вызвать враждебность слоев, оттесненных от принятия важных решений.⁴⁵ Эта вражда, вероятно, усилилась вместе с ростом влияния пифагорейцев после победы над Сибарисом.

Роль Пифагора в событиях этого времени оценить очень трудно. Аристоксен ограничивается короткой ссылкой на то, что «из-за этих событий Пифагор уехал в Метапонт, где, говорят, и окончил свою жизнь» (fr. 18). Дикеарх также подтверждает, что он переехал в Метапонт, правда, после безуспешных попыток осесть в Каулонии, Локрах и Таренте, куда его не пустили (fr. 34). Из дальнейшего рассказа Дикеарха следовало, что «Пифагор умер, бежав в метапонтийский храм Муз, где провел сорок дней без пищи» (fr. 35). Последовала ли смерть Пифагора сразу же после бегства в Метапонт, или между этими событиями прошло какое-то время? Если принять версию Дикеарха, то Пифагор умер еще до конца VI в., поскольку мятеж Килона произошел, вероятно, вскоре после войны с Сибарисом, хотя когда именно – неизвестно. Но Аполлотор считал годом его смерти 497 г., основываясь, скорее всего, на Аристоксене. Хотя наши источники и не дают особых надежд на разрешение этих хронологических трудностей, с большим основанием следует отнести кончину Пифагора к середине 90-х гг. V в. Обстоятельства его смерти говорят о том, что он и в Метапонте продолжал заниматься политикой: смерть в храме от голода (если, конечно, это реальная деталь) указывает на политические преследования.⁴⁶

В завершение несколько слов о семье Пифагора. Его женой обычно называют Теано, дочь пифагорейца Бронтина. Однако в более поздних источниках она фигурирует как жена Бронтина и/или дочь Пифагора.⁴⁷ В псевдопифагорейской литературе Теано была чрезвычайно популярна. Ей приписывалось множество со-

⁴⁵ Iam. VP 255 (из Аполлония с использованием материала Тимея). См. ниже, II, 2.1.

⁴⁶ Майнер (Minar, 71 ff) связывает смерть Пифагора с временным захватом власти в Кротоне тираном Клинием в 494 г. Ср., однако: Bicknell D. The Tyranny of Kleinias at Kroton, *Klearchos* 18 (1976) 5–25.

⁴⁷ См.: Burkert, 114 n. 28–30.

чинений, писем и масса нравоучительных высказываний, которые рисовали образ идеальной жены и матери.⁴⁸ Столь же запутанна и традиция о детях Пифагора. Тимей сообщает, что «дочь Пифагора была в девичестве первой в хороводе девиц, а в замужестве – первой в хороводе замужних» (*FGrHist* 566 F 131). Согласно Порфирию (*VP* 4), ее звали Мийа. Из сыновей Пифагора чаще всего называют Телавга и Аримнеста, хотя в поздней традиции встречаются и другие имена его сыновей, а также дочерей.⁴⁹ Семейная биография Пифагора фабриковалась уже в эллинистическое время,⁵⁰ при этом почти каждому члену его семьи приписывались какие-то сочинения.⁵¹ Оценить, насколько достоверны хотя бы имена его родственников, практически невозможно.

⁴⁸ См.: Thesleff. *Writings*, 193 ff; Städele A. *Die Briefe des Pythagoras und der Pythagoreer*. Meisenheim am Glan 1980, 288 ff.

⁴⁹ См.: Melloni. *Op.cit.*, test. III; Burkert, 114 n. 33.

⁵⁰ Имя жены Пифагора появляется впервые у поэта Гермесианакта из Колофона (fr. 2.85 Diehl), имя его сына – у Дурида Самосского (*FGrHist* 76 F 23).

⁵¹ Thesleff. *Writings*, 51, 188 f.

Глава 3

Путешествия Пифагора

3.1 *Ex Oriente lux?*

Традиция единодушно относит все путешествия Пифагора ко времени его жизни на Самосе. Такое единодушие не случайно: именно об этом периоде уже в III в. до н.э. знали столь же мало, как и сейчас. Желание заполнить досадную лауну интересными событиями играло далеко не последнюю роль в постепенном увеличении числа и продолжительности путешествий. В поздние времена Пифагору приписывали поездки не только к египтянам, финикийцам или персидским магам, но и к вавилонянам, эфиопам, сирийцам, индийцам, евреям, иберам, фракийцам, арабам и даже галльским жрецам-друидам.¹

Вопрос о путешествиях Пифагора давно перерос чисто биографические рамки и вот уже второе столетие связан с дискуссиями об общем характере культурных связей между Востоком и Западом в ту эпоху. Путешествия, равно как и любой другой факт, хоть как-то связывающий греческих мыслителей с Востоком, часто используются в подтверждение обширных заимствований, якобы сделанных ими у своих восточных соседей.² И хотя с ростом наших

¹ См.: Zeller, 300 ff; Delatte. *Vie*, 105; Hopfner Th. *Orient und griechische Philosophie*. Leipzig 1925, 3 ff. Melloni. *Op.cit.*, test. IV.

² Зачинателями этого направления в XIX в. были Рёт и Гладис (Röth E. *Geschichte unserer abendlandischen Philosophie*. Mannheim 1846; Gladisch A. *Die Religion und die Philosophie in ihrer weltgeschichtlichen Entwicklung*. Leipzig 1852).

знаний о культурах Древнего Востока для подобного взгляда остается все меньше оснований, стремление связывать зарождение и последующее развитие греческой философии и науки с импульсами, идущими с Востока, все еще достаточно распространено.³

Несмотря на неубедительность подавляющего большинства гипотез такого рода, их нельзя сбрасывать со счетов, ибо за ними стоит реальная проблема: уникально быстрое появление в Греции огромного числа важнейших культурных новшеств. Однако решение этой проблемы «генеалогическим» путем является слишком простым и явно неудовлетворительным; кроме того, этот путь был уже многократно опробован в античности. Так, например, позиция ван дер Вардена⁴ мало чем отличается от того, что говорил Порфирий: геометрию Пифагор усвоил у египтян, арифметику у финикийцев, а астрономию у вавилонян (VP 6). В полном соответствии с этой традицией поступают Керк и Рэйвен, «распределяя» между этими тремя народами научные сведения, известные Фалесу.⁵

Греки не могли заимствовать философию и науку в готовом виде (как это сделали, например, римляне) по той простой причине, что в VI в. на Востоке не было ни того, ни другого.⁶ Греческая мифология, как мы полагаем, лишь в очень незначительной степени повлияла на становление философии – тем меньшее влияние следует приписывать мифологии восточной. Что же касается конкретных заимствований в некоторых областях знаний, то, забегая вперед, отметим, что они были весьма скромными (за исключением, пожалуй, медицины) и не имели сколько-нибудь решающего значения в генезисе раннегреческой науки.

Здесь необходимо подчеркнуть, что речь идет в первую очередь о самостоятельности и уникальности *греческой философии и науки*. Невозможно пройти мимо «восточного» стиля в греческой живописи эпохи архаики, явного подражания мастеров того времени образцам египетской скульптуры, заимствования алфавита у финикийцев, чеканки монет у лидийцев, бытования восточных мо-

³ См., например: Neugebauer. *ES*; Waerden B. L. van der. *Science Awakening*. New York 1961; idem. *Die Anfänge der Astronomie*. Basel 1968; West M. L. *Early Greek Philosophy and the Orient*. Oxford 1971.

⁴ Van der Waerden, 37 ff, passim.

⁵ KR, 76 ff.

⁶ В Индии философия появляется почти одновременно с греческой, но говорить о каких-либо контактах в этой области в VI в. не приходится. См.: Woodcock G. *The Greeks in India*. London 1966; Sedlar J. W. *India and the Greek World*. New York 1980; Karttunen K. *India in Early Greek Literature*. Helsinki 1989, 108 ff.

тивов в греческой мифологии. Велика роль Востока и в передаче технических навыков.⁷

Но, рассматривая распространение культурных феноменов, как материальных, так и духовных, следует учитывать, что степень их «социальной мобильности» весьма различна.⁸ Как правило, легче всего распространяется то, что дает непосредственную экономическую и социальную выгоду (орудия труда, средства передвижения, оружие, культурные растения и т.п.), что может быть воплощено в конкретных вещах, которые нетрудно воспроизвести (предметы обихода, одежда, обувь и т.п.), наконец, то, что имеет наибольшее количество носителей и сравнительно легко передается (мифы, обряды, фольклор и т.п.).

С этой точки зрения понятно, почему вавилонские названия планет появляются в Греции в IV в., а данные об их движении начинают использоваться лишь через 200 лет (и через 500 лет после начала культурных контактов!). Людей, желавших, а тем более способных применять вавилонские расчеты, в Греции было куда меньше, чем поклонников астрологии или просто тех, кто интересовался τὰ μετέωρα. Так же очевидна и огромная разница между подражанием египетской скульптуре и изучением вавилонской математики: первое осуществить несравнимо легче, чем второе. История стран, постепенно втягивавшихся в орбиту античной, а затем и западной цивилизации, многократно демонстрирует, что их готовность к рецепции философских и научных идей была гораздо меньшей по сравнению с восприятием других культурных феноменов, — если эта рецепция вообще происходила.

Современные сторонники тезиса *ex Oriente lux*, в сущности, продолжают традицию, появившуюся у греков уже в V в. «Египетский мираж», представлявший эту страну прародительницей немалой части греческой культуры, своим происхождением во многом обязан Геродоту.⁹ Полувеком позже Исократ будет утверждать, что Пифагор воспринял свою философию в Египте (*Bus.* 28), а Аристотель назовет эту страну родиной теоретической математики (*Met.* 981 b 23). Его ученик Евдем Родосский писал:

«Согласно многим рассказам, геометрия была впервые изобретена египтянами, взяв свое начало от измерения земли. Она была

⁷ Burkert W. *The Orientalizing Revolution*. Cambridge (Mass.) 1992.

⁸ Sorokin P. *Social and Cultural Mobility*. London 1959, 459 ff.

⁹ Froidefond Ch. *Le mirage égyptien dans la littérature grecque d'Homère à Aristote*. Paris 1971. К сожалению, автор этой полезной работы сам не вполне вырвался из плена «египетского миража».

необходима им потому, что разлив Нила каждый раз уничтожал границы, проведенные между их участками (об этом писал и Геродот. – Л.Ж.)... Фалес, первым побывав в Египте, впервые перенес геометрию в Грецию» (fr. 133).

Что же заставляло греков искать восточные корни собственных достижений? Причин здесь несколько. Контакты греков со своими восточными соседями, в особенности с египтянами, показали им огромную древность этой культуры. Вполне естественно, что сходство – реальное или вымышленное, – которое они находили между той и другой культурами, может быть объяснено заимствованием греков у египтян, но никак не наоборот.¹⁰ Такие объяснения воспринимались греческой публикой тем благосклонней, что соответствовали господствующим тогда аристократическим представлениям: чем древнее считалось какое-то установление, тем бóльшим почетом оно было окружено. Найти египетские истоки местного культа означало то же самое, что найти для недавно возвысившегося рода предка среди гомеровских героев.

В V в. греки столкнулись с той же проблемой, которая и в Новое время уже несколько столетий занимает ученые умы: как объяснить внезапное появление такого количества культурных новшеств в столь короткий срок? Если и сейчас многие исследователи, к услугам которых данные десятка научных дисциплин, пытаются свести эту проблему к простой генеалогической схеме, то что же говорить о греках, у которых только недавно появилась описательная история! Подобный ход мысли был для них едва ли не единственно возможным.¹¹ Поиск реальных и чрезвычайно сложных причин того или иного новшества подменялся повествованием о культурном герое-первооткрывателе. В числе их греки называли немало собственных имен, но отнюдь не избегали возможности упомянуть египтян или финикийцев.

В период эллинизма эта тенденция проявляется еще ярче, тем более что религиозный и культурный синкретизм эпохи действительно давал основания для такого хода мысли. Дальше уже действовала логика повествовательного жанра: тех, кто реально путешествовал в Египет (Демокрит), отправляли еще и в Индию (D.L.

¹⁰ Kleingünther A. ΠΡΩΤΟΣ ΕΥΡΗΤΗΣ. Leipzig 1933, 53 ff.

¹¹ Как отмечает Кляйнгюнтер, в известной ему литературе ни разу не подымался вопрос о независимом происхождении двух одинаковых или схожих установлений, обычаев или открытий. У каждой из εὐρέματα есть только один πρῶτος, он же μόνος εὐρετής, и никогда δεύτερος (Kleingünther. *Op.cit.*, 57 f).

IX,35), а те, кто вообще никуда не ездил (Анаксагор, Эмпедокл), все равно наделялись каким-нибудь путешествием (Plin. *HN* 30,9; Philostr. *VA* I,2.1).

Last, but not least. Греки, будучи тогда одним из наиболее творческих народов в мире, весьма низко оценивали и плохо понимали возможности (и тем более механизмы) собственной творческой активности. Гораздо большее значение они придавали обучению и передаче идей, знаний и навыков, что вело к явной предрасположенности греческой мысли к «диффузионистским» объяснениям. Поиск линий преемственности, источников зависимости и влияния (одним из которых были путешествия) находился в центре их внимания, даже если речь шла о вещах, рождавшихся на их собственных глазах, в пределах нескольких поколений.

3.2 Свидетельства

Традиция о путешествиях Пифагора отчетливо распадается на два этапа, границей между которыми служит рубеж IV–III вв. Если в IV в. мы имеем лишь два изолированных упоминания о его поездке, причем только в Египет, то позже путешествия становятся непременной чертой жизнеописаний Пифагора, а их география быстро расширяется. Уже Неанф называл его сирийцем или жителем Тира (*FGrHist* 84 F 29), а Гермипп писал о том, что он воспринял свою философию у евреев (fr. 22). К этому же времени относятся и рассказы о посещении персидских магов и вавилонских жрецов.¹² Таким образом, очевидно, что принимать во внимание стоит лишь свидетельства IV в., ибо в более поздних сообщениях независимой информации нет.

В самом факте путешествия в Египет (разумеется, не с целью обучения) нет ничего невозможного: и до и после Пифагора там побывали многие греки. Но в случае с Пифагором этот факт не подтверждается той частью ранней традиции, которой можно доверять. Первым прямо упомянул о его поездке в Египет Исократ. В речи, восхваляющей мифического царя Египта Бусириса, он говорит: «Пифагор, отправившись в Египет и став учеником египетских жрецов, впервые познакомил греков с египетской философией, обратив особое внимание на жертвоприношения и очиститель-

¹² Melloni. *Op.cit.*, test. IV c,g,h,i,m,o,v etc. Если сообщения Юстина (XX, 4.1) и Страбона (XIV,638) действительно восходят к Тимею, то у него фигурируют уже и Египет, и Вавилон (von Fritz. *Pol.*, 41 f, 53 f; Pythagoras, 179 f; Jacoby. *FGrHist* IIIb, 551 n. 193; *KRS*, 227).

ные церемонии» (*Bus.* 28). Уже сам характер этого риторического упражнения возбуждает подозрения в истинности сведений.¹³ К тому же сам Исократ объявляет, что не заботится о правдивости (*Bus.* 4), а в конце прямо признает, что говорит неправду (*Bus.* 33). Эти признания в полной мере относятся ко всему, что он пишет о заимствованиях греков в Египте.¹⁴ Можно ли в таком случае принимать его слова всерьез? Ясно, что сам Исократ к этому вовсе не стремился.

В то же время сообщение Исократа имело под собой какую-то почву: о близости Пифагора к Египту писали и раньше, например Геродот. Правда, он нигде прямо не говорит о поездке Пифагора, но дважды связывает пифагорейское учение с этой страной. Так, упоминая египетский обычай, запрещающий хоронить мертвых в шерстяной одежде, он говорит, что такой же запрет есть у орфиков и пифагорейцев (II,81). Далее, рассказывая о египетском метемпсихозе, он добавляет: «Это учение распространяли как свое собственное и некоторые эллины, одни раньше, другие позже. Имена их я знаю, но не скажу» (II,123). Очевидно, что под этими людьми также следует в первую очередь понимать орфиков и пифагорейцев.¹⁵ Таким образом, Геродот дважды наводит читателя на мысль о сходстве некоторых черт египетской религии и пифагореизма, причем его сведения относятся как раз к тому, о чем писал Исократ: к священным обрядам и религиозному учению. Очень похоже, что Исократ основывался исключительно на книге Геродота,¹⁶ хотя сам Геродот был в своих выводах гораздо более сдержанным.

Сходство египетской религии и пифагореизма, усматриваемое им, — это типичная *interpretatio Graeca*. Египтяне действительно использовали при захоронении только льняные пелена и папирус, но не в силу какого-то запрета на шерсть, а просто из-за ее непригодности для мумифицирования.¹⁷ Пифагорейский же обряд связан,

¹³ «A perfunctory piece of epideictic invention» называет эту речь Моррисон (Morrison. *Origin*, 207). См.: также: Zeller, 304 f; Burnet, 88; Hopfner. *Op.cit.*, 11; Zeller-Mondolfo, 335; Guthrie I, 173; Philip, 190.

¹⁴ Так, например, он утверждает, что спартанцы заимствовали здесь свои законы, сисситии и упражнения, закаливающие тело (*Bus.* 19–20).

¹⁵ См. ниже, III,2. Morrison. *Pythagoras*, 137.

¹⁶ Guthrie I, 163 n. 3.

¹⁷ Dawson W. R. *Making a Mummy*, *JEA* 13 (1927) 40–50. Вообще находки шерстяных вещей в погребениях чрезвычайно редки (Lloyd A. B. *Herodotus, Book II. Commentary 1–98*. Leiden 1976, 373), что говорит о малом использовании шерсти в Египте. В Греции и в Италии ситуация была совсем иной,

вероятно, с запретом на употребление мяса некоторых животных, что вполне могло перейти и в запрет захоронения в шерстяной одежде, поскольку и она имеет отношение к этим животным.¹⁸

Что касается метемпсихоза, то все специалисты по египетской религии единодушно отрицают наличие этой доктрины у египтян.¹⁹ Геродот, очевидно, был введен в заблуждение тем, что, по египетским представлениям, одна из душ умершего могла принимать образы различных животных.²⁰ Здесь существовала и вера в бессмертие души, но оба эти представления никак нельзя объединить в метемпсихоз, ибо загробная жизнь связывалась у египтян прежде всего с сохранностью тела умершего (для чего его и мумифицировали), а это прямо противоречит идее переселения души в другое тело.

Итак, следует полагать, что связь Пифагора с Египтом основана у Геродота не на фактах, а на кажущейся близости пифагореизма и египетской религии. И если Исократ сделал следующий шаг в этом направлении, то это никак не говорит о его большей осведомленности в биографии Пифагора.

Второе упоминание о поездке Пифагора в Египет принадлежит Гекатею Абдерскому (*FGrHist* 264 F 25, 96 и 98). Он сообщает о посещении Египта Орфеем и Мусеем, Дедалом и Гомером, Ликургом и Пифагором, ссылаясь при этом на записи в египетских священных книгах. Далее говорится, что Пифагор заимствовал у египтян некий *ἱερός λόγος*, учение метемпсихоза и геометрические теоремы. Перед нами вновь незамысловатый литературный вымысел. Половина имен, называемых Гекатеем, попросту легендарна, никаких книг с записями о посещении Египта великими греками, разумеется, не было, а если бы даже и были, то прочесть бы их он не смог: ни один из греческих авторов, писавших о Египте, языка этой страны не знал.²¹ Сведения Гекатея восходят частично к Геродоту,²² а частично к уже стойкой к концу IV в. популярной

поэтому и запрет на шерсть касался только покойников, а не живых.

¹⁸ Morrison. *Pythagoras*, 136. Ср.: *κφόλοις γάρ οὐ χρῆσθαι* (Aristox. ap. Iam. *VP* 100 = *Pitagorici* 58 D 1a). См. также: Zeller, 317 n. 5; Delatte. *Vie*, 120 n. 4.

¹⁹ Widemann A. *Herodots zweites Buch*. Leipzig 1890, 457 f; Kees H. *Totenglauben und Jenseitsvorstellungen der alten Ägypter*. 4. Aufl. Berlin 1980, 6; Lloyd A. B. *Herodotus, Book II. Commentary 99–182*. Leiden 1988, 59 f.

²⁰ Widemann. *Op.cit.*, 458; von Fritz. *Pythagoras*, 188.

²¹ Iversen E. *The Myth of Egypt and its Hieroglyphs in European Tradition*. Copenhagen 1961, 41 f.

²² Заимствование метемпсихоза (Hdt. II,123); *ἱερός λόγος* (II,81); геометрия

традиции, связывавшей с Египтом едва ли не каждую вторую знаменитость.

В наиболее важной части традиции – у Аристотеля, Евдема, Аристоксена и Дикеарха – мы не найдем никаких сведений о восточных путешествиях Пифагора. Правда, есть два курьезных свидетельства, в которых наряду с более поздними авторами фигурирует и имя Аристоксена. Одно из них содержится у христианского писателя Ипполита: «Диодор же из Эретрии и музыковед Аристоксен говорят, что Пифагор прибыл к Зарату Халдейскому и тот ему объяснил, что изначально есть две причины всему сущему: мать и отец, причем отец – это свет, а мать – тьма... Из этого-то и происходит весь космос, из женского и мужского. Ведь он (Пифагор) говорит, что космос существует в согласии с музыкальной гармонией, поэтому и солнце совершает гармонический круг. Рассказывают, что о рождающемся из земли и из космоса так говорит Зарат: есть два демона, один небесный, другой подземный... Что касается бобов, то говорят, что он предписывает их не есть» (fr. 13).

Можно ли следовать здесь за Дильсом, который приводит лишь первое предложение этого пассажа (14 A 11), превращая его таким образом в историческое свидетельство, через Диодора из Эретрии восходящее к Аристоксену? Но читал ли этот никому неизвестный Диодор Аристоксена, употребившего столько сил на доказательство того, что Пифагор, как и все нормальные люди, ел бобы (fr. 25)? Рассказ этот явно выдуман для придания большего веса религиозной доктрине пифагореизма, но ведь именно ею Аристоксен интересовался меньше всего.²³ Свои сведения он черпал из пифагорейских кругов, тогда как легенда о путешествиях Пифагора, как отмечал Делятт, имеет, по всей видимости, источник, не зависящий от школьной традиции.²⁴

(II,109). См. также: Burkert, 219.

²³ Даже в том случае, когда он связывает Пифагора с Дельфийским оракулом (fr. 15), речь идет лишь об этическом учении. В более чем 30 его упоминаниях Пифагора и пифагорейцев ни разу не говорится о метемпсихозе, ибо сам он в него не верил (Wehrli F. Aristoxenos, *RE Suppl.* 11 [1968] 342).

²⁴ Delatte. *Vie*, 152. Шперри (Spoerri W. A propos d'un texte d'Hippolite, *REA* 57 [1955] 274 ff), подробно разбиравший текст Ипполита, полагал, что упоминание о поездке Пифагора к Заратуштре едва ли принадлежит Аристоксену; возможно, что он просто констатировал некоторую близость его доктрин с учением персов. См. также: Zeller, 301 n. 1; Jacoby, *FGrHist* 279 F 94, Komm.; Wehrli. *Com. ad loc.* Доля Аристоксена в этом тексте могла

В «Теологуменах арифметики» говорится со ссылкой сразу на пятерых авторов, в том числе Аристоксена и Неанфа, что Пифагор уехал от тирании Поликрата в Египет (а не в Италию, как в подлинном фрагменте Аристоксена!), там был взят в плен персидским царем Камбизом и, оказавшись в Вавилоне, был посвящен в местные таинства (fr. 12) – сюжет, вполне достойный романа. Между тем, в 525 г., когда Камбиз завоевал Египет, Пифагор, по хронологии Аристоксена, должен был находиться в Кротоне. Как уже отмечалось, Аристоксен мало интересовался пифагорейской религией, тем меньше его должно было занимать участие Пифагора в вавилонских таинствах. Из всей этой истории за Аристоксеном без особого риска можно сохранить разве что отъезд с Самоса из-за тирании Поликрата.²⁵

Итак, что же можно сказать о путешествии, если первые сообщения о нем недостоверны, а основанная на них поздняя традиция не добавляет ни одной правдоподобной детали? Лишь то, что в действительности его не было или, по меньшей мере, что у нас нет оснований верить в его реальность.²⁶ Добавляет ли правдоподобия идее о восточных связях Пифагора то, что, по рассказу Элиана, он носил штаны (Ael. VH 12.32)? Или символ пифагорейского сообщества – пентаграмма, истоки которой де Фогель находит в Вавилоне?²⁷ Или белый петух из пифагорейской акузмы, в котором Кюмон видел персидское влияние? Разумеется, сейчас эту идею принято обосновывать не столько подобными фактами, сколь-

ограничиваться лишь фразой, относящейся к музыкальной гармонии (Lévy. *Recherches*, 82; *Légende*, 21 п. 3). Гатри, детально исследовавший традицию о связях Пифагора с персами и лично с Заратуштрой, также пришел к выводу о ее неисторичности (Guthrie I, 254).

²⁵ См.: Wehrl. *Com. ad loc.* Буркерт (Burkert, 139) считает невозможным выделить часть, принадлежащую Аристоксену. Отметим, что Восток не был редкой темой у перипатетиков (Eud. fr. 89, 133, 150; Her. Pont. fr. 68–70, 90; Dicaear. fr. 55–58; Clearch. fr. 5–6, 13–14; Dem. Phal. fr. 66; Dirlmeier F. *Peripatos und Orient*, *Antike* 14 [1938] 120–136), но ни одно упоминание о путешествиях Пифагора, встречающееся у Диогена Лаэртца, Порфирия или Ямвлиха, не содержит ссылки на кого-либо из них.

²⁶ Как выразился по этому поводу Целлер, путешествия Пифагора не невозможны, но недоказуемы (Zeller, 307). См. также: Burnet, 88; Hopfner. *Op.cit.*, 11 ff; Zeller–Mondolfo, 393; KRS, 224. С другой стороны, много ли переняли у египтян Геродот или Демокрит, действительно побывавшие в этой стране?

²⁷ Ср.: Fallus R. ПЕНТЕГРАММОН, *АААHung* 30 (1982/84) 75–111. Как показывает материал статьи, пентаграмма едва ли вообще была пифагорейским символом.

ко ссылками на восточные заимствования в математике и астрономии. Однако убежденность в том, что Пифагор был посредником между Востоком и Западом, возникла задолго до открытия древневосточной математики и астрономии, и опиралась она именно на недостоверную традицию о его путешествиях, а не на какие-то восточные черты в пифагореизме. Естественно, что и заимствования в математике и астрономии – реальные или вымышленные – гораздо легче было связать с тем, кто уже имел стойкую репутацию передатчика восточной мудрости.

Часть II

**ПИФАГОРЕЙСКОЕ
СООБЩЕСТВО**

Глава 1

Каталог Аристоксена и хронология пифагорейцев

Кто такие пифагорейцы, по каким критериям их можно отличить от представителей других направлений? Вопрос этот, как правило, открыто не ставится, а в качестве рабочего метода молчаливо используется доктринальный критерий: пифагореец – это тот, кто говорит о Числе. Соответственно всех остальных, например Алкмеона, Менестора или Гиппона, либо относят к «парапифагорейцам», либо вообще не рассматривают в рамках пифагореизма. Между тем мы сталкиваемся здесь с очевидной *petitio principii*: то, что само нуждается в доказательстве, берется в качестве исходной посылки. Впрочем, и независимо от этого, доктринальный критерий не является ни универсальным, ни наиболее убедительным. Платониками и перипатетиками считают не только и даже не столько тех, кто признавал существование Идей, перводвигателя или четырех типов причин, а тех, кого наши источники называют учениками (последователями) Платона и Аристотеля. Очевидно, что и вопрос о том, кого можно считать пифагорейцем, следует решать, исходя из достоверных источников, а не из приверженности к числовой философии.

Именно этот критерий взял за основу Дильс в своем издании фрагментов досократиков. Наиболее важным (хотя и не единственным) источником, на который он опирался, был известный ката-

лог пифагорейцев, содержащийся у Ямвлиха (VP 267) и восходящий, как полагал Дильс, к Аристоксену.¹ Впоследствии идея об авторстве Аристоксена была поддержана М. Тимпанаро Кардини, а Буркерт выдвинул в ее пользу несколько дополнительных аргументов.² К приводимым им соображениям можно прибавить еще некоторые. Очевидно, что каталог составлен не Ямвлихом: в его сочинениях встречаются еще 18 имен пифагорейцев, которых нет в каталоге.³ Все лица в каталоге, хронологию которых можно установить, относятся к периоду до Аристоксена, т. е. к VI—середине IV в. Вместе с тем каталог независим от псевдопифагорейской литературы: в нем отсутствуют имена около 18 «пифагорейских» писателей, фигурирующих в собрании Теслефа.

Происхождение ряда пифагорейцев, указанное в каталоге, отличается от других источников, но совпадает с тем, которое дает Аристоксен. Показательно и распределение по городам: наибольшее количество имен (43) названо из Тарента, родины Аристоксена, а из двух других центров пифагореизма, Кротона и Метапонта, соответственно 29 и 38 имен. Из 218 имен каталога нам известно по другим источникам 56. Хронологически они распределяются следующим образом: VI в. и начало V в. — 21,⁴ V в. — 11,⁵ IV в. — 24.⁶ Это также хорошо согласуется с авторством Аристоксена, который, естественно, лучше знал пифагорейцев своего времени и вместе с тем, работая над биографией Пифагора, должен был интересоваться его окружением, т. е. рубежом VI—V вв.

Общее количество имен и сам принцип построения каталога (по месту рождения) показывают, что Аристоксен кроме устной традиции должен был опираться на какие-то документальные источники. Это подтверждается и тем, что около двух третей имен каталога

¹ Diels H. *Antike Technik*. Leipzig 1924, 23. Впервые это предположил Роде (Rohde, 171).

² *Pitagorici* III, 38 f; Burkert, 105 n. 40.

³ Brown H. A. *Philosophorum Pythagoreorum collectionis specimen* (Diss.). Chicago 1941, IV—VIII.

⁴ Харонд, Залевк, Абарис, Тимаред, Аристократ, Фитий, Гелиаконт, Силл, Онат, Алкмеон, Милон, Метон, Бронтин, Пармиск, Орестад, Гиппас, Ксенон (см.: DK I, 447.4), Леонт, Алкимах, Дейнарх, Батилл.

⁵ Парменид, Эмпедокл, Иккос, Менестор, Мелисс, Феодор, Гиппон, Филолай, Лисид, Архипп, Астил.

⁶ Экфант, Тимей, Еврит, Архит, Ликон, Эхекрат, Клиний, Фимарид, Окелл, Опсим, Ламон, Финтий, Диокл, Полимнаст, Фантон, Прор, Меланипп (ср. DK I, 479.26), Ксенофил, Сим, Фриних, Навсифой, Мильтиад, Полемарх, Зопир.

встречается только в нем. Но и из 56 пифагорейцев, упоминаемых за пределами каталога, более половины остаются только именами: мы либо ничего о них не знаем, либо знаем несколько малозначащих эпизодов. Далеко не все из них имеют какое-либо отношение к науке и философии.⁷ Некоторые связаны с политикой и законодательством, другие, например Дамон и Финтий, выступают героями устной пифагорейской традиции. Включены ли сюда те, кто придерживался лишь религиозного учения Пифагора и вел жизнь, полную строгого воздержания, сказать трудно, поскольку об этих людях почти ничего не известно.⁸ Можно лишь полагать, что они были мало интересны Аристоксену и той группе пифагорейских ученых, к которой восходят его сведения.

Хотя Аристоксен и использовал документальные источники, едва ли он обладал исчерпывающей информацией или четким критерием – кого можно, а кого нельзя считать пифагорейцем. Соответственно, не следует полагать, что все эти 218 человек – «истинные» пифагорейцы и что за пределами их круга не осталось ни одного представителя данной школы. Как отмечала Тимпанаро Кардини, каталог является ценным свидетельством о тех, кто в него включен, но недостаточным, чтобы отрицать пифагореизм тех, о ком он молчит, если об этом имеются другие (добавим – надежные) источники.⁹

В каталог не включены пифагорейцы Лемокед, Каллифонт, Аманий, Керкопс; в нем нет Амикла, но есть его друг Клиний, хотя Аристоксен упоминает их обоих (fr. 131). Здесь нет учеников Филолая – Симмия и Кебета, фигурирующих в платоновском «Федоне»; нет Полиарха, упоминаемого в аристоксеновой биографии Архита (fr. 50); есть Экфант, но отсутствует его земляк и современник Гикет, упоминаемый Теофрастом (50 A 1). С другой стороны, мы встречаем здесь не только Парменида и Эмпедокла, действительно учившихся у пифагорейцев, но и Мелисса, тогда как Зенон не назван. Нет Демокрита, учившегося у пифагорейцев (68 A 1.38), и Эпихарма, близкого к ним (D.L. VIII,78; Iam. VP 226), зато есть итальянские законодатели Харонд и Залевк¹⁰ и даже легендарный

⁷ Странным образом в *Dictionnaire des philosophes antiques*, ed. R. Coulet. Paris 1989, внесены все пифагорейцы из каталога, даже Абарис, да еще и отмечены V в.

⁸ Среди «пифагористов», высмеиваемых средней комедией за аскетический образ жизни, лишь одного, да и то с натяжкой, можно отождествить с лицом, упомянутым в каталоге (DK I, 448.2 и 479.26).

⁹ *Pitagorici* III, 39.

¹⁰ См.: Delatte. *Politique*, 177 f; Ciaceri. *Op.cit.*, 33 f, 38 f, 48 ff. Они фигури-

Абарис.¹¹

Из приведенных выше фактов следует: 1) каталог далеко не полон и не всегда точен (что, конечно, нельзя связывать с одним только Аристоксеном), тем не менее он является важнейшим источником для определения принадлежности к пифагорейской школе, разумеется, при отсутствии серьезных противоречащих свидетельств; 2) он составлен отнюдь не на доктринальной основе, иначе бы он не включал имена Парменида, Мелисса или Эмпедокла; 3) судя по всему, большинство пифагорейцев рубежа VI–V вв., упомянутых здесь, имело отношение скорее к политической деятельности сообщества, чем к науке или философии, хотя некоторые могли заниматься и тем и другим. После разгрома пифагорейских гетерий около 450 г. эта пропорция должна была измениться: пифагорейцев второй половины V–IV вв. связывала уже не политическая деятельность, а последовательное учительство и ученичество. Такая связь подразумевает восприятие и развитие идей, выдвинутых ранними пифагорейцами, и/или образа жизни, созданного Пифагором, но не делает все это обязательным.¹² Помимо принадлежности к пифагорейским гетериям, продолжавшим существовать и после середины V в., сама включенность в эту традицию, по-видимому, накладывала на человека весьма отчетливый отпечаток, позволявший считать его пифагорейцем.

* * *

Фрагментарный характер источников, относящихся к раннепифагорейской науке и философии, далеко не всегда позволяет определить последовательность развития идей, исходя только из них самих. Обращение к независимой биографической традиции, как бы скудны ни были подчас ее сведения, служит важным подспорьем при решении хронологических вопросов.¹³

ругают и во fr. 43 Аристоксена, что еще раз доказывает его авторство.

¹¹ См. выше, I, 2 сн. 1.

¹² Здесь стоит отметить, что характер пассажа, в котором Платон упоминает о пифагорейском образе жизни (*Res.* 600a), исключает возможность видеть в нем только или даже по преимуществу аскетический ритуализм.

¹³ Нижеследующий список, за некоторыми исключениями, соответствует собранию Дильса. Однако у Дильса среди пифагорейцев V в. упоминаются также Петрон (*DK* 16), Парон (*DK* 26) и Ксуф (*DK* 33). О Петроне мы знаем только из одной цитаты Гипписса из Регия в передаче Фания из Эреса. Время жизни Гипписса неизвестно (Фаний жил во второй половине IV в. до н.э.), и очень вероятно, что это свидетельство представляет собой фальшивку (Pearson. *Op. cit.*, 8 ff; Kerschensteiner J. *Kosmos: Quellenkritische Untersuchungen zu den Vorsokratikern*. München 1962, 209 f). Ср., впрочем:

Бронтин. В поздних источниках его называют тестем или зятем Пифагора. Ему, как и другому старшему пифагорейцу, Керкопу, приписывают авторство некоторых орфических поэм (17 А 4). Его упоминает в своем посвящении Алкмеон (24 В 1). По всей вероятности, он был ровесником Пифагора, может быть, несколько старше его.

Демокед. По сообщению Геродота (III,125, 129, 130–137), он был врачом у Поликрата, убитого около 522 г., а затем у персидского царя Дария, от которого сумел сбежать и вернуться в родной Кротон (ок. 518 г.). Во время службы у Поликрата ему должно было быть не менее 35 лет, т. е. родился он не позже 560 г. По прибытии в Кротон он женился на дочери пифагорейца Милона (Hdt. III,137), который в 540 г. был победителем на Олимпийских играх в юношеском забеге и, соответственно, должен был родиться около 558 г. Демокед не упомянут в каталоге, но некоторые поздние источники относят его к числу пифагорейцев (18 А 5, 19 А 2с), а Гермипп называет учеником Пифагора и его отца, врача Каллифонта (*FHG* III, fr. 21 = 19 А 2).

Алкмеон. Диоген Лаэртский пишет, что он слушал самого Пифагора (VIII,83).¹⁴ Согласно Аристотелю, «Алкмеон был <молод>, когда Пифагор был стариком» (*Met.* 986 а 30). Этих слов нет в одной из рукописных традиций (А^b) и у комментатора «Метафизики» Александра, но они есть в другой традиции (ЕJ) и у более позднего комментатора Асклепия (*In Met.*, р. 39.21). Вахтлер, подробно разбиравший этот вопрос, показал, что эти слова не могут быть неопифагорейской интерполяцией и принадлежат Аристотелю.¹⁵ Росс, видевший здесь все-таки интерполяцию, тем не менее соглашался, что такая хронология Алкмеона соответствует реальной.¹⁶ Решающим аргументом, однако, являются не слова Аристотеля, а начало Huxley G. *Petronian Numbers*, *GRBS* 9 (1968) 55–57. Парон, как убедительно показал Буркерт, вообще появился в результате ошибки Аристотеля, принявшего причастие ΠΑΡΩΝ за имя собственное (Burkert, 170). Ксуф известен лишь по одному упоминанию Аристотеля, в комментарии к которому Симпликий называет его пифагорейцем. Проверить это указание невозможно. Поскольку в каталоге Аристоксена эти три человека отсутствуют, рассматривать их в качестве пифагорейцев нет оснований.

¹⁴ О пифагореизме Алкмеона см. также: *SVFI*, 149 (Посидоний); Iam. *VP* 104, 267; Philop. *In de an.*, р. 88.11.

¹⁵ Wachtler. *Op.cit.* 3 ff; *Pitagorici* I, 125; Guthrie I, 342 f; Dörrie H. Alkmaion, *RE Suppl.* 12 (1970) 23.

¹⁶ *Aristotle's Metaphysics*. W. D. Ross, ed. V. I. Oxford 1958, com. ad loc.; *KRS*, 338 n. 1; Dörrie. Alkmaion, 22. Литературу, посвященную хронологии Алкмеона, см.: Triebel-Schubert Ch. *Der Begriff der Isonomie bei Alkmaion*,

книги самого Алкмеона (24 В 1), содержащее обращение к трем пифагорейцам, один из которых, Бронтин, известен как современник Пифагора. Можно полагать, что Алкмеон родился не позже 530 г., а его книга появилась не позднее 490 г., когда еще мог быть жив Бронтин.¹⁷

Принадлежность Алкмеона к пифагорейской школе неоднократно оспаривали¹⁸ в основном из-за отсутствия у него числовой философии (в соединении с явным интересом к естествознанию) и оригинальности его как мыслителя. Что касается первого, то нетипичность такого сочетания легко опровергнуть, ибо среди пифагорейцев V в. нам известно больше врачей и естествоиспытателей, чем математиков.¹⁹ Оригинальность Алкмеона как ученого невозможно отрицать, но если исходить из реального материала, а не из предполагаемой «общепифагорейской» доктрины, то его взгляды не больше отличались от Пифагора, чем у любого из пифагорейцев. Вместе с тем он не создал ни собственной школы, как Парменид, ни оригинального философского учения, как Эмпедокл. И если традиция единодушно считает его пифагорейцем, у нас нет оснований сомневаться в этом. То, что Аристотель не называет его пифагорейцем и отличает его взгляды от группы более поздних пифагорейцев (*Met.* 986 а 28),²⁰ ничего не значит: различия во взглядах в пифагорейской школе были весьма велики, а Аристотель, собственно, никого не называл пифагорейцем.²¹

Гиппас. Хронология Гиппаса вызывает больше всего споров. Многие хотели бы отнести его к середине²² или даже ко второй половине V в.,²³ основываясь, впрочем, не на биографических данных, а на предполагаемой невозможности открытия иррациональ-

Klio 66 (1984) 40–50.

¹⁷ Olivieri. *Op.cit.*, 114.

¹⁸ Ciaceri. *Op.cit.*, 73 f; Heidel. *Pythagoreans*, 3 f; Vlastos. *Isonomia*, 344 ff; Guthrie I, 341; Longrigg J. *Philosophy and Medicine: Some Early Interactions*, *HSCP* 67 (1963) 167 ff; Pazzini A. *Alcmeone da Crotona*. Roma 1963, 9; Lloyd G. E. R. *Alcmaeon and the Early History of Dissection*, *Sudhoffs Archiv* 59 (1975) 125 ff (со сводкой предшествующих мнений); Thivel A. *L'Astronomie d'Alcmeon, L'Astronomie dans l'antiquité classique*. Paris 1979, 59–72. См. также: Burkert, 289 n. 57 ff.

¹⁹ См. ниже, IV, 5.1.

²⁰ На этом основывал свой вывод Вахтлер (Wachtler. *Op.cit.*, 88 ff).

²¹ См. ниже, V, 1.2.

²² Von Fritz. *Pol.*, 61 f; Burkert, 206 f, 456 (ок. 460 г.).

²³ Knorr, 51 n. 7; Classen C. J. *Ansätze. Beiträge zum Verständnis der frühgriechischen Philosophie*. Amsterdam 1986, 153.

ности в начале V в. Что же говорят биографические сведения?

1) Гиппократ Хиосский (род. ок. 475 г.) и Феодор из Кирены (род. ок. 475/470), согласно Ямвлиху (VP 88), жили после Гиппаса; эти сведения предположительно восходят к Евдему (ср. fr. 133).

2) Гиппаса упоминают вместе с Ласом из Гермियोны, жившим во второй половине VI в., как людей, производивших акустические опыты (18 А 13).

3) Вся доксографическая традиция, говоря о том, что у Гиппаса и Гераклита было одно и то же начало (огонь), всегда ставит Гиппаса перед Гераклитом (18 А 7, 8, 9). Здесь далеко не обязательна хронологическая последовательность, но если бы имелись сведения о том, что Гиппас жил после Гераклита, его непременно сделали бы учеником более знаменитого философа. На деле же у Суды говорится обратное: Гераклит слушал Ксенофана и Гиппаса (18 А 1а).

4) Ямвлих упоминает Гиппаса среди участников заговора Килона (18 А 5). Здесь же говорится о том, что против Гиппаса выступили Демокед и другие пифагорейцы. Отзвук соперничества с Пифагором слышен и в том, что поздняя (и недостоверная) традиция делает его главой «математиков», противопоставлявших себя «акусматикам», которые, по их словам, происходили от Пифагора (18 А 2). Этот же мотив заметен и в том, что Гиппас еще при жизни Пифагора якобы написал некий *Μυστικός λόγος* для его очернения (18 А 3). Вообще Гиппас в пифагорейской традиции обрисован в мрачных тонах, и это связано, разумеется, не с его предполагаемой выдачей секретов школы, а с вполне реальным соперничеством с Пифагором.

5) Согласно псевдопифагорейскому письму Телавга (одного из сыновей Пифагора), Эмпедокл учился у Гиппаса и Бронтина (D.L. VIII, 56). Письмо это, разумеется, подложно, но оно существовало уже в III в. (его упоминает Неанф) и могло опираться на вполне достоверную хронологию.

Каждого из этих свидетельств было бы недостаточно, чтобы однозначно отнести время жизни Гиппаса к концу VI—началу V в., но их совокупность, при отсутствии противоречащих свидетельств, делает этот вывод вполне обоснованным.

Аминий. Учитель Парменида, родившегося около 515 г. (28 А 1).

Иккос. Из слов Платона следует, что Иккос был старше Геродика из Селимбрии, родившегося около 490 г. (*Prot.* 316d = 25 А 1). По словам Стефана Византийского, в 476 г. Иккос был олим-

пиоником в пентатлоне (25 А 2).²⁴ Родился он, скорее всего, не позже 500 г.

Менестор. Биографических данных о Менесторе почти нет. Феофраст, с одной стороны, помещает его среди *οἱ παλαιοὶ τῶν φυσιολόγων* (32 А 7), а с другой – говорит, что он присоединился (*συνεχολούθηξε*) к мнению Эмпедокла. Отсюда Дильс заключал, что он не мог быть старше Эмпедокла.²⁵ В таком случае дату рождения Менестора можно отнести к 480-м гг.: Эмпедокл родился около 490 г., но его поэма появилась довольно рано (31 А 6), так что ее мог использовать и человек ненамного младше Эмпедокла и даже его ровесник. Вместе с тем историки греческой ботаники считают Менестора предшественником Эмпедокла,²⁶ и в его хронологии остается еще много спорного. Не означает ли его происхождение из Сибариса, что он родился до 510 г., когда Сибарис был разрушен (хотя и не окончательно стерт с лица земли, как часто предполагали)? Значит ли *συνεχολούθηξε* у Феофраста непременно хронологическую, а не, скажем, логическую последовательность? Была ли Феофрасту действительно известна сравнительная хронология Менестора и Эмпедокла, или он, как это часто бывает, полагал, что сходство взглядов объясняется влиянием более знаменитого и талантливого автора, а не наоборот? Между тем, анализируя сходство учений Менестора и Эмпедокла,²⁷ можно прийти скорее к противоположному выводу, хотя и он остается в области предположений.

Акрон. Современник и, вероятно, ровесник Эмпедокла. Хотя в каталоге он не указан, Аристоксен называет его в числе ученых-пифагорейцев (fr. 22).²⁸ Акрону принадлежала книга «О диете здоровых» (DK I, 283.5), что очень близко по тематике к пифагорейской медицине. Его отец Ксенон, также известный врач (D.L. VIII, 65), вероятно, идентичен пифагорейцу Ксенону из Локр, упомянутому в

²⁴ См.: Jüthner J. *Philostratos über Gymnastik*. Leipzig 1909, 8 f.

²⁵ DK I, 375 not. См. также: Stier H. Menestor, *RE* 15 (1931) 653–655; Kranz W. *Empedokles*. Zürich 1949, 52.

²⁶ Capelle W. Zur Geschichte der griechischen Botanik, *Philologus* 69 (1906) 286; Schmid-Stählin, 773; Hoppe B. *Biologie. Wissenschaft von der belebten Materie von der Antike zur Neuzeit*. Wiesbaden 1976, 140. Зенн относил акме Менестора к 450 г. (Senn G. *Die Entwicklung der biologischen Forschungsmethode in der Antike*. Aarau 1933, 29).

²⁷ См. ниже, IV.5.2.

²⁸ См.: Stönert W. *Colotes und Menedemos*. Leipzig 1906, 132; Wehrli. *Com. ad loc.* Cp.: Dorandi T. La rassegna dei filosofi di Filodemo, *RAAN* 55 (1989) 42 f.

каталоге (DK I, 447.4).

Гиппон. Комедиограф Кратин высмеивал Гиппона в своей комедии «Всевидящие» (38 А 2), поставленной около 435–431 г.²⁹ Если к этому времени имя Гиппона было уже известно в Афинах, ему должно было быть по меньшей мере 40 лет. Гиппон, явно вслед за Менестором, первым греческим ботаником, писал о растениях (31 А 19). По всей видимости, он родился между 480 и 470 гг.

Поскольку Аристоксен называл его родиной Самос (fr. 21), Гиппона многие относили к ионийской школе.³⁰ Это, конечно, недоразумение – хотя бы потому, что сам Аристоксен считал его пифагорейцем: в его каталоге значится именно Гиппон с Самоса. Аристоксен часто путал место рождения, но даже если в данном случае он прав, все остальные свидетельства, начиная с Менона, младшего современника Аристоксена, связывают Гиппона с Южной Италией: Кротонем, Метапонтом или Регием (38 А 1, 3, 11).³¹ Делать его ионийским эпигоном Фалеса на основании идентичности их ἀρχή нет никаких оснований: Гиппон явно продолжал линию Алкмеона, Эмпедокла и Менестора.

Феодор. Согласно каталогу геометров, восходящему к Евдему, после Анаксагора (род. ок. 500 г.) и Энопида, который был несколько младше его, математикой занимались Гиппократ Хиосский и Феодор (43 А 2). Товарищем Феодора был Протагор (род. ок. 480 г.), а учеником – Теэтет (род. ок. 420), его также слушал Платон (43 А 3, 4). Вероятные даты жизни Феодора лежат между 475/70 – 400 г.

Филолай. В результате антипифагорейского движения около 450 г. он был вынужден бежать из Италии в Фивы (44 А 1а, 4а). В то время он был еще молод, но едва ли моложе 20 лет. Обычно его считают ровесником Сократа. Из упоминаний в «Федоне» (61е), драматической датой которого является 399 г., как будто следует, что в то время Филолай был еще жив.

Еврит. Традиция рисует его учеником Филолая (45 А 1). Архит, родившийся около 430 г., упоминает о его учении (45 А 2). Еврит, вероятно, родился в середине V в. и учил до начала IV в., так что среди его учеников были те, кого еще застал Аристоксен (44 А 4, 5).

²⁹ Pieters J. *Cratinus*. Leiden 1946, 164; Bellido A. M. *Atenas y el pitagorismo*. Salamanca 1972, 19.

³⁰ Zeller, 254 f; Burnet. *GP*, 100; Maddalena, 161 n. 1; *Pitagorici* III, 366 f (компромиссный вариант).

³¹ Zeller-Mondolfo, 252; Olivieri. *Op.cit.*, 149 ff; Burkert, 290 n. 6.

Архит. Согласно Евдему, он был ровесником Платона (45 А 1), может быть, несколько старше его (влияние Архита на Платона прослеживается, а обратное – нет),³² но ненамного, ибо в 367–361 гг. он был стратегом в Таренте.³³ Судя по 7-му письму Платона (350 а), Архит был еще жив в 360 г.

Экфант и Гикет. Биографических сведений о них почти не сохранилось. Судя по их доктринам, они были последователями, но не обязательно учениками Филолая (50 А 1; 51 А 1, 5). Экфант, может быть, был старше Гераклида Понтийского (род. ок. 385 г.), который присоединился к его учению о вращении Земли вокруг собственной оси (51 А 5). Временем жизни Гикета и Экфанта следует считать конец V–первую половину IV в.

Зопир. Его упоминают среди тех инженеров, которые в самом начале IV в. помогли Дионисию Старшему создать новые боевые машины для его армии и флота.³⁴ Будучи тарентинцем, Зопир относился, вероятно, к кругу ученых, группировавшихся вокруг Архита.

Фимарид. Хотя Аристоксен называет его родиной Парос, он также, вероятно, принадлежал к числу тарентинских математиков, учеников или младших современников Архита. У Ямвлиха он упоминается как тарентинец (VP 145).

Ликон. Аристоксен (род. ок. 370 г.) называет своего наставника Ксенофила и его окружение «последними пифагорейцами» (fr. 19), из чего следует, что около 340 г. его учителя были еще живы. Вскоре после этого деятельность пифагорейской школы прекратилась, но Аристоксен едва ли был единственным учеником «последних пифагорейцев». Ликон из Тарента (по всей видимости, из круга Архита), писавший против Аристотеля (57 А 4), должен был принадлежать к этому действительно последнему поколению ровесников Аристоксена. Во всяком случае, он упомянут в каталоге (DK I, 446.23) и был, соответственно, известен Аристоксену.³⁵

³² Krafft Fr. *Dynamische und statische Betrachtungsweise in der antiken Mechanik*. Wiesbaden 1970, 143 ff; Lloyd G. E. R. Plato and Archytas in the Seventh Letter, *Phronesis* 35 (1990) 159–173.

³³ Wuileumier P. *Tarente des origines a la conquête romaine*. Paris 1939, 67 f. Матье (Mathieu V. *Archytas de Tarente*, BAGB [1987] 239–255) дает дату рождения около 435 г., но это, вероятно, слишком рано.

³⁴ Biton. *Poliorc.*, p. 61 Wecher; Diels. *Technik*, 19 f; Wuileumier. *Op.cit.*, 192, 186, 606.

³⁵ Идентичен ли он с автором книги «О пифагорейской жизни» Ликоном из Иаса (57 А 3), неизвестно. Ср.: Thesleff. *Texts*, 109 f; Burkert, 204.

Глава 2

Раннепифагорейская школа

2.1 Какое сообщество основал Пифагор?

Образ Пифагора в традиции V в., как было показано выше, отнюдь не ограничивался чертами проповедника метемпсихоза, – многие просвещенные люди знали Пифагора–философа и исследователя. Однако тем, кто видит в нем прежде всего (или исключительно) религиозного лидера, кажется невероятным сочетание научной деятельности с полубожественным статусом Пифагора, с фантастическими легендами, распространявшимися о нем, с идущими от него примитивными табу и арифмологическими спекуляциями.

И тем не менее подобные или сходные сочетания – факт, причем факт широко распространенный как в античной и средневековой культуре, так и гораздо позже. Даже Новое время дает немало примеров сочетания успешного научного поиска с увлечением астрологией, алхимией, магией, кабаллистикой и тому подобными оккультными и мистическими течениями.¹ Если их влияние испытали на себе Кеплер и Ньютон, то есть ли у нас основания полагать, что только что зародившаяся наука могла сразу и без остатка перестроить и подчинить себе мировоззрение тех, кто ею занимался?

¹ См.: Введение, сн. 24.

Нам нет нужды решать психологическую загадку: каким образом Пифагор мог совмещать в себе качества ученого и религиозного деятеля, достаточно отметить, что такое сочетание реально и неоднократно подтверждено историей культуры.² Наилучшим примером здесь служит Эмпедокл, который успешно сочетал в себе оба качества. Но как только мы переходим от Пифагора к пифагорейцам, вопрос этот из сферы индивидуальной психологии перемещается в социально- и культурно-историческую: каким образом в созданном им обществе могла десятилетиями бытовать практика научных исследований?

Применительно к любому известному нам пифагорейцу вопрос о занятиях наукой не вызывает серьезных сомнений. В отличие от Пифагора, никто из них не связан в традиции с чем бы то ни было сверхъестественным или чудесным. В большинстве случаев у нас даже нет свидетельств их интереса к религии или веры в метемпсихоз. Но именно эта «рациональность» образов пифагорейских ученых, больше похожих на Анаксагора и Демокрита, нежели на Пифагора и Эмпедокла, вызывает естественное недоумение: чем привлекало этих людей пифагорейское сообщество, которое принято считать то ли мистической сектой, то ли религиозным братством? Может быть, мы придаем слишком большое значение научным занятиям пифагорейцев, которые для них самих и не были столь важны? Однако плодотворная научная деятельность возможна лишь в среде, где хотя бы часть людей ощущает ценность научного познания и необходимость передачи знаний другим. В какой бы пропорции по отношению к иной деятельности ни практиковались в пифагорейском сообществе научные занятия, их нельзя считать «довеском» ко всему остальному уже потому, что результаты, достигнутые пифагорейцами в науке, чрезвычайно значительны. За ними явственно виден напряженный интеллектуальный поиск людей, которые с полным правом заслуживают имени ученых.

Если это так, то как соотносится интенсивная научная деятельность, по крайней мере, некоторых пифагорейцев с их пребыванием в сообществе, которое на первый взгляд совершенно чуждо и даже враждебно такого рода деятельности? Обычно это объяснялось особенностью пифагорейской религии, смотревшей на занятия математикой как на своего рода очищение души.³ Поми-

² Burnet. *GP*, 30; Зайцев. *Культурный переворот*, 174–179.

³ См.: Burnet, 97 f; Cornford F. M. *Mysticism and Science in the Pythagorean Tradition*, *CQ* 16 (1922) 137–150; 17 (1923) 1–12.

мо того, что такое понимание науки в раннем пифагореизме не засвидетельствовано,⁴ само объяснение исходит из признания преимущественно религиозного характера пифагорейского сообщества. Как нам представляется, вопрос нужно ставить по-другому: что представляло собой пифагорейское объединение и насколько оно было близко типу сообщества, которое поощряло бы научные занятия или хотя бы не препятствовало им?

О внешней истории пифагорейского сообщества после смерти Пифагора нам известно немного. Очевидно, что оно оказалось жизнеспособным и, несмотря на бегство Пифагора в Метапонт, сумело оправиться от удара, нанесенного выступлением Килона, и удерживать свое влияние на ход политических событий в Кротоне еще на полвека. Именно в первой половине V в. Кротон достигает наибольшего расцвета, втягивая в орбиту своего влияния многие южноиталийские города: Каулонию, Сибарис, Пандосию, Темесу и др.⁵ Пифагорейские сообщества были и в городах, не зависимых от Кротона: Метапонте, Таренте, Локрах, Регии. В течение всего этого времени пифагорейцы оставались активными сторонниками аристократии. Поэтому, когда экономический расцвет в Великой Греции подготовил почву для перехода власти в руки демократии, первый и, вероятно, самый мощный удар был нанесен именно по пифагорейским сообществам. Около 450 г. во многих городах Южной Италии дома, где они собирались, были сожжены, часть пифагорейцев была убита, другие сумели спастись бегством в Грецию (Polyb. II, 39.10).⁶ Здесь, во Флиунте и Фивах, возникают новые центры пифагореизма. В Фивах поселился Филолай, а также Лисид, ставший учителем знаменитого Эпаминонда. Тем не менее значительная часть пифагорейцев оставалась в Италии до начала IV в., продолжая заниматься политикой. Около 390 г. наступает вторая волна эмиграции в Грецию, в Италии же последним центром пифагореизма остается Тарент, во главе которого в 60-е гг. IV в. стоял Архит.⁷

Уже эти немногие факты, известные нам из письменных и археологических источников V–IV вв., ставят под сомнение позднеантичные описания пифагорейского общества, рисующие образ некоей секты или религиозного братства. Так, например, по словам

⁴ Burkert, 211 f. Интересно, как должен был смотреть Алкмеон на занятия физиологий, а Менестор – ботаникой?

⁵ Von Fritz. *Pol.*, 80 ff; Dunbabin, 367 f; De Vogel, 53 ff.

⁶ Minar, 73 ff; von Fritz. *Pol.*, 92.

⁷ Minar, 86 ff; von Fritz. *Pol.*, 75 ff.

Никомаха, Пифагор «пленил своими речами более двух тысяч человек, так что никто из них не вернулся домой, а устроив вместе с женами и детьми большое училище, они поселились в той части Италии, что зовется многими Великой Грецией. Указанные Пифагором законы и предписания они соблюдали нерушимо, подобно божественным заповедям, имущество считали общим, а Пифагора причисляли к богам» (Porph. VP 20). Об общности имущества говорит и Диоген Лаэртский (со слов Тимея), добавляя, что «ученики Пифагора пять лет проводили в молчании, только внимая его речам, но не видя его, пока не проходили испытания; и лишь затем они допускались в его жилище и к его лицезрению» (D.L. VIII,10).

Имвлих разъясняет, что пятилетнему периоду молчания предшествовали три года строгой проверки. В общине царил абсолютный авторитет учителя, послушники изгонялись из нее. «Сам сказал», – эти слова пифагорейцы произносили всякий раз, когда кто-то сомневался в истинности их взглядов. Они «относили всякую вещь к Пифагору» и даже приписывали ему свои научные открытия. Ученикам Пифагора воспрещалось называть его по имени, и они говорили о нем «Тот муж». Учение Пифагора являлось секретным и сохранялось в тайне вплоть до времени Филолая, который первым изложил его в своей книге. (До него пифагорейские сочинения отсутствовали и все излагалось в устной форме). В общине существовали различные ступени посвящения: «математики» были посвящены в суть учений Пифагора, а «акусматикам» все излагалось без объяснений, в виде коротких изречений, так называемых акусм.

Все пифагорейцы свято верили в переселение душ и строго воздерживались от мясной пищи, бобов, некоторых видов рыб. Все их поведение было основано на многочисленных предписаниях и запретах, содержащихся в акусмах. Вот некоторые из них. Огонь ножом не разгребай; через весы не переступай; на хлебной мере не сиди; против солнца не мочись (D.L. VIII,17). Уходя, не оглядывайся; ласточек в доме не держи; по торным дорогам не ходи; изображений богов в перстнях не носи (Porph. VP 42). Обувь надевай сперва на правую ногу, а мой сперва левую; не смотришь в зеркало против светильника; правую руку не подавай каждому легко; животных с кривыми когтями у себя не возвращай (Iam. Protr. 21).

Такова картина пифагорейского сообщества, которую рисуют поздние источники, расходясь и противореча в деталях, но совпадая в основном. Удивительно, но эти описания с теми или иными оговорками признаются значительным большинством современных

исследователей. Сложившийся канонический образ переходит из одной книги в другую, и, хотя голоса сомнения звучали не раз, мало кто задавался целью проверить, насколько этот образ соответствует тому, что мы знаем о пифагорейцах из более ранних и надежных источников.⁸ Между тем подобная проверка необходима, ибо все эти черты находятся в разительном противоречии с тем, что мы знаем об успехах ранних пифагорейцев в политике, философии и науке.

Начнем не с рассмотрения отдельных сторон пифагорейского сообщества, а с того, что оно вообще собой представляло, каков был тип этой организации, ее социальный и юридический статус. Хотя в личности Пифагора действительно есть черты, роднящие его с религиозно-этическими реформаторами, сейчас нас интересует не это, а те начала, на которых было основано сообщество, его конституирующий элемент. Никто не будет отрицать, что монастырь может быть процветающим хозяйством или что людей, поющих в хоре, могут объединять помимо самого пения самые разнообразные интересы и связи. Учитывая все это, мы тем не менее должны сосредоточиться на главном: каков характер основной связи, объединяющей данную группу людей, и, соответственно, каково ее место в общей типологии объединений? Отталкиваясь от ее принадлежности к определенному типу и сравнивая ее с сообществами этого же типа, мы сможем легче уяснить черты, о которых наши источники умалчивают, а с другой стороны – оценить достоверность того, о чем они говорят. При этом, естественно, следует исходить из тех типов объединений, которые *реально бытовали* у греков в VI–IV вв.: если пифагорейское общество действительно было религиозным, то оно должно соответствовать типу религиозного сообщества того времени, а не типу монастыря или восточной секты.

Определяя характер общества, основанного Пифагором, мы можем выбирать среди очень немногих вариантов: 1) *σχολή* – философская школа, наподобие тех, что возникли в IV в.; 2) *θίασος* (или *δρυεών*) – религиозно-культовое сообщество;⁹ 3) *ἐταιρεία* – социаль-

⁸ Дальше других здесь продвинулся Филип (Philip, 134 ff).

⁹ См.: Foucart P. *Des associations religieuses chez les grecs: thiasos, éranes, orgeons*. Paris 1873; Ziebart E. *Das griechische Vereinswesen*. Leipzig 1896; Poland F. *Geschichte des griechischen Vereinswesens*. Leipzig 1909; Vinogradoff P. G. *Outlines of Historical Jurisprudence*. Oxford 1920, 124 ff; Guarducci M. *Orgeoni e thiasoti*, *RF* 13 (1935) 332–340. Фисасы существовали еще во времена Солона (Ruschenbusch E. *ΣΟΛΩΝΟΣ ΝΟΜΟΙ. Die Fragmente des Solonischen Gesetzbuches mit einer Text- und Überlieferungsgeschichte*. Wiesbaden 1966, F

но-политическое объединение.¹⁰

Смысл, который вкладывают в понятие «философская школа», весьма различен; мы возьмем за образец структуру тех школ, которые были основаны в IV в. сначала Платоном и Аристотелем, а затем Зеноном и Эпикуром. Академия и Ликей не имели аналогов в VI в., они были основаны как образовательные учреждения для совместных занятий под руководством схолаρχа, который назначался своим предшественником или выбирался членами школы. Каждая из этих школ находилась в определенном месте: либо в общественном, как Академия и Ликей, либо в частном доме, как школа Эпикура.¹¹

Рассматривая пифагорейское сообщество, нетрудно убедиться, что оно носило совсем другой характер, хотя некоторые черты сближают его с философской и научной школой – но уже в более широком и *современном* смысле этого слова. В источниках по раннему пифагореизму термины, обозначающие философскую школу (σχολή, διατριβή), не встречаются. Никаких схолаρχов у пифагорейцев не было,¹² и понятно почему: пифагорейцы были разбросаны по десятку городов Южной Италии, а затем и Греции, так что совместные занятия, равно как и общее руководство из одного центра были для них просто невозможны. Маловероятно, чтобы даже в Кротоне времени Пифагора занятия носили регулярный характер и касались всех членов сообщества.

Если не подходить сугубо формально, а учитывать связанность некоторых пифагорейцев учительством и ученичеством, а также развитие некоторых общих доктрин и научных направлений, то следует согласиться с тем, что в рамках пифагореизма школа все же существовала – в том смысле, в котором мы говорим, например, о милетской школе. Пифагорейцы, как и Платон, придавали большое значение воспитанию и образованию юношества и разработали целую систему педагогических методов, по крайней мере,

76а).

¹⁰ Возникновение гетерий относят еще к гомеровским временам: Calhoun G. M. *Athenian Clubs in Politics and Litigation*. Austin 1913; Sartori F. *Le eterie nella vita politica Ateniese del VI e V secolo a.C.* Roma 1957; Connor W. R. *The New Politicians of Fifth-Century Athens*. Princeton 1971, 25 ff.

¹¹ Lynch J. P. *Aristotle's School*. Berkeley 1972, 32 ff, 68 ff.

¹² Ямвлих приводит имена нескольких схолаρχов (VP 265–266), но они явно выдуманы: Аристей из Кротона, сын Пифагора Мнесарх, Булагор и Гартиад из Кротона, Арес Луканский. Кроме Ареса, ни один из этих людей не упомянут в каталоге Аристоксена, и мы ничего о них не знаем.

в конце V–IV вв.¹³ Но, хотя в пифагорейском сообществе и практиковалось обучение, не для того оно было создано. Не совместные занятия ради достижения мудрости были его главной целью – ведь подавляющее большинство пифагорейцев (даже те, кто упомянут в каталоге Аристоксена) не имело отношения к философии и науке.

Следовательно, в определении статуса и организационной структуры сообщества мы должны выбирать между гетерией и фиасом.¹⁴ Выбор этот особой сложности не составляет. В наших источниках ни общество в целом практически никогда не называется *θίασος*, ни его члены – *θιασώται*.¹⁵ Для пифагорейских сообществ VI–начала V в. участие в политике было одной из основных сфер деятельности. Члены фиасов, как и другие граждане, могли участвовать в государственных делах, но сами фиасы в политику не вмешивались, это были чисто культовые объединения. Никаких свидетельств на этот счет не сохранилось и об орфиках.¹⁶

В фиасах существовала весьма развитая организационная структура. Управление находилось в руках разнообразных категорий магистратов, сменявшихся через год, культ отправляли специальные жрецы и жрицы, дисциплина, закрепленная в особых *νόμοι*, поддерживалась штрафами.¹⁷ Ничего подобного о пифагорейцах мы не знаем. Члены фиаса группировались, как правило, вокруг

¹³ Aristox. fr. 33, 34, 36–37, 42–46. Верли в комментарии к соответствующим фрагментам отмечает, что их материал тесно переплетен с платоновским и выделить в нем пифагорейское ядро весьма сложно. См. также: De Vogel, 159 ff; Burkert, 107 f.

¹⁴ Целлер (Zeller, 315, 326 ff) также писал об этих двух формах, но он выбрал компромиссный вариант, полагая, что пифагорейское сообщество эволюционировало от фиаса к гетерии. Сходного мнения придерживался Делятт (Delatte. *Politique*, 11 f). Жигон считал, что оно было организовано в форме гетерии, но по сути было религиозным (Gigon, 129 f). «В действительности культовое сообщество и политический клуб по своему происхождению почти идентичны; каждое культовое сообщество действует политически как *ἐταίρεια*» (Burkert, 119) – оба эти утверждения ничем не подтверждены.

¹⁵ Единственный, на кого мог здесь сослаться Цибарт (Ziebart. *Op.cit.*, 79), был Филон Александрийский: τὸν τῶν Πυθαγορείων ἱερώτατον θίασος (Philon. *Quod omn. prob. lib.* I,2).

¹⁶ Предположение Ю. Виноградова о политической активности орфиков из Ольвии малоубедительно (Vinogradov Ju. Zur sachlichen und geschichtlichen Deutung der Orphiker-Plättchen von Olbia, *Orphisme et Orphée*, 77–86).

¹⁷ Foucart. *Op.cit.*, 5 f; Vinogradoff. *Op.cit.*, 124 ff; Osborne R. The Demos and its Division in Classical Athens, O. Murrey, S. Price, ed. *The Greek City: From Homer to Alexander*. Oxford 1990, 272 ff.

сравнительно нового (чужеземного) культа, который не носил еще государственного характера и не был общим для всего полиса.¹⁸ Из того, что известно о религиозной жизни пифагорейцев, вывести наличие особого культа невозможно. Наиболее почитаемым божеством у них был Аполлон, но его культ существовал в Кротоне еще до приезда Пифагора и носил общегородской характер.¹⁹ По словам Алкидаманта (которого цитирует Аристотель), италийцы чтили Пифагора как героя, так же как клазоменцы – Анаксагора (*Rhet.* 1398 b 14), из чего, впрочем, не следует, что речь шла о специфически *пифагорейском* культе, вокруг которого объединялось сообщество, как это было позже, например в платоновской школе. У пифагорейцев имелись свои правила, касающиеся погребения (*Hdt.* II,81), но можно с определенностью сказать, что само сообщество было создано не для того, чтобы им следовать.

В любом случае у пифагорейского сообщества гораздо больше общего с социально-политической организацией, чем с религиозной сектой, – вопреки стремлению Буркерта доказать обратное.²⁰ Среди отмечаемых им характеристик секты некоторые свойственны далеко не только религиозным объединениям, другие не находят подтверждения в источниках, касающихся пифагорейцев. Например, «альтернативный стиль жизни» характерен для философской школы киников, а еще раньше – для Эмпедокла и отчасти Сократа, «регулярные собрания группы» – для политического объединения. «Высокий уровень духовной интеграции, согласие во взглядах и действиях, основанные на авторитете или на священном писании», мало подходят к тому, что мы знаем не только о философии и науке пифагорейцев, но и об их политике и религии. Пифагор, безусловно, стремился к авторитарному правлению, по крайней мере внутри сообщества, но достичь его не сумел. В мятеже, происшедшем еще при его жизни, участвовали и некоторые пифагорейцы: Онат (14 A 15) и Гиппас (18 A 5).

¹⁸ Foucart. *Op.cit.*, 55 ff; Guarducci. *Op.cit.*, 333 ff. При этом, в отличие от пифагорейской аристократии, сами *θιασῶται* были чаще всего людьми скромного происхождения, по крайней мере в архаический период (Foucart. *Op.cit.*, 55).

¹⁹ Кротон чеканил монеты с изображением треножника еще около 550 г. (Dunbabin, 245 f, 355 f; Burkert, 113 f). Ср.: Stazio A. Problemi di monetazione di Crotone, *ACSMG* 23 (1984) 373 f, где предложена несколько более поздняя датировка, около 540–530 гг.

²⁰ Burkert W. Craft Versus Sect: The Problem of Orphics and Pythagoreans, B. Meyer, ed. *Jewish and Christian Self-Definition*. V. III. London 1983, 12 ff.

В раннем пифагореизме не было ни священного писания,²¹ ни обычного в таких случаях идеализированного жизнеописания основателя. Разногласия велики даже по поводу основной «догмы» – метемпсихоза и связанного с ним вегетарианства.²² Если средняя комедия смеется над «пифагористами», воздерживавшимися от мясной пищи (*DK* 58 E), то Аристоксен (fr. 25) и Гераклид (fr. 40), знакомые с пифагорейцами того же времени, утверждали, что и они, и сам Пифагор ели мясо. Традиция в одном случае говорит о воздержании от всего живого, в другом – от мяса некоторых животных, в третьем – от определенных органов. Пифагорейцы, знакомые Аристоксену, должны были носить чистые белые одежды, «пифагористы» ходили в старых и грязных. Не подтверждаются надежными источниками и «акции против отступников» – ни в одном из текстов классической эпохи об этом нет ни слова.²³

Особо следует рассмотреть вопрос об общности имущества, о которой впервые упоминает Тимей (*FGrHist* 566 F 13). Приведя пословицу *χοινὰ τὰ τῶν φίλων*, он приписывает ее авторство Пифагору и утверждает, что у пифагорейцев имущество действительно было общим. Пословица эта много раз встречается и до Тимея,²⁴ причем в большинстве случаев ясно, что речь идет вовсе не об общности имущества, а либо о готовности поделиться с другом *своим* имуществом, либо (в переносном смысле) о единстве интересов. Ни один из авторов того времени не упоминает о подобном установлении пифагорейцев,²⁵ и, что не менее важно, оно вообще не встречается

²¹ Попытки реконструировать раннепифагорейский ἱερὸς λόγος окончились безрезультатно. См.: Theiler. *Op.cit.*, 147 f; Burkert, 219 f.

²² Подробней об этом см. ниже, III,2.

²³ Тимей (*FGrHist* 566 F 14) пишет о том, что Эмпедокл, уличенный в плагиате, был отстранен от занятий (τῶν λόγων), но и это, скорее всего, анекдот. О легендах, связанных с Гиппасом, см. ниже, IV,2.4.

²⁴ Arist. *EN*. 1168 b 6; *Pol.* 1263 a 30; Delatte. *Vie*, 168; Philip, 142 f.

²⁵ У Эпикура (D.L. X,11) речь тоже шла о пословице, которую он приписывал Пифагору, а не о реально существовавшем обычае. Правда, в рассказе о двух знаменитых пифагорейских друзьях, Дамоне и Финтии (Iam. *VP* 233 = Aristox. fr. 31), говорится: συνέζων γὰρ οἱ ἄνδρες οὗτοι καὶ ἐχοινώνουν ἀπάντων. Однако в параллельном пассаже у Порфирия (*VP* 60) мы читаем совсем другое: εἶναι γὰρ αὐτοῦ ἐταῖρον καὶ χοινώνον. Поскольку текст выше и ниже совпадает, ясно, что мы имеем дело с редакцией Ямвлиха, ибо у Порфирия не было оснований убирать ссылку на общность имущества, если бы она содержалась в его источнике. Рассказ Аристоксена о том, как один пифагорец спас друга от бедности, поделившись с ним деньгами (Iam. *VP* 239 = *DK* 58 D 7), также не подразумевает общности имущества.

ся в Греции VI–IV вв.²⁶ Правда, в IV в. об общности имущества много писали, например Платон и Эфор, но можно только догадываться, что заставило Тимея приписать пифагорейцам реальное воплощение этих утопических взглядов. Не мог ли Тимей, считавший чрезмерную роскошь источником повреждения нравов,²⁷ предположить, что пифагорейцы, которые всегда выступали против излишеств (Aristox. fr. 35, 37–38), практиковали общность имущества как средство против развращающего влияния роскоши? Как бы, впрочем, ни пришел Тимей к этому мнению, никаких фактов, подтверждающих его достоверность, нет.²⁸

В первой половине XX в. господствовало мнение, что Академия и Ликей были организованы как фиасы, посвященные Музам;²⁹ сходный взгляд на пифагорейскую школу развивал Буаянсе.³⁰ Исследования последних лет показали, что ни Академия, ни Ликей фиасами не были.³¹ Что можно в этом плане сказать о пифагорейцах? Согласно Ямвлиху, по совету Пифагора кротонцы построили храм Муз (Iam. VP 50). Дикеарх писал, что Пифагор закончил свои дни в метапонтийском храме Муз (fr. 35). После его смерти жители Кротона назвали улицу, на которой он жил, именем Муз – об этом рассказывает Тимей (FGrHist 566 F 131).³² Почитание Муз пифаго-

²⁶ У Аристотеля упоминается о тарентинцах, которые сделали имущество общим для пользования бедными (Pol. 1320 b 9), но речь здесь идет, скорее всего, о перераспределении части земли в пользу бедных (Pöhlmann R. von. *Geschichte der sozialen Frage und des Sozialismus in der Antiken Welt*. 3. Aufl. München 1925, 42 f).

²⁷ FGrHist 56 F 44, 50; von Fritz. *Pol.*, 47; Brown T. S. *Timaeus of Tauromenium*. Berkeley 1958, 44 ff, 68 f; Talamo. *Op.cit.*

²⁸ Philip, 142 f. Против общности имущества у пифагорейцев возражали еще Целлер (Zeller, 315 n. 5) и Пёльман (Pöhlmann. *Op.cit.*, 41 ff). См. также: von Fritz. *M&A*, 8 ff. Майнер (Minar E. *Pythagorean Communism*, TAPA 75 [1944] 34 ff) никаких иных данных, кроме Тимея, в пользу существования этого обычая не приводит. Буркерт (Burkert. *Craft*, 15 ff) пытается отстоять некий ослабленный вариант этого установления, но также без особого успеха.

²⁹ Эта идея идет от Виламовица (Wilamowitz-Moellendorff U. von. *Antigonos von Karistos*. Berlin 1881, 279 f).

³⁰ Boyancé P. *Le culte des Muses chez les philosophes grecs*. Paris 1937, 233 ff.

³¹ Lynch. *Op.cit.*, 57 ff, 108 ff; Glucker J. *Antiochus and Late Academy*. Göttingen 1978, 229 ff; Tarán L. *Speusippus of Athen*. Leiden 1981, 9; Krämer H. J. *Die Ältere Akademie*, H. Flashar, Hrsg. *Die Philosophie der Antike*. Bd III. Basel/Stuttgart 1983, 4.

³² Vallet G. *Le stenopos des Muses à Metaponte*, *Mélanges P. Boyancé*. Rome 1974, 749–759.

рейцами, много занимавшимися музыкальной теорией и практикой, вполне естественно, однако ни в одном из свидетельств не говорится, что *общество*, основанное Пифагором, носило характер фиаса, посвященного Музам.³³

Напротив, уже давно отмечено, что название Πυθαγόρειοι сходно с названиями политических гетерий – Κυλώνειοι, Διώνειοι.³⁴ Само общество у Аристоксена, Дикеарха и Тимея называется ἑταιρεία, а его члены – ἑταῖροι или φίλοι.³⁵ Материал на эту тему, собранный Майнером,³⁶ вместе со сведениями о политической активности пифагорейцев не оставляют сомнения в том, что их общество воспринималось именно как гетерия.

Гетерия – это тип неформального объединения, которое строилось на личных отношениях его участников, как правило сверстников из аристократической среды, и, в отличие от фиаса, не предполагало существования четкой организационной структуры, должностных лиц или других атрибутов формального объединения. Членов гетерии связывали узы дружбы и товарищества, общность интересов и образа жизни, а не какая-то заранее поставленная цель. Именно поэтому характер деятельности гетерии во многом зависел от конкретных обстоятельств, интересов ее участников и не в последнюю очередь от наличия лидера с ярко выраженными склонностями. Очень часто круг интересов ἑταῖροι ограничивался устройством совместных пирушек или других видов времяпрепровождения,³⁷ организацией социальной помощи сотоварищам и

³³ Помимо всего прочего, у нас нет независимых от пифагорейской традиции источников, подтверждающих существование в Кротоне культа или храма Муз (Giannelli G. *Culti e miti della Magna Grecia*. Firenze 1924, 79, 156). Пиццерон (*De finib.* V,2.4), вопреки ссылке Буаянсе (Boyancé. *Muses*, 235 n. 1), ничего о храме не говорит. Маддоли (Maddoli C. F. *I culti di Crotona*, *ACGSM* 23 [1984] 338) опирается лишь на материал Ямвлиха.

³⁴ Zeller, 342 n. 1; Minar, 21; Burkert, 30 n. 8. Правда, уже в конце V в. автор *Dissoi logoi* пишет об Ἀναξαγόρειοι καὶ Πυθαγόρειοι, воспринимая пифагорейцев как философских последователей Пифагора. Аристоксен назвал свое сочинение Περὶ Πυθαγόρου καὶ τῶν γνωρίμων αὐτοῦ, но в данном случае γνώριμος ближе к ἑταῖρος или φίλος, чем к μαθητής (ср.: Aristox. fr. 50; Porph. *VP* 13, 55 = Aristox. fr. 18). См.: Minar, 21 n. 25; De Vogel, 189; Burkert. *Craft*, 14.

³⁵ Aristox. fr. 18, 43; Dicaear. fr. 34; См. также: Diod. XX,14.4 = Aristox. fr. 31; Plut. *De gen.* 13.583a; D.L. VIII,39, Porph. *VP* 9, 27, 29, 30, 54–55 (=Aristox. fr. 18) 57, 60 (=Aristox. fr. 31); Iam. *VP* 177, 254, 259 (=Аполлоний =Тимей).

³⁶ Minar, 19 ff; Dunbabin, 361 f.

³⁷ Calhoun. *Op.cit.*, 24 f; Connor. *Op.cit.*, 26 f. Как показывают сами названия некоторых афинских гетерий (τρίβαλλοι, γελωτοποιοί, καχοδαμονιασταί), оно

пр. В то же время политику гетерия давала замечательную возможность приобрести поддержку людей, готовых помочь при любых обстоятельствах, и распространить свое влияния за пределы ограниченного круга родственников. Еще в VII в. известный заговор Килона в Афинах был организован именно при поддержке его гетерии (Hdt. V,71).

Если мы принимаем всерьез традицию о Пифагоре как воспитателе и образователе юношества (*ἡγεμὼν παιδείας*, по словам Платона), то вполне естественно предположить, что именно гетерия (или гетерии) аристократической молодежи была для него одним из основных путей завоевания приверженцев.³⁸ Лишь с возмужанием *ἑταῖροι* и включением их в политическую жизнь самосский эмигрант мог рассчитывать на реальное политическое влияние в Кротоне. Для этого понадобилось, вероятно, немало времени: не случайно первой политической акцией, с которой связывают имя Пифагора, была война с Сибарисом, случившаяся через 20 лет после его приезда в Кротон.

У нас нет никаких сведений о том, что пифагорейское общество, совершив в Кротоне государственный переворот, заняло место законного правительства, того совета старейшин, о котором упоминал Дикеарх (fr. 34).³⁹ Вероятно, члены пифагорейской гетерии входили в состав органов власти Кротона и пользовались там достаточным влиянием, чтобы заставить прислушаться к своему голосу.⁴⁰ Не подтверждается надежными данными и идея о «Кротонской империи», которую якобы создал «пифагорейский союз» и куда входили захваченные Кротонем города Южной Италии.⁴¹ Насколько можно судить, ни в одном из этих городов не существовало власти пифагорейских гетерий как таковых. Их влияние на

часто было шокирующим для общественной морали (Calhoun. *Op.cit.*, 31).

³⁸ Аполлоний (Iam. VP 254), материал которого восходит здесь к Тимею (Delatte. *Politique*, 11 ff; Ciaceri. *Op.cit.*, 101; von Fritz, *Pol.* 55 ff; Minar, 54; Morrison. *Pythagoras*, 147 f; Giangiulio. *Op.cit.*, 26 f), упоминает как раз о юношах из лучших семей, которые с возмужанием стали играть ведущую роль в городе, образовав *μεγάλη ἑταιρεία*.

³⁹ О политическом устройстве Кротона см.: Giangiulio. *Op.cit.*, 3 ff. Если в Кротоне помимо «совета старейшин» действительно существовало и собрание в 1000 человек, то, учитывая общее число взрослых мужчин, такое правление едва ли можно назвать олигархией.

⁴⁰ Эту сторону пифагорейской политики особенно подчеркивал фон Фриц (von Fritz. *Pol.*, 94). См. также: Dunbabin, 361 f; Morrison. *Pythagoras*, 149.

⁴¹ Kahrstedt U. Zur Geschichte Grossgriechenlands im 5. Jahrhundert, *Hermes* 53 (1918) 180–187; Minar, 36 ff. Ср.: De Vogel, 52 ff.

политику осуществлялось, скорее всего, не в форме прямого правления, а путем участия отдельных пифагорейцев в органах власти каждого из полисов.⁴²

Разумеется, политическое и экономическое доминирование Кротона в этом регионе облегчало пифагорейским гетериям доступ к власти в других городах, но как реально они были связаны между собой, мы не знаем. Вообще появление «дочерних» политических организаций в разных полисах – вещь уникальная для Греции того времени; деятельность гетерий, как правило, не выходила за пределы одного города (если не иметь в виду случаи изгнания и пр.). Этот факт наводит на мысль, что помимо борьбы за политическое влияние пифагорейских *ἐταῖροι* из разных городов объединяло и этико-политическое учение, выдвинутое Пифагором.⁴³

Другой факт, указывающий на то, насколько пластичной формой организации была гетерия и сколь разноплановой могла быть деятельность ее членов, – это занятия наукой и философией, выступающие на передний план у некоторых ранних пифагорейцев. В таком неформального типа сообществе, где многое зависело от личности лидера и характера его влияния на своих товарищей, вполне могло возникнуть терпимое и даже поощрительное отношение к ученым занятиям, образец которых демонстрировал сам Пифагор. Следует, однако, еще раз подчеркнуть, что первоначально эти занятия только косвенно влияли на структуру сообщества,⁴⁴ скорее сама форма гетерии допускала сосуществование в ней людей лишь с частично совпадающими интересами.

После политической катастрофы середины V в. эта форма, как нельзя более подходившая для культивирования тесных дружеских связей, обеспечила выживаемость пифагорейских сообществ, од-

⁴² Von Fritz. *Pol.*, 94 f; De Vogel, 189 ff.

⁴³ Правда, некоторые полагают, что политическое влияние Пифагора было побочным следствием его учения, принесшего Кротону моральное обновление. Так, например, Гатри склонен думать, что основным мотивом в приобретении власти были не личные амбиции Пифагора, а его стремление к реформации общества согласно собственным моральным принципам (Guthrie I, 175). С этим можно согласиться лишь частично. Авторитет Пифагора как этического реформатора едва ли автоматически повлек за собой политическую власть, если бы он сам ее не добивался. Еще более справедливо это для его последователей.

⁴⁴ Еще Группе проницательно отмечал, что пифагорейское сообщество имело практический характер, а в теоретической области каждая выдающаяся личность прокладывала свой собственный путь (Gruppe O. *Über die Fragmente des Archytas und der ältesten Pythagoreer*. Berlin 1840, 60).

нако теперь на передний план выступают другие интересы. Пифагорейцы из Фив или Флиунта, не говоря уже о киренских или карфагенских пифагорейцах, отмеченных в каталоге, принадлежали к сообществам, в которых политическая деятельность была, как правило, маргинальной, хотя, как показывает пример Архита, едва ли полностью исключенной. Здесь нетрудно увидеть параллель с Академией и Ликеем – занятия политикой также играли в них далеко не последнюю роль,⁴⁵ тем более что соответствующие термины (*φίλος, ἑταῖρος, γυνώριμος*) встречаются применительно к этим школам весьма часто.⁴⁶

Уже из общих соображений ясно, сколь мало подходят к отмеченным выше характеру и форме пифагорейского сообщества те черты, которые мы встречаем в поздних источниках: тайные и устные учения, обеты молчания и ступени посвящения, мелочная регламентация жизни и незыблемость доктрин. Однако нет необходимости судить *a priori*: материала вполне достаточно, чтобы детально показать, насколько далек образ религиозной секты от реалий пифагорейской школы.

2.2 Секретность и устные учения

Исходя из естественного предположения о том, что пифагорейцы если и скрывали какие-то свои доктрины, то скорее религиозные, чем научные и философские,⁴⁷ этот вопрос стоит рассмотреть в обоих планах.

Можно ли извлечь из ранних свидетельств хоть какой-либо намек на тайность религиозного учения Пифагора? Нам представляется, что таких данных нет. Уже его современник Ксенофан высмеивал самую суть его доктрины – метемпсихоз (21 В 7), причем в выражениях, не оставляющих сомнения в том, что она была известна его читателям. В следующем поколении Эмпедокл абсолютно открыто проповедовал метемпсихоз (31 В 136-137). Гераклит, младший современник Пифагора, называет его предводителем лжецов, а Антисфен доносит до нас свидетельство о речах Пифагора

⁴⁵ Wörle A. *Die politische Tätigkeit der Schüler Platons*. Darmstadt 1981.

⁴⁶ Ziebarth. *Op.cit.*, 70 f; Sartori. *Op.cit.*, 27; Lynch. *Op.cit.*, 76; Wörle. *Op.cit.*, 7 f.

⁴⁷ Ряд авторов предпочитает говорить о тайности лишь религиозной доктрины пифагореизма: Zeller, 324 n. 1, 329 f; Rey. *Jeunesse*, 112 f; Zeller-Mondolfo, 414 n. 2; Burkert, 178 f.

в Кротоне – все это опять-таки не согласуется с предполагаемым эзотеризмом.

В середине V в. Геродот писал о греках с берегов Черного моря, связывающих с именем Пифагора учение о бессмертии души (IV,95). Независимо от того, откуда пришла эта традиция – с Самоса или из Италии, – она противоречит предполагаемой тайности учения. Сам Геродот обнаруживает знакомство с обрядностью пифагорейцев, указывая, что у них был запрет на захоронение в шерстяной одежде (II,81). Его современнику Иону Хиосскому также хорошо была известна доктрина Пифагора, и он даже полагал, что тот написал некоторые книги под именем Орфея (36 В 2). Полвека спустя Эпиген приписывал авторство ряда орфических поэм пифагорейцам Керкопсу и Бронтину (15 А 1). Даже если все эти догадки необоснованны (а скорее всего, так оно и есть), они рисуют картину, не похожую на тщательное сокрытие религиозного учения.

Убедительной параллелью здесь служат орфические сообщества, которые еще с VI в. открыто излагали свое учение и в устной, и в письменной форме. К первой половине IV в. в хождении было уже столько орфических поэм, что Платон писал о «куче орфических книг» (*Res.* 364e). Вполне вероятно, что в орфических культах существовали какие-то тайные обряды ([*Eur.*] *Rhes.* 943 ff); можно говорить и о том, что орфики противопоставляли себя всем остальным грекам, не проникнувшимся мудростью Орфея, но никак не о тайности их учения.⁴⁸ Тем меньше у нас оснований приписывать ее пифагорейским доктринам.

Резонно ли при отсутствии ясных свидетельств о тайности религиозного учения пифагорейцев предполагать секретность их научных открытий и философских взглядов, по самой своей природе предназначенных для широкого обнародования? Даже если не останавливаться на внутреннем неправдоподобии «тайной» науки,⁴⁹ она несовместима с целым рядом известных нам фактов.

Современник Пифагора Эпихарм пародировал пифагорейскую арифметику в своей комедии (23 В 2), предполагая у публики хотя бы поверхностное знакомство с этим предметом; Гераклит занимствовал открытия пифагорейцев в математике и гармонике; их методику математических доказательств использовали Парменид

⁴⁸ West. *OP*, 79.

⁴⁹ Ее не было и на Древнем Востоке – в Египте и Вавилоне (*Neugebauer. ES*, 145 f).

и Зенон.⁵⁰ Кратин высмеивал в Афинах взгляды италийца Гиппона (38 А 2).⁵¹ Демокрит учился у пифагорейцев, и у него нашлось достаточно сведений о Пифагоре, чтобы написать о нем целую книгу (67 А 33). Гиппократ Хиосский и софист Гиппий были хорошо знакомы с математикой пифагорейцев, а авторы гиппократовского корпуса – с их медициной. Само обилие откликов на учения пифагорейцев еще в V в. заставляет думать о весьма быстром и широком распространении их взглядов. Наконец, о какой тайности может идти речь, если нам известен целый ряд раннепифагорейских сочинений по самым различным отраслям знания?

Если не иметь в виду поздних авторов, охотно писавших о тайности раннего пифагореизма,⁵² а обратиться к более надежным источникам, то окажется, что в пользу этого взгляда чаще всего приводят свидетельства Исократ, Аристотеля и Аристоксена.⁵³ Но Исократ (*Bus.* 29) ничего не говорит ни о тайности, ни о предполагаемом пифагорейском обете молчания, а лишь о сдержанности в речах.⁵⁴ К его словам есть отличная параллель из Аристоксена: «Пифагорейцы были молчаливы и умели слушать, почитался среди них тот, кто умел выслушать» (*DK* 58 D 1.4). Кроме того, у Исократ речь идет о пифагорейцах IV в., которых, кажется, еще никто не заподозрил в сокрытии своих доктрин.⁵⁵

Слова Аристоксена звучат следующим образом: μή εἶναι πρὸς πάντας πάντα ῥητά (fr. 43). Что означала эта фраза, явствует из названия сочинения, в котором она находилась: Παιδευτικοὶ νόμοι. В таком контексте ее естественный смысл должен быть примерно следующим: детям (или юношам) не следует говорить то же, что и

⁵⁰ См. ниже, IV, 2.2.

⁵¹ Об отражении пифагорейских учений в аттической комедии см.: Bellido. *Op. cit.*, 49 ff.

⁵² D.L. VIII, 15, 42; Plut. *Numa* 22; Porph. *VP* 19, 57–58; Iam. *VP* 199, 226–227, 246–247 etc. См. также: Zeller, 324 n. 1.

⁵³ См., например: Casel O. *De philosophorum graecorum silentio mystico*. Gies-sen 1919, 30 ff.

⁵⁴ Philip, 146. См. также: Burnet, 95 n. 1; *Pitagorici* I, 27.

⁵⁵ ἔτι γὰρ καὶ νῦν τοὺς προσποιουμένους ἐκείνου μαθητὰς εἶναι μᾶλλον σιγῶντας θαυμάζουσιν ἢ τοὺς ἐπὶ τῷ λέγειν μεγίστην δόξαν ἔχοντας. Автор средней комедии Алексид среди прочих черт «пифагористов» упоминает «голод, грязь, холод, молчание, мрачность, нечистоту» (*DK* 58 E 1). Должны ли мы полагать, что σιωπή в данном случае относится к стремлению не разглашать какие-то тайны? В комедии «Тарентинцы» Кратин описывает, напротив, как пифагорейцы смущают простака своими мудренными речами (58 E 3).

взрослым.⁵⁶ Это вполне разумное мнение, которое Аристоксен почерпнул у пифагорейцев IV в. (далее во фрагменте упоминается его наставник Ксенофил), не имеет, естественно, никакого отношения к тайности раннепифагорейских учений. Отметим также, что Аристоксен сознательно избегал сообщать о пифагорейцах что-либо выходящее за рамки норм, принятых в его время.

Согласно Ямвлиху, Аристотель писал, что «пифагорейцы διαφύλαττεσθαι ἐν τοῖς πάνυ ἀπορρήτοις некое следующее разделение: к разумным существам они относят бога, человека и подобных Пифагору» (fr. 192). Но как могли современники Аристотеля держать в тайне рассказы о божественном происхождении Пифагора, хорошо известные еще в начале V в.? Аристотель, опиравшийся уже на письменную традицию, приводит в своей книге многие из них: кротонцы называли Пифагора Аполлоном Гиперборейским, одновременно он был в двух разных городах и т.п. (fr. 191). В приведенной Ямвлихом цитате нет ничего, что отличалось бы от подобных рассказов и что следовало бы скрывать. Отсюда следует, что слова о секретности принадлежат самому Ямвлиху, питавшему, подобно многим неопифагорейцам, большую любовь ко всяким ἀπορρήτα. Параллельный материал показывает, что τὰ ἐν (πάνυ) ἀπορρήτοις означало у Ямвлиха просто «среди пифагорейских символов (речений)».⁵⁷

Вот, собственно, и все, что можно найти об «эзотеричности» пифагореизма у писателей IV в.⁵⁸ Показательно, что во всех сви-

⁵⁶ В свете традиции о речах Пифагора, произносившихся отдельно для различных возрастных и половых групп, такое толкование представляется особенно вероятным. У Аристоксена также говорится о различных обязанностях четырех возрастных классов – детей, юношей, мужей и стариков (fr. 35).

⁵⁷ Iam. VP: ἀπορρήτα σύμβολα (2), τὰς τῶν Πυθαγορικῶν συμβόλων καὶ ἀπορρήτους ἐννοίας (103), ἀπορρήτων τρόπων καὶ διὰ συμβόλων (104), τὰ τῶν Πυθαγορείων ἀπορρήτα (258), τὰ χυριώτατα τῶν δογμάτων ἀπορρήτα διεφύλακτον ἅπαντες αἰεὶ (226)! De myst. 6.6: τῶν ἀπορρήτων συμβόλων ἢ γυνῶσις. Ср. Porph. VP 57: ἐπιστήμη ἀρρητὸς διαφύλαχθεῖσα. См.: Hölk, 12 ff.

⁵⁸ Относимое раньше к Дикеарху свидетельство о тайности пифагорейских учений (Porph. VP 19) Верли обоснованно исключил из числа его фрагментов. Действительно, трудно приписать ученику Аристотеля утверждение, что в силу тайности учений Пифагора достоверно можно говорить только об одной его доктрине – метемпсихозе. Ведь коллеги Дикеарха – Аристоксен, Евдем, Феофраст, Менон, равно как и сам Аристотель, обладали куда более обширными сведениями о раннепифагорейской науке и философии. Нет никаких оснований полагать, что Дикеарх был лишен доступа к тем источникам, откуда они черпали эти сведения. См. также:

детельствах речь идет не об учениках Пифагора, а о пифагорейцах, живших уже *после* предполагаемого обнаружения Филолаем секретов школы. Ясно и то, почему впоследствии пифагорейская молчаливость превратилась в секретность.⁵⁹ С одной стороны, это должно было объяснить крайнюю скудость сведений об учении Пифагора и его учеников, а с другой – придать достоверность многочисленным псевдопифагорейским трактатам, которые раньше якобы сохранялись в тайне.⁶⁰

Что касается «пифагорейского» обычая молчания, то впервые о нем упоминает лишь Сенека (*Epist.* 52, 10).⁶¹ Относить к Тимею упоминание о пятилетнем (!) обете молчания (D.L. VIII,10) нет никаких оснований.⁶² Хотя Тимей и не слишком надежный свидетель, едва ли бы у него хватило фантазии выдумать вещь, совершенно немыслимую в Греции VI–IV вв. Подробное описание этого обычая (Iam. VP 71–73) восходит к Аполлонию Тианскому,⁶³ а через него – к хорошо известному в эллинистической литературе жанру: идеализированным описаниям священных каст у «варварских» народов – египтян, ессеев, брахманов, гимнософистов и др.⁶⁴ Но даже у реальных ессеев и ранних христиан не было таких строгостей, которые приписывают Пифагору: пятилетний срок молчания и общий восьмилетний испытательный срок должны были поразить воображение читателя и показать ему явное превосходство старых греческих учителей.

Philip, 139 f.

⁵⁹ Пифагорейская *ἐχεμύθια* появляется лишь в поздних текстах. У неопифагорейцев она превращается в *silentium mysticum*, соединяемое, впрочем, с традицией о Пифагоре как изобретателе риторики и передачей его речей *in extenso*. Правда, в их оправдание следует отметить, что традиция была здесь противоречивой с самого начала.

⁶⁰ Burkert, 179 n. 95.

⁶¹ Delatte. *Vie*, 111 f.

⁶² Pace Delatte. *Vie*, 169 f; Burkert, 179 n. 101. Из расположения материала у Якоби (*FGrHist* 566 F 13b = D.L. VIII,10) вовсе не следует, что он возводил его к Тимею. В отличие от цитаты *verbatim* в F 13a, где нет (и не подразумевается) никакого молчания, у Диогена Лаэртца к ссылке на Тимея, касающейся общности имущества, «приклеено», как это часто у него бывает, совершенно не связанное с предшествующими словами упоминание о пятилетнем молчании.

⁶³ Rohde, 137. Филострат описывает, как ревностно соблюдал Аполлоний пятилетний обет молчания (*Vit. Apol.* I,15–16), однако это кажется очень сомнительным. Гораздо вероятней, что Филострату здесь служила источником аполлониева биография Пифагора.

⁶⁴ Festugière. *Vita Pythagorica*, 441 ff.

Отвергая мнение о тайности раннепифагорейских учений, мы вместе с тем не беремся утверждать, что любой человек мог абсолютно свободно вступить в пифагорейскую гетерию или присутствовать на ее собраниях. Ни одно политическое сообщество не может обойтись без разумного минимума ограничений, были они, несомненно, и у пифагорейцев. Однако никаких запретов на распространение научных и философских идей у них не было – по крайней мере, надежных свидетельств об этом мы не находим.⁶⁵

Расхожее в позднеантичной литературе мнение о книге Филолая как о первой письменной фиксации пифагорейских доктрин тесно связано с их «секретностью» до ее появления (D.L. VIII,15; Iam. VP 199).⁶⁶ Естественно, что при этом существование раннепифагорейских трактатов игнорировалось: ведь их нельзя было совместить с устностью и тайностью учения до Филолая. Впрочем, и Диоген Лаэртский, и Ямвлих со свойственной всем компиляторам непоследовательностью ссылались на подлинные сочинения Пифагора и его ближайших учеников (D.L. VIII,6–7, 49; Iam. VP 259), которые как раз и были апокрифическими!

Идея об устном характере раннего пифагореизма как, пожалуй, никакая другая противоречит ясным свидетельствам ранней традиции. До нас дошли сведения о содержании книг Алкмеона, Гиппаса, Менестора, двух сочинений Гиппона и о существовании книг других пифагорейцев, например Демокета (19 А 2) или Акрона (DK I, 283.5). Все они жили до Филолая. Правда, у них нет той философии числа, которую мы находим у Филолая, но почему именно ее следует считать истинно пифагорейской, а все, что с ней не совпадает, – лишь частными мнениями отдельных пифагорейцев? Идеи, развиваемые Филолаем, существовали в пифагореизме

⁶⁵ Против идеи о тайности пифагорейских учений высказывались: Madalena, 76 n. 21, 81 n. 27; Boas. *Op.cit.*; Casertano G. I Pitagorici e il potere, G. Casertano, ed. *I filosofi e il potere nella società e nella cultura antiche*. Napoli 1988, 20 f. Жигон резонно ограничивает ее политикой (Gigon, 130). Ср.: Brisson L. Usages et fonctions du secret dans le pythagorisme ancien, P. Dujardin, ed. *Le secret*. Lyon 1987, 87–101.

⁶⁶ Верли совершенно напрасно включает в аристоксеновский фрагмент (fr. 43 = D.L. VIII,15), в котором идет речь о пифагорейском воспитании, предыдущую фразу о тайности учений до Филолая. Со словами Аристоксена она лишь соседствует: цитирование начинается явно после нее, причем Диоген Лаэртский упоминает Аристоксена как раз для того, чтобы его авторитетом подтвердить предшествующее мнение. Кроме того, Аристоксен никак не мог писать о *трех* книгах Филолая – такое число его сочинений впервые фигурирует в конце III в. (Burkert, 223 f).

и раньше, но они не были ни единственными, ни даже ведущими. Философия пифагорейцев никогда не была унифицированной – это вынужден был отмечать даже Аристотель, который явно стремился, исходя уже из собственных задач систематизатора, привести ее к общему знаменателю.⁶⁷

Как известно, у платоников и перипатетиков не было ни общешкольной доктрины, ни тем более сочинений, излагавших таковую.⁶⁸ Нет никаких оснований считать, что положение дел в пифагорейской школе было иным. Очевидно, что книга Филолая содержала не «общепифагорейскую» философию (ее никогда и не было), а его собственные взгляды, которые могли совпадать, а могли и не совпадать с идеями других пифагорейцев и самого Пифагора. Например, как астроному Филолаю нельзя отказать в оригинальности, да и многие особенности его философии понятны только в контексте влияния элеатов.

Неудивительно, что и в этом случае мы не найдем в ранней традиции ни слова об устном характере раннего пифагореизма. Даже в III в. Филолая еще не считали первым, кто опубликовал пифагорейское учение. Тимей писал в этой связи не о Филолае, а о плагиате Эмпедокла (которого он считал учеником самого Пифагора), а вслед за ним Платона, повлекшем за собой отстранение их от занятий (*FGrHist* 566 F 14). У Неанфа история эта получает дальнейшее развитие: «до Филолая и Эмпедокла в учениях принимали участие все пифагорейцы; когда же Эмпедокл опубликовал их в своей поэме, было решено никакого стихотворца к ним не допускать. То же было с Платоном» (*FGrHist* 84 F 26). Здесь Эмпедокл уже синхронизирован с Филолаем, а плагиат (λογόκλοπία) заменен опубликованием, подразумевающим, что ранее учения были устными и/или тайными. Очевидно, что для успешного, т. е. незамеченного плагиата важно, чтобы украденные идеи были раньше как можно менее известны. Идеально, если они будут одновременно и секретными и устными, но и одного из этих условий вполне достаточно!

Эту цепь выдумок, тесно связанную с идеей о платоновском плагиате, можно приблизительно восстановить следующим образом. Ученик Исократ Феопомп, по всей видимости, первым обвинил Платона в плагиате (*FGrHist* 115 F 259).⁶⁹ Аристоксен также

⁶⁷ См. ниже, V.1.2.

⁶⁸ Cherniss H. *The Riddle of the Early Academy*. Berkeley 1945, 31 ff, 62 f; Lynch. *Op.cit.*, 76.

⁶⁹ Stemplinger E. *Das Plagiat in der griechischen Literatur*. Berlin 1919, 25 f; Riginos A. S. *Platonica. The Anecdots Concerning the Life and Writings of Plato*.

утверждал, что Платон списал свое «Государство» у Протагора (fr. 67). Обвинял ли он Платона в плагиате у пифагорейцев,⁷⁰ сказать трудно: в его фрагментах об этом не упоминается. Во всяком случае, у Тимея об этом уже говорится прямо, а к Платону добавляется более ранний плагиатор – Эмпедокл. В следующем поколении язвительный Тимон Флиунтский, не называя имени Филолая, утверждает, что «Тимей» списан с маленькой книжки, купленной Платоном (fr. 54). И наконец, у Гермиппа, со ссылкой на анонимного предшественника, автором этой книжки называется Филолай и даже указывается ее цена – 40 александрийских мин (fr. 40).

* * *

Единственный (!) автор, сообщающий о том, что пифагорейцы приписывали своему учителю собственные открытия, – это, как и следовало ожидать, Ямвлих. До него мы не слышим ни об одном пифагорейце, который бы приписывал свои открытия Пифагору, равно как и вообще о существовании подобной тенденции в этой школе. Те достижения в науке, которые приписываются Пифагору, никогда не связываются ни с одним пифагорейцем.⁷¹ Правда, некоторые астрономические открытия традиция связывает помимо Пифагора с Парменидом и Энопидом,⁷² но, во-первых, они не были пифагорейцами, а во-вторых, ясно, что не сами они приписывали свои открытия Пифагору. Этот случай контаминации, столь частой в поздней традиции, следует рассматривать особо.

Начиная с III в. возникает множество трактатов, приписываемых Пифагору и его последователям (прежде всего Архиту), но они не имеют ничего общего с обсуждаемой здесь тенденцией. Псевдопифагорейские трактаты возникли уже после исчезновения самой школы, и следовали они не какой-то особой практике этой школы, а широко распространенной моде того времени. Еще до них платоники и перипатетики, а также медики гиппократовской школы приписывали собственные произведения своим учителям. Даже у Эпихарма, не создавшего никакой школы, уже в конце V в. появились подложные сочинения (23 A 10).⁷³ Но главное обстоятельство, еще раз указывающее на разрыв в традиции, заключается в том,

Leiden 1976, 169 ff; Dörrie H. *Der Platonismus in der Antike*. Bd II. Stuttgart 1990, 12 ff, 236 ff.

⁷⁰ См.: Aristox. fr. 43, 61–68; Wehrli. *Com. ad loc.*; Burkert, 226 n. 40; Thesleff H. On the Problem of the Doric Pseudo-Pythagorica, K. von Fritz, ed. *Pseudepigrapha I*. Genève 1971, 76; Dörrie. *Platonismus*, 246 ff.

⁷¹ Кроме единственного пассажа Прокла (*In Eucl.*, p. 65). См. ниже, IV, 1.

⁷² Burkert, 303 f.

⁷³ Cassio A. C. Two Studies on Epicharmus and His Influence, *HSCP* 89 (1985)

что упоминания о научных занятиях Пифагора в этих трактатах отсутствуют, равно как и интерес к научным проблемам в целом. У их авторов не было ни собственных открытий, чтобы приписывать их Пифагору, ни даже стремления приписать ему чужие.

Но откуда взялась подобная идея у Ямвлиха? Две главы его книги, в которых об этом говорится (VP 158, 198), явно принадлежат ему самому и не опираются на предшествующую традицию.⁷⁴ В обоих местах Ямвлих пишет о ходивших в его время псевдопифагорейских сочинениях (τὰ συγγράματα τὰ νομὶ φερόμενα), большинство из которых приписывалось самому Пифагору. Именно этот факт и навел его на мысль, что пифагорейцы приписывали «почти все» свои открытия Учителю: «ибо очень мало тех, чьи сочинения признаются их собственными» (VP 198)! Ход рассуждений Ямвлиха настолько прозрачен, что остается непонятным, как его выводы могли заворожить несколько поколений ученых. Недостоверность истории, которую рассказывает Ямвлих, подчеркивается еще и тем, что ни до, ни после него об этом не упоминает ни один античный автор.⁷⁵ Если внимательно разобраться в традиции о научных достижениях Пифагора, то окажется, что не только ранние пифагорейцы не приписывали ему *своих* открытий, но и поздние авторы, за редким исключением, не приписывали ему *чужих*.⁷⁶

Таким образом, есть все основания для того, чтобы, реконструируя раннепифагорейское наследие, выделить в нем ту часть, которая принадлежит именно Пифагору, а не рассматривать πάντα ὁμοῦ, как это обычно делают, ссылаясь на объективную невозможность такого выделения.

Совсем иначе выглядит картина пифагорейской философии: ее основателю приписываются идеи, которые никак не могли ему принадлежать. Интерпретация его взглядов в духе платонизма восходит еще к IV в., но начало ей положили опять-таки не пифагорей-

43 ff.

⁷⁴ Rohde, 155 f, 160 f.

⁷⁵ Параллельный пассаж из Прокла (*In Tim.*, p. 14), отмеченный в аппарате Дойбнером (VP, p. 109), является лишь отдаленным парафразом.

⁷⁶ См. ниже, IV, 2.3. Ямвлих (VP 88, 246–247; *Comm. math. sc.*, p. 77) передает несколько легенд о Гиппасе, который, по одной версии, разгласил непосвященным тайны пифагорейской математики, по другой – приписал себе открытие додекаэдра, тогда как на самом деле «все принадлежит тому мужу» (т. е. Пифагору). Хотя само выражение ἕκείνος ἀνὴρ может быть древним, нет никаких оснований видеть в словах Ямвлиха лозунг пифагорейских математиков V в.; ср.: Burkert, 192 f.

цы, а сами ученики Платона: Спевсипп и Ксенократ.⁷⁷ Аристотель произвольно сближал учение Платона и пифагореизм, а Феофраст прямо приписывал Пифагору чисто платоновские идеи.⁷⁸ Доксографическая традиция, идущая от Феофраста, путает Пифагора с Филолаем и другими пифагорейцами, чего практически не бывает в традиции историко-научной, восходящей к Евдему.⁷⁹ Отчасти это объясняется судьбой труда Феофраста, который многократно редактировался, дополнялся и сокращался, чего не было с книгами Евдема, доступными в своей первоначальной форме еще Симпликию.⁸⁰

⁷⁷ Burkert, 51 ff.

⁷⁸ См. ниже, V,1.2.

⁷⁹ Прокл, приписывая Пифагору открытие пяти правильных многогранников, явно опирался не на Евдема, а на доксографические источники (Aët. II,6.5 = 44 A 15). См. ниже, IV,2.3.

⁸⁰ Правда, существовали и компиляции, куда входили некоторые разделы из трудов Евдема. Но если судить, например, по знаменитому каталогу геометров у Прокла (*In Eucl.*, р. 64 ff), то серьезных искажений в этой части традиции не произошло.

Глава 3

«Математики» и «акусматики»

Пожалуй, самым сложным из этого круга вопросов является тот, что связан с акусами. Был ли в истории пифагореизма период, когда исполнялись содержащиеся в них предписания, а если был, то какого круга лиц они касались? Чаше всего здесь предлагались следующие объяснения: 1) пифагорейское общество было религиозной общиной, целиком подчинявшейся установленным Пифагором правилам, часть из которых сохранилась в акусах; 2) в обществе было два направления (или две ступени посвящения) – «математики» были посвящены в философское и научное учение Пифагора, а на долю «акусматиков» оставалось лишь строгое выполнение религиозных предписаний.

Оба эти объяснения неудовлетворительны. Как мы уже выяснили, пифагорейское общество не было религиозным братством, и в силу этого акусы не могли быть кодексом поведения всех ранних пифагорейцев.¹ В тех немногих случаях, когда мы можем уловить индивидуальные черты последователей Пифагора, отчетливо видно, что они вовсе не похожи на людей, готовых подчинить всю свою жизнь выполнению скрупулезных и мелочных предписаний. Ни в одном из касающихся их источников мы не сможем найти даже намека на это. Но если все, о ком сохранились сведения, были «математиками», то кто же тогда «акусматики»?

¹ Это обстоятельство настойчиво и вполне справедливо подчеркивает Филип (Philip, 138 ff).

Регламентация жизни, которая предписывается акусами, находится в разительном противоречии с тем, что представляли собой даже греческие фиасы VI–IV вв. (не говоря уже о гетериях, нередко настроенных вызывающе арелигиозно и даже профанировавших мистерии),² и более всего походит на распорядок религиозной общины ближневосточного типа. Впрочем, устав даже такой замкнутой общины, как кумранская,³ не только гораздо мягче, чем акусматические правила, но и не содержит той массы бессмыслиц, которые мы в них находим. Ведь, следуя акусам, пифагорец не должен был купаться в общественных банях, говорить в темноте, подымать то, что упало, смотреться в зеркало при светильнике, осушать сиденье факелом (?); встав с постели, он должен был ее свернуть и разгладить то место, на котором лежал, и т.п.

Кем же были люди, соблюдавшие десятки подобных табу? В одном из пассажей Ямвлиха говорится, что «акуматики» ведут свое начало от политиков, которым в их возрасте было уже недосуг слушать подробные разъяснения учения Пифагора, и потому оно давалось им в виде кратких предписаний (*VP* 88).⁴ Но могли ли аристократы, правившие в полисах Великой Греции, принять такую форму ритуализации жизни, которая бы резко выделила их из окружающих и сделала предметом всеобщих насмешек?⁵ Если да, то почему об этом молчат современные им источники? Греческая комедия, начиная с Эпихарма, умела высмеивать и куда более невинные вещи, почему же Эпихарм молчал в этом случае, а Кратин предпочел вышучивать философию Гиппона, а не эту суеверную ритуалистику, невиданную в греческом мире ни раньше, ни позже? Когда в середине V в. в Италии произошло антипифагорейское движение, то, по словам Полибия, погибли «лучшие мужи в каждом городе» (II,39.10) – можно ли полагать, что основой их жизненного поведения были правила типа «по торным дорогам не ходи», «на хлебной мере не сиди», «через весы не переступай»? В этом ли заключался особый «пифагорейский образ жизни», о котором с явным одобрением упоминал Платон (*Res.* 600a)?⁶

Отождествив большинство пифагорейских гетайров с «акусматиками», мы оставим все эти вопросы без ответа. Если же предположить, что в обществе существовала строгая дифференциация,

² Calhoun. *Op. cit.*, 36 f. Правда, это касается только Афин IV в.

³ Амусин И. Д. *Кумранская община*. Москва 1983, 124 сл.

⁴ Буркерт относит этот пассаж к Аристотелю и считает его аутентичным источником по раннему пифагореизму (Burkert, 196 ff).

⁵ См. резонные сомнения по этому поводу: von Fritz. *M&A*, 12 f.

⁶ Ср. его явно пренебрежительное отношение к орфикам (*Res.* 363c–365a).

то картина получится еще более странной: одних Пифагор учил астрономии и математике, других – управлению государством, а третьих – что сандалии нужно надевать сначала на правую ногу, а мыть сперва левую... Между тем Ямвлих говорит об этих табу не как о кодексе поведения «акусматиков», а как об их φιλοσοφία, δόγματα, σοφία (VP 81–82, 87): акусмы нужно было учить наизусть, хранить, как божественные заповеди, но вопрос о том, *соблюдались ли они в реальности или нет*, Ямвлих упорно обходит.⁷ Кроме того, он вовсе не утверждает, что «математики» не исполняли эти предписания, – речь идет о том, что им разъяснен смысл последних (VP 88).⁸

Взглянем на эту проблему с другой стороны. Во второй трети IV в. на греческой сцене появились комедии, в которых высмеивались «пифагористы» и «пифагорействующие». Если это и есть те самые «акусматики», которых мы никак не можем обнаружить, естественно предположить, что комедиографы избрали предметом осмеяния наиболее странные и одиозные черты этих людей. Но и в их гротескных портретах мы не найдем суеверного ритуалиста, всерьез исполнявшего десятки предписаний Учителя. «Пифагористы» грязны, босы, одеты в ветхие плащи, но точно так же изображены ученики Сократа в аристофановских «Облаках».⁹ Единственный запрет, о котором здесь говорится, касается употребления мяса и вина. Трудно поверить, чтобы комедиографы прошли мимо примитивных табу «пифагористов», столь выигрышных для комического изображения, если бы они в реальности соблюдались.

⁷ Более того, он понимает, что без символического толкования их «сакровенного смысла» они могут показаться «смешной и глупой болтовней» (VP 105).

⁸ Они получили ἀπόδειξις, которого не было у «акусматиков». С другой стороны, один из «акусматиков», Гиппомедонт, утверждал, что Пифагор им тоже дал λόγος и ἀπόδειξις этих предписаний, однако позже он был утрачен (VP 87).

⁹ См.: Гаврилов А. К. Ученая община сократиков в «Облаках» Аристофана, *Некоторые проблемы истории античной науки*. Ленинград 1990, 62–76. Вообще сходство между аристофановскими сократиками и «пифагористами» средней комедии разительно. Кроме одной специфически пифагорейской черты – воздержания от мяса, мы не найдем здесь ничего, чего не было бы уже в «Облаках». Невольно напрашивается вывод: средняя комедия не столько писала «с натуры», сколько использовала уже разработанный комический образ философа, мало зависевший от того, к какой школе он принадлежал.

Итак, мы вправе заподозрить, что в пифагореизме едва ли существовала группа людей, следовавших *прямо* смыслу акусматических предписаний. По крайней мере, в литературе V–IV вв. описания подобной группы отсутствуют. Но сами акузмы – это не поздняя выдумка, они действительно существовали в то время. Рассмотрим их более подробно.¹⁰ У Ямвлиха акузмы разделены на три вида. Первый из них отвечает на вопрос: «Что есть?...» Например: Что есть острова блаженных? – Солнце и Луна. Что есть Дельфийское святилище? – Тетрактида, т. е. гармония Сирен. Что есть планеты? – Псы Персефоны. Что есть море? – Слезы Кроноса. Что есть землетрясение? – Сходка мертвецов. Что есть Плеяды? – Лира Муз. Что есть Большая и Малая Медведица? – Руки Реи. Что есть Пифагор? – Аполлон Гиперборейский.

Второй вид отвечает на вопрос: «Что самое?...» Например: Что самое справедливое? – Совершать жертвоприношения. Что самое священное? – Лист мальвы. Что самое мудрое? – Число, а после него тот, кто дает вещам имена. Что самое мудрое среди людей? – Медицина. Что самое сильное? – Разум. Что самое справедливое говорят? – Что люди дурны. Что самое прекрасное? – Гармония. Что самое прекрасное из тел и фигур? – Шар и круг. И наконец, третий вид, уже упоминавшийся выше, содержит предписания: не ломать хлеб, не стирать след горшка на золе, огонь ножом не разгребать, против солнца не мочиться и т.п.

Тройное членение акузм (Iam. VP 82) восходит, судя по всему, к сочинению Аристотеля «О пифагорейцах».¹¹ Принадлежит ли оно ему самому, мы не знаем, но важно отметить, что материал этой коллекции весьма разнороден. Почти все акузмы первого вида подразумевают не прямое понимание, которое вовсе не было чуждо грекам того времени: аллегорическое толкование Гомера зародилось еще в VI в.¹² В акузмах второго вида сам Аристотель видел характерные для семи мудрецов краткие гномические изречения. В акузмах первых двух видов есть немало пифагорейских идей – о числе, тетрактиде, гармонии и т.п. К этому материалу присоединены предписания, первоначальный смысл которых, казалось бы, не предполагал символического толкования. У Ямвлиха о предписаниях сказано следующее:

¹⁰ Анализ этой традиции см.: Hölk, *passim*; Boehm, 11 ff; Delatte. *Lit.*, 271 f; Burkert, 166 ff.

¹¹ Delatte. *Lit.*, 284; Burkert, 173; Rocca-Serra. *Op.cit.*, 331 ff.

¹² Tate. *Op.cit.*, 108 f.

«К некоторым из них добавлено, почему это следует выполнять... но в других никакой причины не указано. Одни из этих добавлений кажутся первоначальными, а другие более поздними, например, что не следует ломать хлеб, ибо это скажется на суде в Аиде. Присоединенные же к ним правдоподобные объяснения не являются пифагорейскими, а привнесены извне теми, кто старался выдумать разумные обоснования. Например, по поводу того, почему нельзя ломать хлеб, одни говорят, что не следует разрушать то, что объединяет (ведь в старину по обычаю варваров друзья собирались к одному хлебу)...» (VP 86).

Если этот пассаж хотя бы в основных чертах восходит к Аристотелю,¹³ из него следует, что в доступной ему коллекции эти заповеди уже сопровождалась *двумя* типами объяснений. Первый тип не отменял прямого смысла предписания, а лишь указывал, почему его следует исполнять, например: «Белого петуха в жертву не приноси, ибо он проситель и посвящен Месяцу», «Уходя из дому, не оборачивайся, ибо Эринии идут по пятам» или «Жену свою не гони, ибо она просительница».¹⁴ Второй же тип, предлагая символическое толкование предписания, по сути дела отменял его прямой смысл: «не ломать хлеб» следовало понимать как «не разрушать то, что объединяет»; попутно объяснялась обоснованность такой подмены смысла – «ведь в старину друзья собирались к одному хлебу».

По-видимому, сам Аристотель полагал, что прямой смысл предписаний первичен.¹⁵ Но пришел ли он к такому выводу потому, что знал о существовании пифагорейцев, всерьез следовавших этим правилам, или его просто не удовлетворили «привнесенные извне» толкования, которые фактически отменяли первоначальный смысл? Логически Аристотель совершенно прав: прямой смысл предписаний первичен, но значит ли это, что он кем бы то ни было исполнялся? Ведь ни сам Аристотель, ни его современники не упоминают ни об одном пифагорейце, который исполнял хотя бы одно из этих табу (помимо нескольких известных пищевых запретов). Всякий раз, когда о них заходит речь, мы узнаем не о реальном человеке, который бы не разгребал огонь ножом, не ломал хлеб, не говорил в темноте, а об *изречениях*, в которых содержатся эти та-

¹³ Это подтверждается параллельным материалом (D.L. VIII,35 = Arist. fr. 195). См.: Hölk, 10; Boehm, 43; Delatte. *Lit.*, 279 f; Burkert, 174 (отметивший также и позднее словоупотребление); Rocca-Serra. *Op.cit.*, 332 f.

¹⁴ См. также № 59, 61, 62, 63, 64, 69 Boehm.

¹⁵ Delatte. *Lit.*, 285; Burkert, 174.

бу! Здесь очевидна параллель с поговоркой «у друзей все общее»: ее «пифагорейское» происхождение было достаточным основанием для Эпикура и Тимея, чтобы всерьез говорить об общности имущества у пифагорейцев. Дальнейший вывод напрашивается сам собой: существование акусм в традиции о пифагорейцах на каком-то этапе должно было привести и к возникновению «акусматиков».

Впрочем, сам термин ἀκούσμα в его «пифагорейском» смысле впервые встречается только у Ямвлиха. Вся предшествующая ему традиция, в том числе и Порфирий, называет эти изречения не ἀκούσματα, а σύμβολα,¹⁶ так же именует их сам Ямвлих в «Протрептике» (21), где представлена целая коллекция этих заповедей, и в других местах.¹⁷ В отличие от пищевых запретов, неопифагорейцы понимали *symbola* иносказательно: «через весы не шагай» означало «не присваивай себе больше, чем нужно», «огонь ножом не разгребай» – «не раздражай гневливого человека» и т.п. (Porph. VP 42). Однако придумано символическое толкование отнюдь не Порфирием и Ямвлихом – оно появилось еще до Аристотеля. В конце V в. Анаксимандр из Милета (младший) написал книгу с характерным названием Συμβόλων Πυθαγορείων ἐξήγησις (58 С 6),¹⁸ в которой он толковал предписания типа «ножом огня не ворошить» или «от целого хлеба не откусывать».¹⁹ Аристотель поль-

¹⁶ Анаксимандр из Милета (*FGrHist* 9 Т 1), Аристотель (fr. 196), Аристоксен (fr. 43, *Iam. VP* 268 = *DK* 58 D 7), «Андрокид» (*Iam. VP* 145; *Theol. arith.*, p. 52.8), Александр Полигистор (*FGrHist* 273 F 94), Климент Александрийский (*Strom.* V, 27.1, 28.3), Диоген Лаэртский (VIII, 17), Порфирий (*VP* 41–42). Так же называли их и после Ямвлиха: Philop. *In de an.*, p. 116.29; Procl. *In Tim.* I, p. 29.36 f.

¹⁷ *VP* 2, 103–105 passim, 186, 227; *Comm. math. sc.*, p. 60.28–61.6. Ямвлих дважды ссылается на свою работу Περὶ συμβόλων (*Prot.*, p. 112.2; *VP* 186). См.: Hölk, 20, 66 f.

¹⁸ Если Анаксимандр из Милета идентичен софисту Анаксимандру из ксенофоновского «Пира» (*Symp.* III, 6), то он должен был жить в Афинах около 420 г. См.: Schwartz E. Anaximandros (2), *RE* 2 (1894) 2086; Philip, 148 n. 3.

¹⁹ После него авторами книг о пифагорейских *symbola* были «пифагореец Андрокид», Александр Полигистор и сам Ямвлих; их трактовал и Аристотель в своей книге «О пифагорейцах». См. выше, II, 3, сн. 16–17. Толкование Мюри (Müri W. ΣΥΜΒΟΛΟΝ. Wort- und sachsgechichtliche Studie, in: *Griechische Studien.* Basel 1976, 37) пифагорейских *symbola* как пароля для вхождения в тайные мистерии неубедительно. Десятки изречений явно не могли служить такими паролями. Аристоксен (*Iam. VP* 268 = *DK* 58 D 7) упоминает о некоем σύμβολον, понятном только пифагорейцам, но речь у него идет именно об условном знаке, а не о слове и тем более из-

зовался книгой Анаксимандра, который, вероятно, и был одним из тех, кто «привнес извне правдоподобные обоснования». Но если бы Анаксимандр знал о пифагорейской общине, исполнявшей *прямой* смысл предписаний, что могло его побудить к такому толкованию? Сам он пифагорейцем не был и вовсе не обязан был рисовать их в более выгодном свете.

Может быть, сами «акусматики» в это время уже отошли от прямого смысла заповедей? В таком случае, когда же он соблюдался? Фон Фриц полагал, что «акусматики» появились после крушения пифагорейских гетерий в середине V в. Желая, в противоположность «математикам», сохранить старое учение без всяких изменений, они, как часто бывает, «понимали его гораздо дословней и уже, чем это первоначально подразумевалось».²⁰ Фон Фриц безусловно прав, не желая прямо отождествлять «акусматиков» с ранними пифагорейцами, но если до середины V в. эти заповеди еще не вошли в силу, а в конце V в. от их прямого смысла уже отошли, соблюдались ли они в короткий период между двумя этими датами?

И вообще: почему за толкование «пифагоровых» *symbola* взялся посторонний человек, софист из Милета, а не кто-то из «математиков», понимавших, по словам Ямвлиха, их скрытый смысл? Между тем ни у кого из пифагорейских ученых и философов нет ни одного упоминания об этих табу,²¹ во фрагментах Аристоксена о них тоже ничего не говорится. Аристоксен вообще не прибегал к символическому толкованию запретов: если он был не согласен с тем, что Пифагор не ел мяса и бобов, он просто отвергал эту традицию (fr. 25).²²

Сейчас уже никто не решится назвать Пифагора автором этих табу. В отличие от *symbola* первых двух видов, в которых заметна некоторая близость к пифагорейским учениям, все они (кроме пищевых запретов) никак не связаны с главной религиозной док-

речении. Лукиан (*Pro lapsu*, 5) говорит в этой связи о пентаграмме. Мюри отрицает аллегорическое понимание *symbola* пифагорейцами и в то же время утверждает, что их действительный смысл был понятен только посвященным. Однако каким еще мог быть этот сокровенный смысл, если не аллегорическим?

²⁰ Von Fritz. *M&A*, 26.

²¹ В отличие от *symbola* первого вида: Филолай, например, называл свой Срединный огонь «башней Зевса» (44 A 16), десятку – πέντες (A 13). См. также: A 11, 12, 14.

²² Гераклид также отвергал запрет на употребление мяса (fr. 40), а запрет на бобы толковал весьма странно, но никак не символически (fr. 41).

триной Пифагора, метемпсихозом. У Гомера и Гесиода, в комедии и народных суевериях, в практике различных культов мы находим им множество параллелей,²³ показывающих, что они возникли отнюдь не в пифагореизме.²⁴ Однако ни в одном культе их число не превышало 5–7, тогда как до нас дошла почти сотня «пифагорейских» табу! Главное, впрочем, даже не в этом. Культовые предписания исполнялись в течение короткого времени раз в год или в несколько лет.²⁵ Заповеди же относятся в большинстве случаев не к культу – они полностью регламентируют собою *всю повседневную жизнь* человека.²⁶

«Принятие акусм всерьез, – пишет Буркерт, – означает почти пугающее сужение свободы действий в обычной жизни. Встает ли пифагореец или ложится спать, надевает обувь или обрезает ногти, разгребает огонь, ставит горшок или ест, – на каждый случай у него готова заповедь. Он всегда находится в искушении и в постоянном страхе сделать что-нибудь не так».²⁷

Такая картина тем не менее самого Буркерта не смущает, и он продолжает настаивать на дословном исполнении заповедей. Но если непредвзято подходить к фактам, она должна скорее предостеречь нас от того, чтобы принимать все эти табу всерьез. Кем бы ни были люди, собравшие их воедино, можно с уверенностью утверждать, что жизнь ранних пифагорейцев не была устроена на их основе. Это, разумеется, не означает, что пифагорейцы были менее суеверны, чем их современники, или что у них вообще не было никаких запретов. Однако запреты, действительно засвидетельствованные в традиции и бытовавшие, по крайней мере, среди части пифагорейцев,²⁸ объяснимы в контексте метемпсихоза; в то же время в них нет ничего поражающего воображение и выходяще-

²³ Boehm, *passim*; Burkert, 177 f; Parker R. *Miasma: Pollution and Purification in Early Greek Religion*. Oxford 1983, 291 ff.

²⁴ Philip, 136. Паркер, напротив, высказывает парадоксальное предположение, что даже культовые предписания могли быть заимствованы из пифагореизма (Parker. *Op.cit.*, 298).

²⁵ Parker. *Op.cit.*, 358 ff. «What was apparently [Pythagoras'] innovation and a drastic one, was to change temporary abstinence confined to the period preceding a ritual act, into permanent rules of life» (ibid., 287, cf. 358 f).

²⁶ Из 75 *symbola*, собранных Бёмом, лишь 12 относятся к культу (Boehm, № 1–10, 59–60).

²⁷ Burkert, 191.

²⁸ Запрет на бобы, некоторые виды рыб, мясо нежертвенных животных, захоронение в шерстяной одежде (см. ниже, III,2). Характерно, что именно эти запреты в ранней традиции иносказательно не толковались.

го за пределы обычной греческой практики. Этика пифагорейцев предполагала бóльшую самодисциплину и самоконтроль, чем это обычно требовалось, их образ жизни включал в себя целый ряд диетических ограничений и правил,²⁹ но все это вовсе не похоже на запрет ходить по торным дорогам или говорить в темноте.

Очевидно, что мы имеем дело не с исторической традицией о жизни известных или даже неизвестных нам пифагорейцев, а с *литературной* традицией толкования пифагорейских *symbola*, восходящей к Анаксимандру из Милета. Оснований видеть в них реалии пифагорейской жизни не больше, чем верить в историчность рассказов о чудесах Пифагора. Но так же, как фигура Пифагора притягивала к себе легенды, первоначально с ним не связанные, так и изначальные пифагорейские *symbola* стали впоследствии ядром все разрастающейся коллекции.

К этому первичному ядру можно отнести *symbola* первого вида, с самого начала подразумевавшие не прямое понимание. К ним, вероятно, относятся и те «отождествления» различных понятий с числами, которые так часто цитировал Аристотель и которые он так же, как и предписания, пытался понимать буквально: Что есть справедливость? – Четверка. Что есть брак? – Пятерка и т.п.³⁰ Можно ли видеть в них прямые отождествления, следует ли искать в них некий «глубинный» смысл? Стал бы пифагорец всерьез настаивать на том, что Дельфийское святилище это и есть тетрактида, море – это и есть слезы Кроноса, а Пифагор – действительно Аполлон Гиперборейский? Скорее всего, такого рода *symbola* имели в VI в. иной уровень понимания, чем θεῶν δόγματα, о которых писал Ямвлих.

Второй вид пифагорейских *symbola* если и нуждался в каком-нибудь толковании, то едва ли в символическом. Такого типа мудрость, питавшаяся стремлением определить суть вещей точнее, чем это сделали предшественники, а нередко и прямой полемикой с ними,³¹ характерна для архаических σοφοί, в то же время ее форма пригодна и для выражения весьма глубоких суждений. Но стали бы люди, полагавшие, что самое сильное – разум, а самое мудрое – медицина, тщательно собирать разнообразные суеверия и добросовестно следовать им?

²⁹ Aristox. fr. 33, 37–39, 43; DK 58 D 1,2.

³⁰ Met. 985 b 29–30, 1078 b 22; EN. 1132 b 21; MM. 1182 a 10–12.

³¹ В части этих гном можно уловить полемику с Фалесом, Симоном, Клеобулом (Delatte. Lit., 285).

Происхождение коллекции табу представляет собой загадку (в отличие от происхождения каждого из них). В основе ее, несомненно, лежали немногие действительно пифагорейские предписания, но кто и когда добавил к ним десятки других, снабдив их символическим толкованием? Обязаны ли мы всей этой коллекцией систематизаторскому пылу самого Анаксимандра из Милета? Или это был один из тех, кого в IV в. называли «пифагористами»? Хотя последнюю возможность исключить нельзя, на фоне отсутствия в раннем пифагореизме религиозной литературы она кажется маловероятной.³² Начиная с Демокрита о пифагореизме писали, как правило, посторонние люди: Феопомп собирал легенды о Пифагоре, Аристотель систематизировал как легендарную, так и философскую традицию, Аристоксен описывал жизнь и нравы пифагорейцев, Евдем – их научные открытия. Спевсипп, Ксенократ и Гераклид также оставили сочинения, рисовавшие пифагорейцев такими, какими хотели видеть их авторы. На этом фоне попытка какого-нибудь софиста представить собранные и истолкованные им же запреты и суеверия как пифагорейские *symbola* не кажется чем-то странным.

Мы уже не раз отмечали, какие трудности возникают при отождествлении «акусматиков» с какой-либо известной нам группой пифагорейцев. Не лучше дело обстоит и с «математиками». Впервые термин *μαθηματικός* встречается в одном из поздних диалогов Платона (*Soph.* 219c) и был, скорее всего, введен либо им самим, либо незадолго до него.³³ Когда Архит упоминал о своих пифагорейских предшественниках, занимавшихся *μαθήματα*, он называл их *οἱ περὶ μαθήματα*, а не *μαθηματικοί* (47 В 1). В источниках II в. н.э. среди прочих категорий пифагорейцев (*πολιτικοί*, *φυσικοί*, *ἀκουστικοί*, *σεβαστικοί*) мы встречаем и *μαθηματικοί*,³⁴ но о разделении школы на «акусматиков» и «математиков» впервые упоминает Климент Александрийский (*Strom.* V,59). Их краткое описание содержится у Порфирия (*VP* 37), более подробное – у Ямвлиха (*VP* 81, 87–88; *Comm. math. sc.*, p. 76.16–77.24), причем у обоих они уже становят-

³² Книгу «пифагорейца Андроклада» датируют сейчас эллинистическим временем (Burkert, 167).

³³ В диссертации Аммана (Amman A. *-τικός bei Plato*. Freiburg 1953) показано, что слова с суффиксом *-τικός* в большом количестве появляются на рубеже V–IV вв. Сам Амман видел в этом влияние софистов, но, судя по рецензиям, он его явно переоценил. Скорее всего, импульс этому процессу придал Платон, у которого таких слов более 250.

³⁴ Aul. Gel. I,9; Anon. Phot. 438 b 19 f. См.: Burkert, 192 f.

ся основными группами, вытесняя все остальные.³⁵ Соответственно и ἀχοῦσματα появляются только у Ямвлиха,³⁶ причем именно в тех разделах, где речь идет об «акусматиках».³⁷ По-видимому, ему (или его источнику) казалось естественным, что у ἀχοῦσματικοί должны быть ἀχοῦσματα, не менее важно было подчеркнуть устный характер этой мудрости, который из термина σύμβολον отнюдь не вытекал.

Обратимся, однако, к тексту Ямвлиха: «Есть два вида италийской философии, называемой пифагорейской, – ибо было два вида людей, занимавшихся ею: одни «акусматики», другие «математики». Из них «акусматики» признавались в качестве пифагорейцев со стороны «математиков», но сами они «математиков» не признавали, утверждая, что их теория идет не от Пифагора, а от Гиппаса... Те же из пифагорейцев, которые занимаются μαθήματα, соглашаются, что и «акусматики» – пифагорейцы, но утверждают, что они еще больше пифагорейцы и то, что они говорят, – истинно. А причина этих различий, говорят они, следующая.

Когда Пифагор во время тирании Поликрата прибыл в процветавшую Италию, первые мужи в городах стали его последователями. Однако тех из них, которые были уже в возрасте и из-за занятий политикой не имели досуга, слишком сложно было обучать наукам и доказательствам (μαθήματα καὶ ἀποδείξεις), поэтому он давал им лишь голые наставления, полагая, что для них будет полезно знать, как действовать, даже и без знания причин... Молодым же людям, способным к упорной работе и обучению, он преподавал с помощью доказательств и наук. Так что они сами («математики») происходят от этих последних, а «акусматики» – от тех.

³⁵ Порфирий никаких других групп больше не называет, у Ямвлиха фигурируют еще и «политики», которых он связывает то с «математиками», то с «акусматиками» (ср. VP 89 и 150).

³⁶ Если термин ἀχοῦσμα употреблялся Аристотелем (см.: Delatte. *Lit.*, 279 f; Burkert, 175, 196), почему мы не находим его в аристотелевском материале, сохраненном у Диогена Лаэртца, Элиана и Порфирия? Каким образом он «всплыл» у Ямвлиха, не располагавшего ни одним новым источником? Во фрагментах Аристотеля ἀχοῦσμα, в отличие от σύμβολον (fr. 196), не засвидетельствована, и это вполне закономерно: у Анаксимандра речь тоже шла о *symbola*, да и сам Аристотель отмечал символическое толкование запретов.

³⁷ Кроме VP 82–83, 85 ἀχοῦσμα в ее «пифагорейском» значении встречается только в одном месте (VP 140), но более ни в одной из книг Ямвлиха.

О Гиппасе же они говорят, что он был из числа пифагорейцев, но за то, что первым разгласил и письменно изложил конструкцию сферы из двенадцати пентаграмм, он погиб в море, как нечестивец, снискав славу первооткрывателя, хотя в действительности все принадлежит «тому мужу» – так они именуют Пифагора, не называя его по имени».

Этот рассказ повторяется у Ямвлиха дважды, практически слово в слово,³⁸ – очевидно, что он переписан из более раннего источника. Сравнивая его с материалом Климента, нетрудно убедиться, что к тому же текстовому блоку принадлежит и псевдопифагорейское письмо Лисида к Гиппарху, которое Ямвлих приводит непосредственно перед рассказом о двух группах (VP 75–78).³⁹ У Климента присутствуют те же три элемента, но в спрессованном виде: за краткой цитатой из письма Лисида следует история Гиппаса,⁴⁰ а затем, после промежуточного пассажа, коротко упоминается о «математиках» и «акусматиках» (*Strom.* V, 57.2–4, 59.1).⁴¹

Итак, этот рассказ тесно переплетен с другим псевдо- и неопифагорейским материалом, наилучшим образом объясняющим его характер. Как и в письме Лисида, речь идет об устных и тайных доктринах,⁴² а сам рассказ ведется от имени современника пифаго-

³⁸ За тем лишь исключением, что в первом случае (VP 81) Ямвлих искусственно меняет «математиков» и «акусматиков» местами, делая Гиппаса родоначальником последних (Burkert, 193 f), а во втором (*Comm. math. sc.*, p. 77.20) путает пятиугольник с шестиугольником.

³⁹ VP 79–80 принадлежат самому Ямвлиху.

⁴⁰ Правда, Климент именуется Гиппархом, видя в нем адресата письма, также обвиняемого в разглашении тайны. С обратной путаницей мы встречаемся у Диогена Лаэртца (VIII, 42), который называет адресата письма Гиппасом. Второе отличие состоит в том, что у Климента приводится иная версия легенды о Гиппасе (упоминающаяся у Ямвлиха, VP 246): его изгнали из сообщества и поставили ему памятник как мертвому. Эта версия теснее связана с предшествующим ей письмом Лисида, чем смерть в море. См.: Städele. *Op.cit.*, 158.66.

⁴¹ Источником Климента и Ямвлиха был, вероятно, Никомах (Rohde, 138 f; Burkert W. *Hellenistische Pseudopythagorica*, *Hermes* 105 [1961] 19 ff), а не Аполлоний, как ошибочно полагал Делятт (*Delatte. Lit.*, 85 ff). Маас (Maas E. *De biographis graecis quaestiones selectae*. Berlin 1880, 86 ff) видел в источнике Климента автора «Разнообразных историй» Фаворина (I–II вв.), но эта идея поддержки не получила: Mensching E. *Favorin von Arelate*. Berlin 1963, 60 f. Письмо Лисида также содержалось у Никомаха (Burkert, 455 n. 63), причем в его средней части, более ранней, чем другие, Пифагор тоже не назывался по имени (Städele. *Op.cit.*, 206).

⁴² Ср.: οἱ Πυθαγόρειοι... τὰ πολλὰ ἐπεκρύπτοντο (Clem. Al. *Strom.* V, 58.1).

рейцев (что подчеркивается регулярным употреблением *praesens*), выслушивающего мнение каждой из групп. Это переносит автора во время, предшествующее Аристоксену (который всегда описывал пифагорейцев как нечто уже прошедшее), т. е. действительно делает его современником Лисида! Но этот псевдосовременный тон не может ввести в заблуждение: синхронизация Пифагора с тиранией Поликрата и упоминание Гиппомедонта из Аргоса (VP 87), чье имя встречается лишь в каталоге Аристоксена, указывает на использование его биографий.⁴³ Устные и тайные учения были изобретены авторами *Pseudopythagorica*, да и политики, не имеющие досуга для занятий науками, едва ли могли появиться раньше эпохи эллинизма, когда лейтмотивом философского образа жизни стало эпикурово *μη πολιτεύεσθαι*, а примеры Архита или Евдокса потеряли свою актуальность.

У Ямвлиха в рассказ о «математиках» и «акусматиках» вмонтировано описание пифагорейских *symbola*, содержащее аристотелевский материал, однако различия между двумя слоями столь велики, что не оставляют никакой возможности связывать этот рассказ с Аристотелем. У Аристотеля толкования *symbola* приписываются посторонним людям, а здесь обе группы возводят их к самому Пифагору, причем объяснение «математиков», в сущности, нелепо: каким образом могли *μαθήματα* и *ἀπόδειξις* служить обоснованием предписаний? Источники, откуда Аристотель черпал сведения о пифагорейских *symbola*, известны, но как он оказался посвященным в суть споров между двумя группами, о которых не упоминают ни его современники, ни сам он в прочих своих трудах? Если бы Аристотель действительно познакомился с живыми хранителями пифагорейской традиции, его сведения о раннем пифагореизме были бы неизмеримо полнее, чем мы в реальности наблюдаем. Наконец, куда исчез этот рассказ более чем на четыреста лет, чтобы появиться затем у Никомаха в окружении псевдопифагорейских сочинений и неопифагорейских легенд?

Подробный лексический анализ письма Лисида показал, что оно едва ли возникло ранее I в. н.э.⁴⁴ Можно полагать, что и опи-

⁴³ Слова *πρώτους ἐν ταῖς πόλεσι*, идентичные выражению Полибия (II, 39.149), также говорят о вероятном использовании материала либо Аристоксена (ср. fr. 17–18, 43), либо Тимея (von Fritz, *Pol.*, 63). О «последних пифагорейцах» Аристоксен писал, что они *ἐφύλαξαν τὰ ἐξ ἀρχῆς ᾗθη καὶ τὰ μαθήματα* (fr. 18), – в нашем рассказе это вкладывается в уста самих «математиков».

⁴⁴ Städele. *Op. cit.*, 212 ff; Dörrie H. *Lysis*, KP 3 (1975) 844. Ранее его датировали III в. (Burkert, *Pseudopythagorica*, 24 f; Thesleff. *Pseudo-Pythagorica*,

сание «математиков» и «акусматиков» появилось в эту же эпоху на рубеже тысячелетий, бывшую свидетельницей возрождения пифагореизма.⁴⁵ Об авторстве этого описания можно говорить лишь предположительно. Источником краткого упоминания обеих групп у Порфирия (*VP* 37) считается Антоний Диоген, автор романа «Чудеса по ту сторону Фулы».⁴⁶ Пифагорейская часть романа излагается от имени Астрея, ученика самого Пифагора, что могло бы объяснить псевдосовременный тон нашего пассажа.⁴⁷ Сложность, однако, состоит в том, что Ямвлих не использовал Диогена.⁴⁸ Если датировка Диогена первым веком н.э. верна,⁴⁹ его материалом мог уже пользоваться и Никомах; с другой стороны, нет серьезных препятствий и для того, чтобы относить *Porph. VP* 37 не к Диогену, а к самому Никомаху. В любом случае поиск источников этого рассказа едва ли уведет нас дальше начала новой эры.

78), а Делят даже IV в. (Delatte. *Lit.*, 101 f).

⁴⁵ Аполлоний, кажется, знал только классических Πυθαγόρειοι и Πυθαγορισταί (Rohde, 138). Названия всех остальных групп появляются не ранее II в. н.э. ἀκουστικοί, μαθηματικοί, φυσικοί: Aul. Gel. I.9; σεβαστικοί, πολιτικοί, μαθηματικοί: Anon. Phot. 438 b 19 ff (о датировке см.: Mejer. *Op.cit.*, 91 п. 60); ἑσωτερικοί, ἐξωτερικοί: Hippol. *Ref.* I,2.4. ἀκουστικοί, μαθηματικοί и φυσικοί, упоминаемые Авлом Геллием со ссылкой на его учителя Тавра, соответствуют трем группам пифагорейцев из эпиграммы Сократа (*A.P.* 14.1), хотя сами названия в ней не приводятся. Предположительная датировка эпиграммы – I в. н.э., из чего можно заключить, что ἀκουσματικοί – это развитие более ранних ἀκουστικοί.

⁴⁶ Rohde, 126. В дальнейшем Роде исключил данный пассаж из материалов Диогена (*Roman*, 272 п. 2), но к этой идее затем вновь вернулись: Jäger. *Quellen*, 36 ff, 43 ff; Reyhl. *Op.cit.*, 20 ff; Fauth W. Zur kompositorischen Anlage und zur Typik der Apista des Antonius Diogenes, *Würzburger Jahrb.* 4 (1978) 61, 66. См. также: Burkert, 99 п. 9; des Places. *Op.cit.*, 15 ff. Диоген широко пользовался эллинистическими источниками.

⁴⁷ Если размотать сложный клубок сюжетных линий романа, то окажется, что один из его героев, Деркилид, встречался с Астреем около 500 г., когда Пифагора уже не было в живых, но расцвет пифагорейских сообществ в Южной Италии еще не прервался (Rohde. *Roman*, 265 п. 3; Merkelbach R. *Roman und Myserium in der Antike*. München 1962, 232).

⁴⁸ Rohde. *Roman*, 272 п. 2; Burkert, 99 п. 9.

⁴⁹ Rohde. *Roman*, 257; Reyhl. *Op.cit.*, 3 f. См. также литературу, указанную в: Antonio Diogeno. *Le incredibili avventure al di là di Tule*, a cura di M. Fusillo. Palermo 1990, 38 п. 24.

Часть III

РЕЛИГИЯ

Глава 1

Шаманизм в Древней Греции?

Тех, кто начинал изучение пифагореизма 20–30 лет назад, не могло не смущать то обстоятельство, что научная традиция предлагала им на выбор образ Пифагора-математика (в реальности которого очень многие сомневались) и Пифагора-шамана (реальность которого доказывали многие авторитеты). Хотя Пифагор считался не единственным греческим шаманом, компания его «коллег» казалась весьма странной и пестрой: мифологические герои и фольклорные персонажи (Орфей, Одиссей, Абарис, Геракл), философы (Эмпедокл, Парменид) и чудотворцы (Эпименид, Аристей, Гермонтим).

«Греческий шаманизм» едва ли будет понятен вне контекста более общей теории «паншаманизма». Последняя зародилась в конце XIX в., когда изучение сибирского шаманизма, будучи еще во многом описательным, становилось на путь теоретизирования и поиска сравнительного материала, в том числе и в сколь угодно отдаленных культурах. Если в 1903 г. ван Геннеп с укором ссылался на статью о шаманизме в Ассирии,¹ то с тех пор географические и временные рамки бытования шаманизма – несмотря на предостережения ван Геннепа – сильно раздвинулись.² Из обзорной статьи

¹ Gennep A. van. De l'emploi du mot 'chamanisme', *RHR* 47 (1903) 51.

² Сейчас лишь один сборник (С.-М. Erdsman, ed. *Studies in Shamanism*. Stockholm 1962) предлагает нам работы о шаманизме у афганских кафиров, венгров, шведов, североамериканских индейцев, в Непале и в Ветхом Завете.

Элиаде следует, что сфера распространения шаманизма совпадает со сферой обитания человека,³ а его возникновение восходит к эпохе палеолита.

Своей известностью концепция «паншаманизма» более всего обязана трудам В. Шмидта 20–30-х гг.⁴ и книге Элиаде,⁵ переведенной в 50–60-х гг. на основные европейские языки. Примерно в эти же годы происходит и становление теории «греческого шаманизма», развитие которой зависело от распространенности в научном мире идеи о том, что шаманизм в принципе может быть найден в любой культуре. В современной литературе о шаманизме можно различить три основных направления.⁶ Первое из них ограничивает этот религиозный феномен определенной географической зоной, чаще всего – Сибирью, Центральной и Северной Азией.⁷ Второе направление считает сибирский шаманизм *locus classicus*, но признает существование и других форм шаманизма, причем в регионах, весьма отдаленных от Сибири, например в Австралии или Индии. Третье направление, существующее скорее в рамках феноменологии религии, полагает, что шаманизм – столь же универсальное явление, как и сама религия.

С точки зрения двух последних направлений, для того чтобы доказать существование «греческого шаманизма», нет особой необходимости в поисках недостающих звеньев между историческим сибирским шаманизмом и Грецией. Для феноменолога здесь достаточно типологического сходства некоторых черт греческой религии с шаманизмом. Несколько более исторически ориентированные «паншаманисты» исходят из того, что шаманизм уходит корнями в культуру палеолита и мог, следовательно, достаться грекам по наследству.

К счастью, те, кто занимается (и занимался) античностью, гораздо больше тяготеют к историческим объяснениям. В этой области имела шанс на успех лишь та концепция шаманизма, которая могла указать на посредников между греками и сибирским шаманизмом. Не случайно поэтому, что после первого, кажется, упоми-

³ «Единственный континент, где шаманизм встречается редко, – это Африка» (Eliade M. Recent Works on Shamanism: A Review Article, *HR* 1 [1960] 153).

⁴ Schmidt W. *Der Ursprung der Gottesidee*. Bd II–XII. Münster 1929–1955.

⁵ Eliade M. *Le chamanisme et les techniques archaïques de l'extase*. Paris 1951.

⁶ См. весьма ценную по материалу, но малосодержательную по выводам диссертацию: Motzki H. *Schamanismus als Problem religionswissenschaftlicher Terminologie*. Köln 1977.

⁷ Сюда могут входить и родственные сибирским племена Аляски.

нания шаманизма, которое мы встречаем в работе Дильса о Пармениде,⁸ эта идея затем в течение нескольких десятков лет не пользовалась популярностью. Дильс упоминал о шаманизме вскользь, в качестве параллели, проясняющей некоторые особенности архаической поэзии. Для того чтобы свести эти параллельные линии вместе, необходимы были следы реальных исторических контактов, необходим был посредник. Такой посредник был найден в знаменитой статье Мейли⁹ (во многом находившегося под влиянием идей В. Шмидта) – им оказались скифы. Именно скифский шаманизм, реконструированный Мейли, оказал, по его мысли, решающее влияние на появление в Греции целой плеяды шаманов.¹⁰

Вскоре после второй мировой войны практически одновременно выходят посмертно изданная книга Корнфорда¹¹ и знаменитая работа Доддса.¹² Обе они содержали специальные главы о шаманизме, однако концепция Доддса стала в дальнейшем гораздо более влиятельной – опять-таки потому, что Доддс, опираясь на Мейли, предлагал историческое решение проблемы, тогда как для Корнфорда греческие поэты были *like shamans*, т. е. речь шла о сравнении двух стадияльно близких феноменов. С начала 60-х гг. теорию Мейли–Доддса активно разрабатывал Буркерт,¹³ хотя в последние годы он с меньшей охотой, чем прежде, обращается к этой теме.¹⁴ Но и в последние десятилетия нет недостатка в работах, которые принимают и развивают теорию «скифско-греческого

⁸ Diels H. *Parmenides Lehrgedicht*. Berlin 1897, 14 f.

⁹ Meuli K. *Scythica*, *Hermes* 70 (1935) 121–176 = *Gesammelte Schriften*. Bd II. Basel 1975, 817–873. На год раньше появилась статья: Кагаров Е. Шаманство и проявление экстаза в греческой и римской религии, *Известия АН СССР* № 5 (1934) 387–401, оставшаяся, впрочем, без внимания.

¹⁰ Правда, Мейли находил следы шаманизма уже в гомеровских поэмах и даже у праиндоевропейцев, но эти идеи были встречены со скепсисом и дальнейшего развития среди классиков не получили.

¹¹ Cornford Fr. *Principium Sapientiae*. Cambridge 1952.

¹² Dodds E. *The Greeks and the Irrational*. Berkeley 1951.

¹³ Burkert, 120 ff; idem. Γόγς: zum griechischen 'Schamanismus', *RhM* 105 (1962) 36–55.

¹⁴ В его истории греческой религии мы встречаем лишь три кратких упоминания о шаманах (Burkert. *GR*, 180, 320, 446) – это, в сущности, немногим больше, чем у его предшественника Нильсона, который посвятил шаманизму несколько строк, подчеркнув при этом, что в целом он не встречается у индоевропейцев (Nilsson. *GGR* I, 164 n. 5, 617 f). В последних работах Буркерта шаманизм вообще не упоминается (Burkert W. *Antike Mysterien*. München 1991).

шаманизма»,¹⁵ особенно в связи с орфизмом.¹⁶ Как отмечалось недавно, «Орфей как мифический шаман или прототип шамана – это наиболее модная сейчас идея».¹⁷

Нельзя сказать, чтобы «греческий шаманизм» был обделен вниманием критики, но она, как правило, затрагивала лишь отдельные блоки этой теории. Кан, например, убедительно показал, что традиция об Эмпедокле даже отдаленно не напоминает истории, связанные с шаманами,¹⁸ а Болтон подробно опроверг шаманистское влияние на Аристеея из Проконнеса.¹⁹ В статье об Орфее Граф упоминает шаманизм скорее по привычке, каждый раз отмечая, что эти ссылки в действительности ничего не объясняют.²⁰ Доуден продемонстрировал, что реконструкция Мейли основана, в сущности, на песке.²¹ Пифагору здесь повезло меньше других: его «шаманизм» не столько опровергали, сколько эмоционально отрицали.²² Самая, пожалуй, серьезная и обстоятельная критика шаманизма в Греции пифагорейский материал, к сожалению, не рассматривала.²³

Среди множества вопросов, возникающих в связи с «греческим шаманизмом» в целом и «пифагорейским шаманизмом» в частности, следующие кажутся наиболее важными: 1) существовал ли шаманизм в VI в.; 2) в какой степени квазিশаманистские истории,

¹⁵ См. например: Potratz J. A. H. *Die Skythen in Südrussland*. Basel 1963, 131 f, 141, 147; Claus R. B. *Toward the Soul*. New Haven 1981, 111 f; Kinstrand J. F. *Anacharsis*. Oxford 1981, 18 ff; Hartog Fr. *The Mirror of Herodotus*. Berkeley 1988, 150 ff.

¹⁶ West. *OP*, 4 ff, 144 ff.

¹⁷ Graf Fr. *Orpheus: A Poet among Men*, J. Bremmer, ed. *Interpretations of Greek Mythology*. London 1987, 102 n. 2. С другой стороны, автор недавней работы о «тайных обществах» в античности считает пифагореизм «наиболее типичным примером шаманизма» (Dacosta J. *Initiations et sociétés secrètes dans l'antiquité gréco-romaine*. Paris 1991, 172 ff).

¹⁸ Kahn Ch. H. *Religion and Natural Philosophy in Empedocles' Doctrine of the Soul*, *AGPh* 42 (1960) 3–35.

¹⁹ Bolton. *Op.cit.*, 125 f, 132 ff.

²⁰ Graf. *Op.cit.*, 80 ff.

²¹ Dowden K. *Deux notes sur les scythes et les Arimaspes*, *REG* 93 (1980) 486–492.

²² Maddalena A. *Pitagora sciamano?* *RF* 92 (1964) 103–117; Vogel C. De. *Philosophia. Part I. Studies in Greek Philosophy*. Assen 1969, 78 ff. Филип, также отрицая шаманизм, особенно в эту область не углублялся (Philip, 177 f).

²³ Bremmer J. *The Early Greek Concept of the Soul*. Princeton 1983, 25 ff. См. также: Levi M. A. *I nomadi alla frontiera. I popoli delle steppe a l'antico mondo greco-romano*. Roma 1989, 111 n. 117, 112, 116 f.

встречающиеся в античной традиции начиная с Гомера, отражают реальную культовую *практику*, возникшую под скифским влиянием, т. е. был ли вообще у скифов шаманизм; 3) можно ли обнаружить в пифагореизме следы экстатического культа, который практически всеми признается *conditio sine qua non* шаманизма?

1. Часто высказываемое мнение о глубокой древности шаманизма основано на таком его понимании, которое либо идентифицирует с шаманизмом практически всякий экстатический культ,²⁴ либо считает, что верования дописьменных народов представляют собой некую первичную фазу религии и потому их можно проецировать чуть ли не в палеолит.²⁵ Оба эти априорные представления в немалой степени способствовали тому теоретическому хаосу, который царит в изучении шаманизма и на который постоянно ссылаются сами специалисты в данной области.²⁶ На этом фоне явственно выделяется классический труд Широкогорова о шаманизме у тунгусов, из языка которых и было воспринято само слово шаман. Аналитическая строгость и глубина суждений Широкогорова, его богатый опыт общения с носителями шаманизма делают его работу лучшей отправной точкой в изучении шаманизма.

Широкогородов дает следующее определение: «шаманы – это лица обоого пола, которые ‘овладели’ духами и могут по собственной воле вводить их в себя, которые используют свою власть над духами в своих интересах, в особенности для помощи другим людям, страдающим от духов; в таком качестве они могут обладать комплексом специальных методов для обращения с духами».²⁷ Соответственно шаманизм характеризуется наличием лиц, «овладевших» духами; самих духов; социально признанных способов обращения с духами; шаманских аксессуаров, прежде всего костюма и музыкальных инструментов (как минимум, бубна); «теоретической базы» в виде общих представлений о духах, их характеристик и практических возможностей общения с ними; социально признанного статуса шамана.²⁸ По поводу происхождения этого комплекса

²⁴Такова позиция Элиаде; ср.: Vaida L. Zur phaseologischen Stellung des Schamanismus, *UAJ* 31 (1959) 458 ff; Lewis I. M. *Ecstatic Religion*. 2nd ed. London 1989, 43 ff.

²⁵См., например: Findeisen H., Gehrts H. *Die Schamanen*. Köln 1983, 20 ff.

²⁶Особенно часты сетования на избыточность определений шамана и шаманизма и вытекающую из этого противоречивость их интерпретаций. См., например: Vaida. *Op.cit.*, 456 f; Voigt V. Shaman – Person or Word? M. Hoppál, ed. *Shamanism in Eurasia*. Göttingen 1984, 13 ff.

²⁷Shirokogoroff S. M. *Psychomental Complex of the Tungus*. London 1935, 269.

²⁸*Ibid.*, 271 ff.

Широкогоров высказывает следующую гипотезу: поскольку в шаманизме отчетливо прослеживается влияние буддизма и ламаизма (тибетского варианта буддизма), его зарождение следует связывать с проникновением этих религий в регион Центральной Азии и относить к последним векам I тыс. н.э.²⁹

К сходному выводу приходит и Херманс в своем историческом исследовании шаманизма.³⁰ Особое внимание он уделяет влиянию на него высших форм религий, таких как зороастризм, митраизм и буддизм. Видя в шаманизме результат взаимодействия идеологии охотничьих племен и религий земледельческих народов с их развитой экстатической техникой,³¹ Херманс считает местом зарождения шаманизма область между Ираном, Тибетом и Индией, а временем появления – первые века нашей эры.³²

Оставляя специалистам конкретное решение проблемы географического и временного возникновения шаманизма, отметим три наиболее важных для нас момента. Во-первых, шаманизм можно идентифицировать лишь как комплексный феномен. Вайда справедливо подчеркивал, что «шаманизм – это не культурный элемент, а комплекс явлений, находящихся друг с другом в характерных и осмысленных связях. Ни одного из его компонентов недостаточно, чтобы определить весь комплекс; каждый из них встречается также за пределами шаманизма, и лишь их типичное взаимодействие порождает тот комплексный феномен, который мы называем шаманизмом».³³ Во-вторых, любое историко-этнографическое исследование этого комплекса не может пройти мимо того, что его возникновение обусловлено влиянием новых форм религии, возникших в середине I тыс. до н.э. В-третьих, линии влияния и диффузии ведут нас из Передней и Восточной Азии в Центральную, а затем и Северную Азию, но никак не наоборот. Эти три обстоятельства делают крайне маловероятным существование шаманизма в интересующее нас время – как у греков, так и у скифов.

2. Мейли реконструировал скифский шаманизм буквально так же, как палеонтологи реконструируют динозавров – по двум костям, в данном случае – по двум элементам. Первым из них служило описание паровой бани у скифов (Hdt. IV, 73–75), вторым – упоминание о жрецах-энареях (Hdt. I, 105; IV, 67; *Aër.* 22). Уже само

²⁹ Ibid., 276 ff.

³⁰ Hermanns M. *Schamanen – Pseudoschamanen, Erlöser und Heilbringer*. Bd I-III. Wiesbaden 1970.

³¹ См. аналогичный подход: Vajda. *Op.cit.*, 475 ff.

³² Hermanns. *Op.cit.* I, 181 f, 197 f; II, 343 ff.

³³ Vajda. *Op.cit.*, 476.

по себе это заслуживает удивление: шаманизм – там, где он существует, – представляет собой доминирующую форму религии, если не саму эту религию в целом. Шаманские обряды, верования, одежда шаманов, их инструменты, роль шаманов в обществе – все это в первую очередь бросается в глаза постороннему наблюдателю. Для Геродота варварская религия всегда была одним из главных предметов интереса, но скифский шаманизм он просмотрел – иначе бы Мейли не нужно было восстанавливать его, основываясь всего на двух фактах. И хотя Геродот был не единственным, кто писал о скифах, в течение многих веков живших рядом с греками, Мейли не удалось найти в античных источниках больше ничего, на что можно было бы опереться, а все, кто писал на эту тему после него, лишь повторяли его аргументы.

Разумеется, о скифской религии известно не так уж много, но отсутствие в ее описаниях как шаманистского комплекса в целом, так и его важнейших элементов нельзя объяснить лишь бедностью источников. Как уже отмечалось, сам по себе экстатический культ не может доказать наличие шаманизма, ибо, в отличие от последнего, он имеет универсальный характер. Что же можно сказать о шаманизме у скифов, если мы даже не знаем, был ли у них экстатический культ? Более того, отношение скифов к экстатическим культам греков было сугубо отрицательным: когда они узнали, что царь Скил был посвящен в дионисийский культ, его сразу же убили (IV,79). Это можно было бы объяснить нелюбовью скифов к чужеземным культам вообще, если бы не слова Геродота: скифы упрекают греков за вакхическое неистовство, – οὐ γὰρ φασι εἰχδὸς εἶναι θεὸν εὐρίσχεσιν τοῦτον ὅστις μαίνεσθαι ἐνάγει ἀνθρώπους. Таким образом, сама идея божества, вызывающего экстатическое состояние, была им чужда. Об этом же говорит история Анахарсиса, который поплатился жизнью за то, что попытался продемонстрировать скифам экстатический культ Кибелы (Hdt. IV,76).

Обратимся, однако, к тому, что Мейли считал *Kronzeuge*. По словам Геродота (IV,73–75), скифы после погребения царя устраивают в качестве очищения то, что сам он называет паровой баней: мужчины устанавливают кибитку, разводят в ней огонь, бросают на раскаленные камни коноплю, а когда от нее подымается пар, ἀγάμενοι τῇ πυρίῃ ὄρουνται. Хотя Геродот был уверен, что все это служило скифам вместо мытья (водой они вообще не мылись), из контекста ясно, что не столько сама баня, сколько наркотическое воздействие паров конопли должно было быть главной причиной их радостных воплей.

Все это действие без особых натяжек можно назвать ритуаль-

ным очищением с элементами наркотического опьянения, но нужно обладать весьма богатой фантазией, чтобы увидеть в нем шаманское камлание. Здесь отсутствуют важнейшие элементы шаманского «спектакля»: танец шамана перед публикой, изображающий борьбу со злыми духами, игра на бубне или другом музыкальном инструменте, наконец, впадение в транс самого шамана, фигура которого в описанной Геродотом сцене таинственным образом отсутствует!³⁴ У некоторых народов Сибири шаманы действительно используют водку или табак (заимствованные ими у русских) для того, чтобы довести себя до экстатического состояния; но отнюдь не каждый, кто пьет водку и курит табак, шаманствует. Применение конопли в качестве наркотика не может происходить из Сибири и тем более — однозначно связываться с шаманизмом.

Рассказ Геродота получил неожиданное подтверждение со стороны археологии. В одном из курганов так называемых «алтайских скифов» вместе со штангами для кибиток и камнями для очага были найдены зерна конопли.³⁵ Очевидно, что алтайские, равно как и причерноморские скифы пользовались подобными сооружениями отнюдь не только в ритуальных целях, но и в обычной жизни.³⁶

Можно ли здесь вообще говорить об экстазе как термине психологии религии, означающем исхождение души из тела и ее последующие контакты со сверхъестественными существами? Экстаз в этом понимании подразумевает не только психосоматическое состояние, но и определенную идеологию, весьма богатую у сибирских народов, в скифской же религии отсутствующую.³⁷ Культ мертвых у скифов, насколько он нам знаком по раскопкам, вовсе не свидетельствует о подобных представлениях,³⁸ в скифском искусстве их сколько-нибудь однозначная фиксация также отсутствует.

Еще более странной выглядит интерпретация в качестве шаманов скифских жрецов-энареев. Мейли доказывал их близость к шаманам лишь потому, что энареи носили женское платье и видом были похожи на женщин. Случаи травестизма (как мужского,

³⁴ «Seul probleme: pas de chaman», — иронически отметил Доуден (Dowden). *Op.cit.*, 487).

³⁵ Rudenko S. I. *Frozen Tombs of Sibiria*. London 1970, 62, 384 f.

³⁶ Rudenko. *Op.cit.*, 384. Руденко отрицал наличие шаманизма у алтайских скифов. Попытка Ханчара (Hančar L. *Altai-Skythen und Schamanismus, Actes du IV Congrès Intern. des sciences anthropol. et ethnol.* V. III. Wienne 1956, 183–189) доказать обратное основана лишь на параллелях и потому необидительна.

³⁷ Bremmer. *Op.cit.*, 48.

³⁸ Rolle R. *Totenkult der Skythen*. Berlin/New York 1979, 118 n. 219.

так и женского) в шаманизме действительно встречаются, хотя и отнюдь не повсеместны, но речь идет именно о травестизме, в то время как греческие источники упорно говорят о $\theta\eta\lambda\acute{\epsilon}\alpha \nu\omicron\upsilon\sigma\omicron\varsigma$ или импотенции.³⁹ О причинах этой $\theta\eta\lambda\acute{\epsilon}\alpha \nu\omicron\upsilon\sigma\omicron\varsigma$ высказывались самые разные суждения;⁴⁰ указание Геродота (I,105) ведет нас, кажется, в верном направлении. Энареи служили богине Афродите, культ которой, по словам самих скифов, был заимствован ими из сирийского города Аскалона. В этой Афродите нетрудно узнать богиню Иштар, чей культ отправлялся жрецами-евнухами.⁴¹ Шаманы, в отличие от энареев, никогда не составляли обособленного сословия, тем более полностью состоящего из женоподобных мужчин; что же касается травестизма или евнушества, то параллельного материала вполне достаточно в границах Средиземноморья. Единственное, чем были интересны энареи грекам, – это их женоподобие, как же они могли повлиять на возникновение у греков шаманских обрядов и представлений, если сами греки ничего подобного у них не замечали?⁴²

3. Как это ни странно, понятие «шаманизм» меньше всего поясняет то, ради чего оно и было, собственно, введено, а именно: распространение в архаической Греции новых представлений о душе и экстатических культов, столь мало характерных для гомеровской религии. Дело, разумеется, не в терминологии: в конце концов, даже те, кто готов расстаться с этим понятием, полагают, что оно помогло увидеть за легендой и мифом реалии культовой практики.⁴³ Но если отойти от старой модели, согласно которой за каждым мифом (легендой) должен непременно стоять ритуал,⁴⁴ то окажется, что наличие легенд о сверхъестественных качествах Пифагора, его предсказаниях и чудесах⁴⁵ отнюдь не автоматически ведет нас в область пифагорейских культов. Те же или сходные

³⁹ Hdt. I,105; Aër. 20; Arist. EN. 1150 b 14.

⁴⁰ Halliday W. R. A Note on the $\Theta\eta\lambda\acute{\epsilon}\alpha \nu\omicron\upsilon\sigma\omicron\varsigma$ of the Scythians, *ABSA* 17 (1910–1911) 95–102; Хазанов А. М. Скифское жречество, *СЭ* № 6 (1973) 41–50; Pigeaud J. Remarques sur l'inné et l'acquis dans le *Corpus hippocratique*, F. Lasserre, ed. *Formes de pensée dans la Collection hippocratique*. Genève 1983, 49 ff; Ballabriga A. Les eunuques scythes et leurs femmes, *Métis* 1 (1986) 132 ff.

⁴¹ См.: Н. Haussig, Hrsг. *Herodot. Historien*. Stuttgart 1963, 642 n. 100; Dowden. *Op.cit.*, 489.

⁴² Dowden. *Op.cit.*, 489.

⁴³ Bremmer. *Op.cit.*, 48.

⁴⁴ Критику «мифо-ритуальной теории» см., например: Fontenrose J. *Pythion*. Berkeley 1959, 461 f.

⁴⁵ См.: Burkert; 141 ff.

истории рассказывали и о Ферекиде, что пока еще не дало повода видеть в нем основателя нового культа.

Неубедительность обязательных мифо-ритуальных параллелей особенно ярко видна на примере того ритуального «катабасиса», которым многие стремятся наделить Пифагора-шамана. Сообщения о пребывании Пифагора в Аиде или о путешествии в загробный мир появляются относительно поздно, на рубеже IV–III в.,⁴⁶ причем все они имеют отчетливо сатирический характер. Комедиограф Аристофон живописует, как Пифагор

... видел всех, спускаясь в преисподнюю,
И ах, он говорит, какая разница
Меж мертвецами и пифагорейцами!
Лишь их зовет к столу за благочестие
Плутон-владыка...⁴⁷

Иероним Родосский сохранил историю о Пифагоре, который, спустившись в Аид, увидел там души Гомера и Гесиода, мучившихся за то, что они рассказали о богах, а также как наказывали тех, кто не хотел сходиться со своими женами. Гермипп рассказывает о том, что Пифагор, прибыв в Италию, соорудил себе под землей небольшое жилище и жил там некоторое время, поручив своей матери докладывать ему о всех происходящих событиях. Когда он вышел наружу и, явившись в народное собрание, сообщил, что вернулся из Аида, то в подтверждение этого он рассказал все, что случилось в его отсутствие. Пораженные этим, законодатели решили, что Пифагор есть некое божество, и доверили ему своих жен, полагая, что и они могут кое-чему поучиться у него. Этих женщин и называли Πυθαγορίχαι.⁴⁸

Характерный для фольклора интерес к подземному миру проявился еще в «Одиссее», хотя *Nekyia* и считается более поздней вставкой. На фоне религиозной революции, происходившей в архаической Греции и принесшей с собой новые представления о загробной жизни, интерес этот вполне понятен. В сочинениях, одинаково озаглавленных Περὶ τῶν ἐν ᾿Αΐδου, критиковали распространенные в то время взгляды на загробную жизнь Протагор и Де-

⁴⁶ Комедиограф Аристофон (D.L. VIII,38 = 58 E 3); Иероним Родосский (D.L. VIII,21 = fr. 42), Гермипп (D.L. VIII,41 = fr. 20). Параллельную традицию см.: Delatte. *Vue*, 155 f, 194, 244; Burkert, 155 f.

⁴⁷ Перевод А. Лебедева.

⁴⁸ Πυθαγορίχαι напоминает название комедии Кратина Πυθαγορίζουσα (D.L. VIII,37 = DK 58 E 1) и может указывать на вероятный источник сатиры Гермиппа.

мокрит (D.L. IX,46,55).⁴⁹ Понятно, что отнюдь не все, кого греки наделяли путешествием в Аид – Геракл, Одиссей, Орфей, – были связаны с культом, включавшим в себя ритуальный катабасис. В отличие от героя эпической традиции Одиссея, Орфей стал одной из центральных фигур религиозного движения. И все же миф о его спуске в Аид за умершей женой кажется скорее поэтическим вымыслом, мало связанным с орфизмом, а не культовым мифом.⁵⁰ Разнообразие мотивов, представленных в историях о Пифагоре в Аиде, показывает, что их объединяла, в сущности, лишь фигура самого Пифагора, который, как «эксперт» в том, что касается загробного существования души, естественным образом связывался с путешествием в царство мертвых. Стоит ли за этими историями пифагорейская традиция, а если да, то есть ли основания видеть в ней отголосок культовой практики? Реконструкция Буркерта, превращающая мать Пифагора, μήτηρ, в Δημήτηρ, а его самого в «иерофанта культа Деметры»,⁵¹ столь же неубедительна, сколь и излишня. С таким же успехом Пифагора можно представить иерофантом хтонического культа и на основании комических стихов Аристофона – ведь у него пифагорейцы участвуют в трапезе (несомненно, ритуальной) с самим Аидом!

В сущности, о культовой стороне пифагорейской религии мы знаем столь мало, что вполне резонно поставить вопрос: а был ли вообще у пифагорейцев отдельный культ, отличный от культов тех городов, где они жили? Вопрос этот уже затрагивался выше, в ходе обсуждения пифагорейских сообществ (II,2.), и предварительный ответ на него был отрицательным. Но прежде, чем еще раз вернуться к этому, отметим самое существенное: даже если бы на основании достоверных свидетельств удалось доказать существование особого пифагорейского культа, нет ничего, что позволяло бы подозревать в нем культ *экстатический*. И для пифагорейской аристократии, правившей в Южной Италии, и для религиозно-этической доктрины пифагореизма, с ее проповедью гармонии, умеренности и самообладания, с постоянным подчеркиванием роли традиционных богов и героев, нет ничего более чуждого, чем экстатический культ.

В каком смысле можно говорить о пифагорейском культе? Означает ли это, что Пифагор ввел почитание каких-то новых божеств, как это сделали поклонники Астарты? Или что он и его последо-

⁴⁹ Лурье. *Демокрит*, фр. 482 с комм.

⁵⁰ Ziegler K. *Orpheus*, *RE* 18.1 (1939) 1268 ff, 1280 f.

⁵¹ Burkert, 159.

ватели выбрали своим патроном уже существовавшего в традиции героя, придав, однако, его культу особый характер и закрыв его для доступа непосвященным, как это произошло у орфиков? Ни о каких особых пифагорейских богах мы не знаем; наиболее почитавшийся в традиции этой школы Аполлон был традиционным объектом культа в Кротоне. Ни в одном из десятка городов, где, судя по каталогу Аристоксена, существовали пифагорейские сообщества, не сохранилось следов специфичного для них культа, следов, какими являются, например, орфические таблички, в обилии находимые в Южной Италии.

Судя по сообщению Алкидаманта (ар. Arist. *Rhet.* 1398 b 14), Пифагор был после смерти героизирован, как, впрочем, и Анаксагор, а позже и Платон (D.L. III,2). Но почитание героизированных философов не ограничивалось их последователями, пифагорейцами и анаксагоровцами: Алкидамант говорит об италийцах и клазоменцах. Отзвуки этого почитания видны и на монетах с идеализированным изображением Пифагора, которые чеканили Абдеры в V в., а Метапонт в IV в., причем в обоих случаях едва ли можно подозревать непосредственное влияние пифагорейских сообществ. Впрочем, даже если бы Пифагора-героя почитали только его приверженцы, это бы мало что проясняло. Ведь нас интересует не то, как почитался Пифагор после своей смерти, а то, существовал ли *при его жизни* некий специфичный пифагорейский культ, введенный им самим. Однако все, что мы знаем об обрядности пифагорейцев, ведет скорее в область особого *стиля жизни*, *πυθαγορείος τρόπος τοῦ βίου*, чем особого культа.⁵²

Этот стиль жизни несомненно включал в себя целый ряд религиозно обоснованных правил, как, например, предпочтение определенного типа жертвоприношений, запрет (полный или частичный) на определенного вида пищу или захоронение в шерстяной одежде. Набор подобных правил и строгость их исполнения в разное время были различными: пифагорейские политики V в. не могли, разумеется, вести себя так, как представляет средняя комедия «пифагористов» IV в. Источником данных правил служил, однако, не культ, а религиозное учение пифагорейцев, прежде всего – метемпсихоз, набор же их зависел от личности того, кто исповедовал эти идеи. Эмпедокл, явно подражая Пифагору, также создал особый стиль жизни⁵³ и, основываясь преимущественно на учении ме-

⁵² Это признает и Буркерт (Burkert. *GR*, 449).

⁵³ О подражании в образе жизни и внешности свидетельствует Алкидамант (D.L. VIII,56 = 14 A 5). Подражание это было, вероятно, столь же из-

темпсихоза, предлагал своим последователям сходный набор предписаний и запретов.⁵⁴ Если верить его собственным словам (31 В 112), поклонников у него было не меньше, чем у Пифагора, другое дело, что они не были объединены в сообщества, подобно пифагорейским гетериям, и потому стиль жизни, избранный Эмпедоклом, умер вместе с ним.

бирательным, сколь и творческим: если верить традиции, Эмпедокл носил пурпурную мантию, золотую повязку, бронзовые сапоги и дельфийский венок (D.L. VIII,73). Сохранилось множество рассказов о его чудесах; о своих качествах предсказателя и целителя, равно как и о своем бессмертии он говорит сам в поэме «Очищения» (31 В 12).

⁵⁴ См., например, запрет на кровавые жертвы, употребление мяса, бобов, лаврового листа (31 В 128, 137, 140–141).

Глава 2

Метемпсихоз. Орфизм и пифагореизм

Имя Пифагора столь рано и прочно связано с метемпсихозом, что это учение считают едва ли не главным в пифагореизме. Источники V-IV вв. вполне определенно говорят, что Пифагор верил в переселение душ. Однако попытки разобраться в происхождении данной доктрины и ее значении для пифагорейского сообщества, в тех этических и практических следствиях, которые из нее выводились или с ней связывались, иначе говоря, анализ историко-религиозного контекста метемпсихоза уводит нас от этой определенности весьма далеко. Кто первый в Греции стал проповедовать метемпсихоз – орфики или пифагорейцы, и существовали ли вообще орфики в VI-V вв.? Был ли метемпсихоз заимствован греками, а если да, то откуда? В какой степени он был распространен среди пифагорейцев, и сколь последовательно соблюдались вытекающие из него нормы поведения, например, запрет на мясную пищу? В какой мере можно рассматривать метемпсихоз как этическое учение? За каждым из этих вопросов стоит долгая традиция, полная противоречивых интерпретаций.

К счастью, история греческой религии относится к тем областям, которые развиваются не только в ходе постоянных дискуссий, но и благодаря открытию нового материала, позволяющего иногда разрешить старые споры. Так, в частности, публикации последних лет, касающиеся орфизма,¹ проливают свет на раннюю

¹ Библиографию вопроса см.: Жмудь Л. Я. Орфические граффити из Ольвии, *Этюды по античной истории и культуре Северного Причерноморья*.

историю метемпсихоза и служат важнейшим дополнением к уже известным свидетельствам. Впрочем, уже самое раннее из них – язвительные стихи Ксенофана (22 В 7) – показывает, что на рубеже VI–V вв. метемпсихоз был широко известен в Великой Греции: Ксенофан говорит о нем как о чем-то само собой разумеющемся. История распространения идей далеко не всегда совпадает с *Überlieferungsgeschichte*, и если первое дошедшее до нас свидетельство связывает метемпсихоз с именем Пифагора, это не означает, что именно он был его родоначальником. Согласно традиционной точке зрения, Пифагор перенял метемпсихоз из орфизма, более раннего религиозного течения.² Та разрушительная критика, которой в течение последних пятидесяти лет подвергались прежние представления об орфизме, казалось, не оставила камня на камне от орфиков и орфического метемпсихоза,³ тем самым стрелка весов качнулась в сторону пифагореизма.⁴

Между тем скептицизм относительно древности орфизма и существования в нем метемпсихоза был явно необоснован.⁵ По словам Иона Хиосского, Пифагор приписал некоторые свои стихотворные сочинения Орфею (31 А 2). Откуда возникла эта идея? Действительно ли Иону были известны поэмы Пифагора (неизвестные никому другому), и как он определил их авторство? Все, что мы знаем о раннем пифагореизме, не позволяет предполагать наличие авторитетного религиозного текста, исходящего от Пифагора. Не случайно более поздний писатель, Эпиген, среди авторов орфических поэм упоминает уже не самого Пифагора, а пифагорейцев старшего поколения Керкопса и Бронтина (DK 15; 17 А 4). Это, впрочем, не добавляет правдоподобия его словам. Идею Уэста о пифагорейском сообществе как своего рода творческой мастерской

рля, Санкт-Петербург 1992, 94–110.

² Zeller, 56 f, 455 f; Rohde E. *Psyche*. 10. Aufl. Bd II. Tübingen 1925, 107 ff; Kern O. *Die Religion der Griechen*. Bd II. Berlin 1935, 144; Guthrie W. K. Ch. *Orpheus and Greek Religion*. London 1935, 216 ff; Jaeger. *Theology*, 82 f, 145 f; Nilsson. *GGR* I, 701 f.

³ Wilamowitz. *Glaube*, 188 ff, 192 ff; Linforth I. *The Arts of Orpheus*. Berkeley 1941; Long. *Op.cit.*, 89 ff; Graf Fr. *Eleusis und orphische Dichtung Athens vorhellenistischer Zeit*. Berlin 1974, 93 f; Zunz. *Op.cit.*, 265 ff, 322 ff; West. *OP*, passim. Ср.: Жмудь. *Ук. соч.*, 97 сл.

⁴ Festugière P.-M. *REG* 49 (1936) 306 f; Kahn. *PP*, 165 f; Burkert, 126 ff; West. *OP*, 18.

⁵ См., например, недавнюю работу: Casadio G. *La metempsychosi tra Orfeo e Pitagora*, P. Borgeaud, ed. *Orphisme et Orphée*. Genève 1991, 119–155.

по написанию орфических поэм⁶ нельзя поддержать хотя бы потому, что у нас нет вообще ни одного пифагорейского упоминания об Орфее. Очень сомнительно, чтобы за словами Иона и Эпигена стояла пифагорейская традиция; если же ее не было, то их следует понимать как догадки, возникшие на основе сходства известных им пифагорейских идей с тем, что можно было прочесть в орфической поэме.⁷ Сходным же в орфизме и пифагореизме был именно метемпсихоз (со всеми вытекающими из него доктринальными и практическими последствиями) – едва ли что-нибудь еще.⁸ Следовательно, в середине V в. имели хождение орфические поэмы, содержавшие учение о переселении душ.⁹

В известном пассаже о метемпсихозе у египтян Геродот пишет: «Учение это некоторые эллины изложили как свое собственное, одни раньше, другие позже. Имена их я знаю, но не сообщаю» (II,123). Чьи же имена не хотел сообщать Геродот? Основные претенденты, не раз уже называвшиеся в литературе, – это Орфей, Пифагор и Эмпедокл. Пифагора отсюда исключить никак нельзя: Геродот прямо связывает его имя со сходными идеями (IV,95). Что касается Эмпедокла, то в οἱ Ἑλλήνων ἐχρήσαντο οἱ μὲν πρότερον, οἱ δὲ ὕστερον резонней видеть людей прошлых поколений (т. е. сначала Орфея, потом Пифагора), а не современника Геродота – Эмпедокла.¹⁰ Наконец, там, где Геродот впервые касается этого учения, он называет именно орфиков и пифагорейцев (II,81).

«Египтяне, – пишет он, – не входят в храм в шерстяной одежде и не погребают в ней покойников, ибо это считается нечестивым. В этом они сходны с теми, кого называют орфиками, и с пифагорейцами. Ведь посвященного в их обряды не дозволено хоронить в шерстяной одежде.¹¹ Об этом говорит и священное сказа-

⁶ West. *OP*, 7 ff.

⁷ Linforth. *Op.cit.*, 188.

⁸ Nilsson. *GGR* I, 701. Остальные известные нам совпадения во взглядах касаются деталей. См., например: Her. Pont. fr. 113; Arist. *De an.* 404 a 3; 407 b 20; 410 b 29.

⁹ Уэст датирует одну из таких поэм около 500 г. и полагает, что она возникла в Ионии (West. *OP*, 108 f).

¹⁰ Casadio. *Op. cit.*, 128 f. Помимо этого, в представленном Геродотом учении отсутствует чрезвычайно важная для Эмпедокла идея постепенного морального улучшения души в ходе трансмиграций. См.: Claus. *Op.cit.*, 113, 116. Ср.: Burkert, 126 n. 36.

¹¹ Этот запрет связан, вероятно, с вытекающим из метемпсихоза отказом от употребления мясной пищи. «Конечно, шерсть можно получить, не проливая крови, но насилие над животными считалось нечестивым для посвя-

ние (ἰερὸς λόγος)». ¹² Второе предложение этого пассажа представлено в двух рукописных версиях: ὁμολογέουσι δὲ ταῦτα τοῖσι Ὀρφικοῖσι καλεομένοισι καὶ Πυθαγορείοισι (*Flor.*); ὁμολογέει δὲ ταῦτα τοῖσι Ὀρφικοῖσι καλεομένοισι καὶ Βακχικοῖσι, ἑοῦσι δὲ Αἰγυπτίοισι καὶ Πυθαγορείοισι (*Rom.*). Согласно короткой версии речь идет об орфиках и пифагорейцах (*dat. pl. masc.*), согласно длинной – об орфических и вакхических обрядах, которые в действительности являются египетскими и пифагорейскими (*dat. pl. neutr.*).

Наиболее детально этот пассаж исследовал Линфорт, и хотя в его время другие случаи употребления ὄρφικοί были неизвестны (в отличие от τὰ ὄρφικά, относящихся к обрядам и литературе), он убедительно показал, что длинная версия появилась в результате интерполяции. ¹³ Его аргументы тем более важны, что они противоречат общей тенденции Линфорта отрицать существование орфических сообществ в VI–V вв., тенденции, свойственной всему гиперкритическому направлению в изучении орфизма. Если ранний орфизм ограничивался лишь религиозной литературой и людей, называвших себя орфиками, не существовало, то орфические поэмы действительно могли возникнуть и в пифагорейской среде, а спор о метемпсихозе едва ли разрешится в пользу орфизма. Однако граффито из Ольвии с надписью Διο(νύσω) – ὄρφικοί демонстрирует, что во времена Геродота все-таки были люди, называвшие себя орфикам, ¹⁴ и придает короткой версии дополнительный вес. ¹⁵

щенного. Искать разумную основу здесь бессмысленно» (Guthrie. *Orpheus*, 198).

¹² В ἰερὸς λόγος скорее следует видеть орфическую поэму, которую Эпиген приписывал Керкопу, чем египетское сказание – *pace* Burkert, 219 (ср.: Burkert. *Antike Mysterien*, 59 f).

¹³ Он ссылался, в частности, на пассаж Апулея, сохранивший именно короткую версию (Linforth. *Op.cit.*, 38 ff). См. также: Rathmann, 52 ff; Wilamowitz. *Glaube*, 183 n. 1; Nilsson M. P. *Early Orphism and Kindred Religious Movements* (1935), *Opuscula selecta*. V. II. Lund 1952, 656 n. 94; Maddalena, 326 f; Morrison. *Pythagoras*, 136 n. 8. Ср.: Burkert, 127 f; West. *OP*, 8 n. 10.

¹⁴ Ольвийские граффиты относят ко второй половине V в.: Русева А. С. Орфизм и культ Диониса в Ольвии, *ВДИ* № 1 (1978).

¹⁵ Помимо всего прочего, Геродот едва ли мог полагать, что запрет на захоронение в шерстяной одежде «в действительности» был заимствован Пифагором в Египте, а от него пошел к орфикам (такова логика длинной версии). Историк ничего не говорит о пребывании Пифагора в Египте, зато прямо утверждает, что прорицатель Меламп позаимствовал у египтян культ Диониса, а прибывшие вслед за ним мудрецы полнее разъяснили значение этого культа (II,49). В этих мудрецах нетрудно распознать Орфея и Мусея (Rathmann, 49 ff; Casadio. *Op.cit.*, 129), тем более что Гекатей

О том, что эти орфики верили в переселение душ, свидетельствуют слова, нацарапанные на другом граффито: βίος θάνατος βίος, а ниже – ἀλήθεια. Как резонно заметил Уэст, они подразумевают веру в жизнь после смерти,¹⁶ т. е. в существование цикла, в котором временная смерть сменяется новым рождением. В самое последнее время орфический метемпсихоз получил еще одно, может быть, самое убедительное подтверждение. На ректо ольвийского граффито № 3, перед словом ψυχή было прочитано слово σῶμα.¹⁷ Таким образом, мы получаем известную оппозицию тела и души, о которой говорит Платон в том самом пассаже, где речь идет об орфическом метемпсихозе (*Crat.* 400c). И если какой-нибудь скепик даже после находки классической пары ψυχή – σῶμα (отлично дополняющей текст первой таблички βίος θάνατος βίος) будет сомневаться в наличии метемпсихоза в раннем орфизме, это значит, что он ожидает найти текст со словами: «Мы, орфики, верим в переселение душ!».

Итак, в середине V в. в самых разных областях Греции – от Ольвии до Великой Греции – существовала не только орфическая литература, содержащая доктрину метемпсихоза, но орфические сообщества, верившие в нее. На это учение указывают и тексты орфических золотых табличек из Италии.¹⁸ Самая ранняя из них, найденная в Гиппонионе, датируется рубежом V–IV вв.,¹⁹ но текст орфической поэмы, написанный на ней, должен восходить к более раннему периоду. Идеи, близкие к метемпсихозу, мы встречаем у Пиндара,²⁰ да и то, что проповедовал Эмпедокл, больше походит на орфическое, чем на пифагорейское учение.²¹ Все это подводит к выводу, что орфический метемпсихоз появился если не раньше

Абдерский в контексте, явно выдающем влияние Геродота, прямо говорит о посещении Египта Орфеем и Мусеем (*FGrHist* 264 F 25, 96 ff).

¹⁶ West M. L. *Orphics in Olbia*, *ZPE* 45 (1982) 18.

¹⁷ Vinogradov. *Op.cit.*, 79.

¹⁸ О метемпсихозе в текстах табличек см.: Zuntz. *Op.cit.*, 339 f; Burkert. *Antike Mysterien*, 87 n. 130. Попытка Цунца интерпретировать их как пифагорейский материал (Zuntz. *Op.cit.*, 340 f) явно неудовлетворительна и в настоящее время большинством ученых отклонена.

¹⁹ Pugliese Carratelli G. Un sepolcro di Hipponion e un nuovo testo orfico, *PdP* 29 (1974) 108–126.

²⁰ Rose H. J. The Grief of Persephone, *HTR* 36 (1943) 247–250; Lloyd-Jones H. Pindar and After-Life, A. Hurst, ed. *Pindare: Huit exposés*. Genève 1984, 245–279.

²¹ Kern O. Empedokles und die Orphiker, *AGPh* 1 (1888) 488–508; Kranz W. Vorsokratisches III, *Hermes* 70 (1935) 111–119; Parker. *Op.cit.*, 291. Ср.: Zuntz. *Op.cit.*, 263 f; Burkert, 133 n. 72.

Пифагора, то, по крайней мере, независимо от него.²² Как бы быстро ни распространялось его учение, трудно представить, чтобы оно уже в V в. было интегрировано в орфизм.

Орфические поэмы, например, ту, комментарий к которой был обнаружен на папирусе из Дервени, большинство специалистов датирует второй половиной или даже концом VI в.²³ Между тем их близость к «Теогонии» Гесиода указывает скорее на начало, чем на конец VI в. Если Ферекид был автором первой теогонии в прозе и в его учении видно влияние зарождавшейся философии, то возникновение орфических теогоний должно относиться к более раннему времени. Хотя данные традиции здесь не очень надежны (они связаны либо с вопросом о времени жизни Орфея, либо с именами предполагаемых авторов поэм), из них все же можно извлечь некоторую информацию. Так, например, Геродот утверждал, что создатели орфических поэм жили после Гомера и Гесиода (II,53); едва ли здесь имелось в виду поколение Пифагора, который умер за несколько лет до рождения самого Геродота. Указания Иона и Эпигена ведут к последней трети VI в., прочие авторы связывают редакцию, публикацию или подделку орфических поэм с Ономакритом и другими поэтами, жившими при дворе Писистрата и Писистратидов (*OF*, test. 173–189),²⁴ а также с Ферекидом Сиросским (7 A 2).

Фигуры большинства предполагаемых авторов орфических поэм либо нам неизвестны, либо фиктивны, как, например, Орфей из Кротона или Орфей из Камарины; сведения, касающиеся Ферекида, выглядят не очень убедительно, равно как и догадки Иона и Эпигена. Однако есть ли у нас основания отрицать все, что касается Ономакрита? «Ясно, что поэмы были в самом деле анонимны и никто в действительности не знал, кто их написал», — отмечал Линфорт.²⁵ Но если поздние свидетельства, связывающие имя Ономакрита с конкретными орфическими поэмами, не очень надежны,

²² Уэст считает, что метемпсихоз был заимствован «после середины VI в.» (*West. OP*, 107).

²³ См., например: Merkelbach R. *Der orphische Papyrus von Derveni*; *ZPE* 1 (1967) 21. Burkert. *GR*, 440; Graf. *Op.cit.*, 149; *West. OP*, 5 ff, 108 f. Нильсон, напротив, полагал, что некоторые из них существовали еще до Гесиода (*Nilsson. GGR* I, 621, 682 п. 4).

²⁴ Античные писатели датируют его 50 Ол. (580–577), что должно означать дату рождения, а не акме. Керн (*OF*, test. 182) исправлял это на 55 Ол. (560–557). См. также: *RE* 18.1 (1939) 491. Буркерт (*GR*, 440) датирует его около 520 г., однако Писистрат умер в 527 г.

²⁵ Linforth. *Op.cit.*, 351.

то сообщение Геродота о подделке им оракулов Мусея (VII,6) отбросить не так-то легко. Ономакрит явно имел отношение к редактированию орфических книг,²⁶ и тот факт, что поздние авторы пишут об этом подробнее, чем Геродот, не может обосновывать радикальный скептицизм в вопросе о бытовании орфических поэм в Афинах второй половины VI в. Совокупность всех известных сейчас данных позволяет выдвигать такую датировку с гораздо большей определенностью, чем раньше.

Пифагор в качестве *πρώτος εὐρέτης* метемпсихоза предпочитается многими еще и потому, что, в отличие от Орфея, он был осязаемой исторической фигурой. Но само желание найти личность «религиозного гения» – прародителя метемпсихоза столь же мало оправдано, как и попытки представить Пифагора передатчиком заимствованного учения, египетского, согласно античной традиции, или индийского – по современным представлениям.²⁷ Разумеется, доказать отсутствие влияния гораздо труднее, чем его наличие, ибо как можно полностью исключить какой-то еще неизвестный нам источник заимствования? Но если исходить из старого правила *entia non sunt multiplicanda*, то отсутствие у соседей греков сколько-нибудь отчетливых следов метемпсихоза, равно как и тот факт, что он встречается во многих дописьменных культурах от Австралии до Сибири,²⁸ делают излишним и поиски «религиозного гения», и необходимость связывать греческий метемпсихоз с влияниями и заимствованиями. Его зарождение вполне объяснимо в контексте трансформации греческой религии, происходившей в VIII–VI вв. и связанной не в последнюю очередь с изменением традиционных представлений о человеке, о его отношении к богам, наконец, о его душе.²⁹

Несмотря на распространившуюся моду писать о неких «орфи-

²⁶ Традицию об Ономакрите принимают среди прочих: Rohde. *Psyche* II, 111; Guthrie. *Orpheus*, 115; Kern. *Religion*, II, 163; Nilsson. *GGR* I, 683; Orphism, 646; Jeanmaire H. *Dionysos: Histoire du culte de Bacchus*. Paris 1951, 392; Burkert, 130 n. 58 (с оговорками); Adorno F. *Da Orfeo a Platone*, *ACSMG* 14 (1975) 23 ff; Sabatucci D. *Criteri per una valutazione scientifica del 'mistico-orfico' nella Magna Grecia*, *ibid.*, 38. Ср.: Linforth. *Op.cit.*, 350 ff; Kahn. *PP*, 166 n. 15; Graf. *Op.cit.*, 147 ff; West. *OP*, 249 f.

²⁷ Fritz K. von. *Gnomon* 40 (1968) 8 f; Burkert, 133; *GR*, 444. Автор детальной работы об индийско-греческих контактах отрицает возможность заимствования метемпсихоза из Индии (Karttunen. *Op.cit.*, 112 f). Уэст видит здесь шаманское влияние (West. *OP*, 259 f).

²⁸ *Encyclopaedia of Religion and Ethics*, V. XII (1921) s.v. Transmigration; Jensen A. *Myth and Cult among Primitive People*. Chicago 1963, 281 f, 290 f.

²⁹ Nilsson. *GGR*, 694 f; Bremmer. *Op.cit.*, *passim*. О новых взглядах на *ψυχή*

ко-пифагорейцах» (никогда, впрочем, не существовавших), орфизм и пифагореизм существенно разнятся даже в своих немногих общих пунктах. Пифагорейский метемпсихоз уже потому выглядит заимствованной доктриной, что, в отличие от орфического, он лишен своего первоначального контекста, отсечен от антропологии и эсхатологии, которые и придавали ему характер религиозного учения. Согласно орфической антропологии, изложенной в мифе об убийстве Диониса титанами, человек создан из божественного и титанического начал и с самого своего рождения несет на себе то, что (может быть, не очень удачно) называют первичным грехом.³⁰ Представления о родовой вине человечества, наказании за нее в виде заточения души в тело, воспринимавшееся как тюрьма или даже как могила, и возможности избежать этого наказания играли центральную роль в орфизме.³¹

Вполне возможно, что миф о растерзании Диониса титанами и вытекающая из него идея наследственной вины, с одной стороны, и представления о переселении душ – с другой, имеют разное происхождение. Для нас, однако, они с самого начала исторического пути орфизма выступают вместе. Идея вины, наследственной нечистоты и причастности к преступлению служила в орфизме своеобразным обоснованием того, почему же, собственно, душа обречена на многочисленные переселения. Одновременно она указывала на возможность спасения путем очищения и следования βίος ὀρθός, что ведет нас уже к орфической эсхатологии.

Ничего подобного этой антропологии в пифагореизме нет, равно как и нет связанной с ней эсхатологии. Ни в одном из ранних свидетельств, которые можно определенно связывать с пифагорейцами, мы не находим того, чтобы переселение душ воспринималось само по себе как наказание за какие-то предшествующие грехи. Отождествление σῶμα = φρουρά, приписываемое пифагорейцам, на деле принадлежит орфикам.³² Другое отождествление, σῶμα = σῆμα, которое связывают с Филолаем, содержится в одном из его подложных фрагментов (44 В 14), но, во-первых, оно представляет собой ссылку на παλαιοὶ θεολόγοι τε καὶ μάντις, т. е. на Орфея и

в VII в. см.: Dihle A. Totenglaube und Seelenvorstellung im 7. Jahrhundert vor Christus, *Jenseitsvortellungen in Antike und Christentum. Gedenkschrift für A. Stuiber*. Münster 1982, 9–20.

³⁰ Guthrie. *Orpheus*, 107 f; Nilsson. *GGR*, 684 f.

³¹ Guthrie. *Orpheus*, 107 f; Nilsson. *GGR*, 687 f; Alderink. *Op.cit.*, 65 ff; West. *OP*, 22 f.

³² Burkert, 126 n. 33, 229 n. 55; Strachnan J. C. G. Who Did Forbide Suicide at Phaedo 62 b? *CQ* 20 (1970) 216–220.

Мусея, а во-вторых, явно противоречит взглядам самого Филолая на душу как на гармонию (44 А 23).³³

Единственное, что смог привести в качестве примера Уэст, – это следующее изречение: ἀγαθὸν οἱ πόνοι, αἱ δὲ ἡδοναὶ ἐκ παντὸς τρόπου κακόν· ἐπὶ κολάσει γὰρ ἐλθόντας δεῖ κολασθῆναι (Iam. VP 85).³⁴ Хотя оно содержится в том разделе, где Ямвлих трактует пифагорейские акузмы, его форма не похожа ни на один из трех известных типов (что это? что есть самое...? что надлежит делать?), будучи скорее соединением первого и третьего типов. Ощущение «гибридности» усиливается еще и тем, что только первое предложение имеет параллели в пифагорейской традиции,³⁵ второе же является парафразом из эксерпированного Ямвлихом аристотелевского «Протрептика»: τὸ φᾶναι διδόναι τὴν ψυχῆν τιμωρίαν καὶ ζῆν ἡμᾶς ἐπὶ κολάσει μεγάλων τινῶν ἀμαρτημάτων (fr. 60).³⁶ При этом сам Аристотель приписывает это мнение οἱ ἀρχαιότεροι, т. е. опять-таки Орфею и Мусею! Можно ли в таком случае говорить о пифагорейском происхождении приводимой Ямвлихом «акузмы»?

По словам перипатетика Клеарха (fr. 38), некий пифагорец Евксифей утверждал, что душа привязана к телу в наказание и пребывает в нем до тех пор, пока бог не освободит ее по собственной воле. Кроме этой цитаты о существовании такого пифагорейца ничего неизвестно, и Буркерт справедливо замечает, что Евксифей – это фиктивный персонаж, в уста которого Клеарх вкладывает свою собственную доктрину.³⁷

Обнаружить мотив наследственной вины в древнем пифагореизме не удастся. Напротив, и в ранних, и в поздних источниках подчеркивается идея естественности и даже закономерности круговращения души по телам людей и животных. Об этом круговращении говорят Геродот (II, 123) и Гераклид Понтийский (fr. 89), Аристотель (*De an.* 407 b 20) и Порфирий (VP 19). По словам Диогена Лаэртция, Пифагор первым стал учить, что душа совершает κύκλος ἀνάγκης, по очереди облекаясь то в одно, то в другое тело

³³ Этого же взгляда придерживались и его ученики Симмий и Эхекрат (Pl. *Phd.* 85e, 88d). См.: Burkert, 271 f. От Эхекрата или от какого-то иного пифагорейца его перенял Аристоксен (fr. 118–119). Не совсем ясно, почему Готшэлк отрицает наличие этой идеи у Филолая: Gottschalk H. B. *Soul as Harmonia, Phronesis* 16 (171) 179–198. Филолай В 14–15, 21–22 – подложные фрагменты.

³⁴ West. *OP*, 22.

³⁵ Iam. VP, p. 48.20, 111.22.

³⁶ «Почти цитата», – замечает Буркерт (Burkert, 168 n. 4).

³⁷ Burkert, 124 n. 21.

(VIII,13). В пассаже из «Теологумен арифметики», явно содержащем и ранний материал, говорится, что душа Пифагора периодически воплощается в его тело через каждые 216 лет.³⁸ В том, как подчеркивается, что Пифагор помнил все свои предшествующие воплощения (Эмпедокл упоминает в этой связи о 10 или 20 человеческих поколениях), можно увидеть даже элемент удовлетворенного любопытства. Все это бесконечно далеко от настойчивого стремления орфиков «вырваться из многострадального, мучительного круга», как говорится в одной из золотых табличек, уйти от своего телесного начала и вновь слиться с богами.³⁹

Отсутствие (или, по крайней мере, маргинальность) идеи вины, будь то наследственной или личной, в пифагоровой версии метемпсихоза изымает его из контекста религии спасения и делает более похожим на религиозно-философское учение, тесно связанное с доктриной о вечном возвращении.⁴⁰ Если Пифагор и представлял круг перевоплощений неизбежным злом, вечно сопутствующим человеческому роду, то, вероятно, не бóльшим, чем периодическое возвращение мира в свое первоначальное состояние. Круговращение души – лишь часть этого миропорядка, и потому мы не находим в традиции о Пифагоре следов представлений о том, что каждое следующее воплощение – это не только наказание за прошлые грехи,⁴¹ но и ступень к будущему блаженству, а соответственно, оно должно быть лучше предыдущего. Любая душа вселяется в любое тело, замечает Аристотель со ссылкой на «пифагорейские мифы» (*De an.* 407 b 20). Предыдущие воплощения Пифагора никак не укладываются в «прогрессивный» ряд: сначала он был героем Евфорбом, затем по одной версии – рыбаком (Her. Pont. fr. 89),

³⁸ *Theol. arith.* 58 = *Aristox. fr.* 12.

³⁹ Уже Роде отмечал этот контраст пифагореизма с учением орфиков и Эмпедокла, но существование метемпсихоза без конечного освобождения от телесной сущности и земной жизни казалось ему *kaum denkbar* (Rohde. *Psyche* II, 165 n. 2).

⁴⁰ *Eud. fr.* 88.

⁴¹ Согласно Роде, пифагорейская доктрина обуславливала каждое следующее воплощение делами, совершенными в прошлой жизни, но приводимые им свидетельства (Rohde. *Psyche* II, 163) крайне неубедительны. Почему, собственно, τὸ δίκαιον = τὸ ἀντιπεπονθός должно относиться к делам в прошлой, а не настоящей жизни? Справедливость «по-пифагорейски» – это воздаяние равным за равное (потому ее и отождествляли с четверкой, т. е. 2 × 2), и это правило нужно было соблюдать здесь и сейчас, отнюдь не дожидаясь будущей жизни.

по другой – гетерой (Dikaeag. fr. 36).⁴² Чем провинился Евфорб и чем заслужила гетера воплощение в Пифагора? Что должно было ждать его в конце всех этих перерождений – становился ли он богом, как вещал о себе Эмпедокл (31 В 112),⁴³ возвращалась ли его душа к богам, как того желали орфики? Ответ на эти вопросы весьма сложен, и не только из-за отсутствия в пифагореизме общепризнанной религиозной доктрины или фрагментарности сведений об учении самого Пифагора.

Создается впечатление, что конец путешествий души (в отличие от предшествующих воплощений, о которых Пифагор, должно быть, рассказывал сам) не очень интересовал его, и потому на этот счет трудно найти что-либо определенное. В качестве местопребывания души после смерти традиция указывает Аид, Солнце и Луну и даже Млечный путь,⁴⁴ но были ли они промежуточными или окончательными пунктами? В Кротоне Пифагора называли Аполлоном Гиперборейским; пифагорейцы считали его одним из героев (Arist. fr. 191–192); в Италии ему отдавались героические почести (Arist. *Rhet.* 1398 b 14); если верить Тимею, на месте его дома был даже учрежден храм (*FGrHist* 566 F 131). Трудно, однако, оценить, насколько все это связано с метемпсихозом, точнее, с тем, что должно было произойти с душой Пифагора согласно его учению. Собственно говоря, представить себе такую версию метемпсихоза, которая не включала бы в себя надежду на лучшее существование в ином мире, не так уж сложно – сходные примеры есть в этнографической литературе. Этому, правда, противоречат стихи Иона, в которых со ссылкой на учение Пифагора говорится о счастливом существовании души Ферекида после смерти (36 В 4). Впрочем, что конкретно имел в виду Ион, не очень ясно; кроме того, он приписывал Пифагору создание орфических поэм, и мы не знаем, насколько ему была ясна разница между орфическим и пифагорейским метемпсихозом.⁴⁵

Если наше понимание пифагорова метемпсихоза верно и если такое учение было его главной религиозной доктриной, то что, в сущности, обещал он людям или, по крайней мере, своим ученикам? Судя по тому, что с метемпсихозом в пифагорейской шко-

⁴² См.: Rohde. *Psyche* II, 417 ff.

⁴³ Псевдопифагорейские *Χρυσὰ ἔπη* повторяют его слова.

⁴⁴ Солнце и луна – острова блаженных, говорит одна из акусм, другая упоминает о суде в Аиде, третья называет землетрясение сходкой мертвецов (Iam. *VP* 85). См. также: D.L. VIII, 14 и 31–32 (из Александра Полигистора); Burkert, 364 n. 75, 367 n. 90.

⁴⁵ См.: Kranz. *Vorsokratisches* II, 228.

ле дело обстоит очень неопределенно, – не так уж много. Свидетельств, прямо связывающих его с именами конкретных пифагорейцев, нет; зато фактов, противоречащих их вере в метемпсихоз, немало. Прежде всего, у пифагорейцев никогда не было единого учения о душе, какое было, например, у орфиков. Гиппас считал душу огнеподобной (18 А 3); Гиппон, который вообще фигурирует в традиции как θεός, полагал, что она состоит из воды (38 А 3, 10); некоторые пифагорейцы, по словам Аристотеля, называли душу гармонией (среди них – Филолай и его ученики), другие видели ее в пылинках, носящихся в воздухе, или в том, что их движет (Arist. *De an.* 404 a 16, 404 b 27; *DK* 44 А 23).⁴⁶

Как совместить с верой в метемпсихоз анатомические опыты Алкмеона и Гиппона или идею Алкмеона о принципиальном различии между людьми и животными (24 А 5)? Почему ученики Филолая впервые узнают об этой доктрине не от своего учителя, а от Сократа (Pl. *Phd.* 61d–62b)? Отчего ученик «последних пифагорейцев» Аристоксен, отец которого был близок к Архиту, не только не верил в метемпсихоз, но и отказывался признать, что Пифагор не ел мяса? (fr. 28–29). Несомненно, что в переселение душ верил сам Пифагор, равно как и некоторые его последователи, имена которых, впрочем, нам неизвестны,⁴⁷ если не иметь в виду нескольких «пифагористов», упомянутых в средней комедии. Но ясно и другое: связывать метемпсихоз с любым пифагорейцем только в силу его принадлежности к школе нет никаких оснований. «Общепифагорейской» религиозной доктрины никогда не существовало – равно как и «общепифагорейской» философии.

Еще более противоречивым образом обстоит дело с вытекающими из метемпсихоза запретами, в частности с вегетарианством. Если орфическая традиция на этот счет однозначна – ἐμψύχων ἀπέχεσται,⁴⁸ то в источниках о пифагорейцах соседствует сразу несколько взаимоисключающих версий⁴⁹: 1) пифагорейцы полностью воздерживались от мяса, а Пифагор – даже от общения с мясниками;⁵⁰ 2) он предписывал не употреблять в пищу мясо некото-

⁴⁶ См. ниже, V, 2.

⁴⁷ Алкмеон верил в бессмертие души и ее круговое вращение, подобно Солнцу (24 А 1, 12). Если это и связано с метемпсихозом, то выглядит как его дальнейшая трансформация в чисто философскую доктрину. См.: Burkert, 296 n. 98.

⁴⁸ Eur. *Hipp.* 952 ff; Pl. *Leg.* 782c (*OF*, test. 212–213). См. также: Haussleiter J. *Der Vegetarismus in der Antike*. Berlin 1935, 83 ff.

⁴⁹ Материал собран в: Haussleiter. *Op.cit.*, 97 ff.

⁵⁰ *DK* 58 D; Eudox. fr. 325. Burkert, 180 n. 8.

рых животных либо определенные части животных,⁵¹ 3) пифагорейцам позволена была мясная пища, но только от жертвенных животных;⁵² 4) Пифагор не только ел мясо, но и приносил кровавые жертвы и даже ввел мясную диету для атлетов.⁵³ Несмотря на множество попыток разделить свидетельства по периодам или по группам («математики» и «акусматика»), полностью гармонизировать все версии не удается и остается полагать, что противоречивой была не только традиция, но и действительность.

Если иметь в виду не только самого Пифагора, но и ранних пифагорейцев в целом, исключенными кажутся лишь два крайних варианта, т. е. что они не ели мяса совсем или что у них вообще не было никаких запретов. Пифагорейские гетерии, в отличие от орфических фисавов, были теснейшим образом связаны с политической деятельностью, которая насильственно диктовала отход от полного запрета на мясную пищу. От политика, находящегося у власти, любой официальный религиозный праздник требовал участия как в жертвоприношениях, так и в последующей трапезе. «Своим отказом от мясной пищи пифагорейцы изолировали себя от главных институтов социальной и даже политической жизни», — утверждает Паркер.⁵⁴ Примеров такой изоляции он, правда, не приводит и понятно почему: все наши свидетельства говорят как раз об обратном.⁵⁵ Впрочем, если бы пифагорейцы действительно придерживались строгого вегетарианства, то последствия этого были бы именно такими, как их формулирует Паркер.

Насколько можно полагать, выход, найденный пифагорейцами, а может быть, уже и самим Пифагором, был вполне в греческом духе элегантен и прост: души умерших не вселяются в тела жертвенных животных, и потому их мясо можно безбоязненно вкушать! Об этом говорят три наиболее информированных автора IV в.: Гераклид

⁵¹ Her. Pont. fr. 40; Arist. fr. 194; Aristox. fr. 25. Burkert, 181 n. 113.

⁵² Arist. ap. Iam. VP 85; Her. Pont. fr. 40; Aristox. ap. Iam. VP 98 = DK 58 D 1a.

⁵³ Her. Pont. fr. 40; Aristox. fr. 28–29; Аполлодор (IV в.) ap. D.L. VIII,12; D.L. VIII, 12; Porph. VP 15. Burkert, 181 n. 111.

⁵⁴ Parker. *Op.cit.*, 296.

⁵⁵ Особенно характерны многочисленные анекдоты о Милоне, пифагорейском атлете и полководце. Уже Аристотель называет его *полуφάγος* (fr. 520); вес его пищи специально измерялся (Arist. NE. 1106 b 3); согласно более поздним источникам, он съедал в день 20 мин (ок. 9 кг) мяса и столько же хлеба и выпивал три хойника (ок. 10 л) вина (FHG IV,513). См.: Jüthner. *Op.cit.*, 66, 71; RE 15.2 (1932) s.v. Milon (2); Haussleiter. *Op.cit.*, 124 f.

Понтийский, Аристотель и Аристоксен.⁵⁶ У Аристотеля на этот счет приводится соответствующая акусма, которая сводит на нет все предположения о том, что просвещенные «математики» лишь частично воздерживались от мяса, тогда как суеверные «акусматики» вообще его не ели. Найденное пифагорейцами решение позволяло придерживаться веры в метемпсихоз (тем, кто этого хотел) без отказа от политической и общественной деятельности. Едва ли есть повод видеть в этом решении позднюю рационализацию изначально полного запрета на мясную пищу: оно было необходимо именно в период расцвета пифагорейских гетерий в Южной Италии, а не в конце V-первой половине IV в., когда их участие в политике стало уже не столь актуальным.⁵⁷

В отличие от запрета на мясо, свидетельства о воздержании от бобов гораздо однозначней.⁵⁸ Отрицание этого факта Аристоксеном⁵⁹ также означает, что ему была известна традиция, связывающая Пифагора с запретом на бобы. Подобные же предписания мы встречаем у Эмпедокла (В 141) и в орфической поэзии (OF, fr. 291), что, казалось бы, тесно связывает запрет на бобы с метемпсихозом.⁶⁰ Вполне вероятно, что в орфизме запрет на бобы *толковался* (но едва ли возник) на основе метемпсихоза; в то же время подобный запрет был и в других культах, никак не связанных с этой доктриной, например в Элевсинских мистериях.⁶¹ В интерпретациях пифагорейского запрета у Аристотеля и Гераклида Понтийского *прямой* отсылки к метемпсихозу нет, а Каллимах говорит о том, что бобы плохо перевариваются, и потому он, вслед за Пифагором, советует от них воздерживаться. Это замечание придает запрету на бобы иной аспект, связанный с медицинской диететикой. Эмпедокл был не только проповедником метемпсихоза, но и врачом, а в Кротоне процветала медицинская школа, основой которой была именно диететика.⁶² Игнорировать медицинский аспект запрета на бобы тем более опрометчиво, что в последние десятилетия историки медицины все чаще обращают внимание на болезнь, называемую фавизм (от *Vicia vaba*). Будучи распространенным в

⁵⁶ Arist. ap. Iam. VP 85; Her. Pont. fr. 40; Aristox. ap. Iam. VP 98 = DK 58 D 1a.

⁵⁷ См. также: Burkert. GR, 450 f.

⁵⁸ Arist. fr. 195; Her. Pont. fr. 41; Callim. fr. 553.

⁵⁹ «Из стручковых Пифагор особенно одобрял бобы, ибо они действуют смягчающе и слабы: поэтому-то он питался ими чаще всего» (fr. 25).

⁶⁰ Burkert, 183 f.

⁶¹ Porph. *De abst.* IV,16; D.L. VIII,33; Artemid. *Oneirocr.* I,68; Paus. I,37.4.

⁶² См. ниже, IV,5.1.

Южной Италии и на Сицилии, а также в некоторых других районах Средиземноморья, фавизм представляет собой генетически передаваемую идиосинкразию на *Vicia vaba*; он может приводить к тяжелым расстройствам здоровья и даже к летальному исходу.⁶³ О возможной связи фавизма с пифагорейским запретом на бобы писалось уже не раз,⁶⁴ особенно детально ее исследовал Грмек, пришедший к следующему выводу: на фоне особого внимания, которое уделяли пифагорейцы воздействию пищи на состояние организма, есть основания полагать, что Пифагор и Эмпедокл знали об этой идиосинкразии, хотя и в неопределенной форме.⁶⁵ Разумеется, это обстоятельство не превращает религиозный запрет в рациональное медицинское предписание, оно лишь демонстрирует, что оба аспекта пифагорейского запрета вполне могли сосуществовать. Предпочтение медицинского обоснования легко раскритиковать как «наивный рационализм», что кажется вполне справедливым. Но не менее ли наивно систематическое предпочтение религиозно-магических и культовых мотивировок во всем, что касается древнего пифагореизма?

⁶³ Grmek M. D. *Diseases in Ancient Greek World*. Baltimore 1989, 210 ff, 233 ff.

⁶⁴ Brumbaugh R. S., Schwartz J. Pythagoras and Beans: A Medical Explanation, *CW* 73 (1980) 421–422; Scarborough J. Beans, Pythagoras, Taboos, and Ancient Dietetics, *CW* 75 (1982) 355–358.

⁶⁵ Grmek. *Op.cit.*, 240 f.

Часть IV

НАУКА

Глава 1

Обзор источников IV в.

Как уже отмечалось, на IV в. приходится основная масса источников по пифагорейской науке. От этого времени в целом сохранилось неизмеримо больше материала, чем от V в., кроме того, в IV в. происходит географическое распространение пифагореизма далеко за пределы Великой Греции. Важную роль сыграл и живой интерес к самым различным сторонам пифагореизма, который питали Платон и его ученики: Аристотель, Ксенократ, Спевсипп, Гераклид Понтийский, Филипп Опунтский. Наконец, этот период отмечен зарождением в перипатетической школе историко-научных исследований, представленных трудами Феофраста, Евдема и Менона.

Несмотря на бесспорное влияние пифагорейской мысли на Платона (особенно в поздний период), в его сочинениях, кроме упоминаний о Филолае и его учениках в «Федоне», а также Архита в VII письме, мы лишь дважды встречаем Пифагора и пифагорейцев (*Res.* 600a, 530a–531b). Первый из этих пассажей характеризует Пифагора как воспитателя юношества, во втором говорится, что пифагорейцы считают астрономию и гармонику родственными науками. На фоне многочисленных пассажей, в которых видно пифагорейское влияние (например, в «Тимее» или в «Государстве»), скупость прямых упоминаний особенно удивительна. Удовлетворительного объяснения она до сих пор не получила. Ясно лишь, что мы имеем дело не с сознательным умолчанием, как в случае с Демокритом (*D.L.* IX.40),¹ а с особенностью философского и худо-

¹Теслеф, впрочем, полагает, что Платон мог быть действительно незнаком с книгами Демокрита (*Thesleff H. Plato and Literature*, H. Koskeniemi,

жественного метода Платона, который позволял ему использовать идеи досократиков, преломляя их сквозь призму своего учения и не особенно заботясь о том, чтобы представить их в реальной исторической перспективе или указать на свою зависимость от них.

Тенденция подчеркивать эту зависимость идет, несомненно, от Аристотеля (*Met.* 987 a 31, 987 b 10 f, 987 b 22 f); о ней неоднократно упоминают и его ученики: Дикеарх утверждал, что Платон соединил учения Сократа и Пифагора (fr. 41), Евдем – что он развивал доктрины пифагорейцев и элеатов (fr. 31).² Аристоксен рассказывает забавный анекдот о том, как пифагорейцы Амикл и Клиний отговорили Платона собрать и сжечь книги Демокрита, объяснив ему, что это бесполезно: *παρὰ πολλοῖς γὰρ εἶναι ἤδη τὰ βιβλία* (fr. 131). В целом отмеченная перипатетиками зависимость сомнения не вызывает,³ а результаты многих работ, посвященных анализу «пифагорейских» пассажей Платона, кажутся бесспорными. Однако платоновский материал далеко не всегда удастся прямо использовать в реконструкции раннепифагорейской науки. Всякий раз мы должны спрашивать себя: о влиянии *каких именно пифагорейцев* идет речь?

Можно указать несколько точек соприкосновения Платона с пифагореизмом: 1) устная традиция о Пифагоре, бытовавшая и в Афинах, и в Великой Греции, где Платон неоднократно бывал; 2) сочинения ранних пифагорейцев, по крайней мере, те, которые были еще доступны Аристотелю и его ученикам; 3) книга Филолая, которую Платон, без сомнения, хорошо знал; 4) Феодор из Кирены, ровесник Филолая, у которого Платон учился математике (D.L. II,103; III,6); 5) ученики Филолая – о знакомстве с ними говорит как сам Платон (в «Федоне»), так и Аристоксен (fr. 131); 6) Архит, о дружбе с которым Платон пишет в VII письме (*Ep.* 338c, 339d); 7) ученики Архита и Феодора, например Евдокс и Теэтет (D.L. VIII,86; DK 43 A 4).

Очевидно, что при таком разнообразии контактов мы едва ли сможем в точности определить степень непосредственного влияния *раннего* пифагореизма на Платона. Трудно также представить, чтобы он сознательно стремился выработать представление о начальных этапах пифагорейской мысли. Если учесть при этом еще и ту трансформацию, которой подвергался используемый им матери-

Hrsg., *Literatur und Philosophie in der Antike*. Turku 1986, 52 f).

² Согласно другому его сообщению, пифагорейцы и Платон называли движение τὸ ἀρίστον (fr. 60).

³ Boyancé P. L'influence pythagoricienne sur Platon, *ACSMG* 5 (1966) 73–113.

ал, вывод будет малоутешительным: показать, где именно Платон *πυθαγορίζει*, гораздо легче, чем отнести данную идею к интересующему нас периоду.⁴ Материал его диалогов может быть полезен либо в тех случаях, когда речь идет об отражении идей, которые подтверждаются другими источниками как бесспорно пифагорейские, либо при реконструкции общей динамики развития греческой науки.

Начиная с учеников Платона упоминания о Пифагоре и пифагорейцах становятся более частыми, а главное, в них появляются указания на конкретные научные открытия. Хотя сами академики и не были оригинальными учеными, многие из них писали о науке, касаясь достижений своих предшественников. Так, например, Ксенократ написал специальное сочинение *Πυθαγόρεια*, известное, к сожалению, только по названию (D.L. IV,13). Судя по характеру других трудов Ксенократа и близости ряда его идей к пифагорейским,⁵ оно было посвящено философской и/или научной проблематике. У него же мы встречаем первое упоминание об открытии Пифагором численного выражения гармонических интервалов (fr. 9).⁶

Гераклиду Понтийскому, бывшему сначала членом Академии, а впоследствии и аристотелевского Ликейя, также было что сказать о пифагорейской науке. По сообщению Диогена Лаэртца, он сам слушал пифагорейцев (D.L. V,86 = fr. 3) и написал специальное историческое сочинение *Περὶ τῶν Πυθαγορείων* (fr. 22). Хотя Верли относит к этой книге лишь два сообщения о запрете на употребление в пищу бобов (fr. 41–42), можно полагать, что ее тематика была гораздо шире. Судя по тому, что областью особого интереса Гераклида была астрономия,⁷ причем некоторые его теории совпадали с пифагорейскими,⁸ не исключено, что в этом сочинении обсужда-

⁴ «Мы не находим у Платона надежных критериев, по которым можно различить пифагореизм V и IV вв.» (Heidel. Pythagoreans, 7).

⁵ См.: fr. 24, 29, 35–36, 65–69, 74. Ксенократ путешествовал в Италию вместе с Платоном (D.L. IV,6).

⁶ О дискуссии вокруг этого фрагмента см. ниже, IV,3.1.

⁷ С его именем связано несколько интересных астрономических гипотез. См.: Evans P. The Astronomy of Heraclides Ponticus, *CQ* 20 (1970) 102–111; Neugebauer O. On the Alleged Heliocentric Theory of Venus by Heraclides Ponticus, *AJP* (1972) 600 ff; Flamant J. Un témoin intéressant de la théorie héliocentrique d'Héraclide du Pont, *Homages à J. Vermaseren*. Leiden 1978, 381–391; Eastwood B. S. 'The Chaster Path of Venus' in the Astronomy of Martianus Capella, *AHS* 32 (1980) 145–158.

⁸ См., например: «Гераклид Понтийский и пифагорейцы считают, что каждая из звезд является собственным миром, окружающим Землю и воздух

лась и пифагорейская космология. Впрочем, Гераклид мог писать о ней и в других своих книгах.

Если от Филиппа Опунтского дошло лишь одно краткое упоминание о пифагорейской астрономии (58 В 36), то от преемника Платона на посту главы Академии Спевсиппа сохранился довольно большой (более 70 строк) фрагмент из сочинения «О пифагорейских числах», дошедший до нас в позднеантичном трактате «Теологумены арифметики» (fr. 28).⁹ Автор «Теологумен» пишет о том, что сочинение Спевсиппа состояло из двух частей: в первой обсуждались различные виды чисел (линейные, многоугольные, плоские и телесные), пять правильных многогранников, пропорции и прогрессии, а вторая, отрывок из которой цитируется, была посвящена свойствам первых десяти чисел. Каково происхождение этих математических сведений? Л. Таран, стремящийся, насколько это возможно, подчеркнуть оригинальность Спевсиппа как мыслителя, не может, тем не менее, оспорить тот факт, что он использовал здесь пифагорейский источник (хотя в ряде мест высказывал и свои идеи) и что название «О пифагорейских числах» принадлежит самому Спевсиппу.¹⁰ Ряд проблем, рассматриваемых Спевсиппом, относится уже к IV в. (например, пять правильных многогранников, соответствие точка–линия–плоскость–тело),¹¹ но материал, касающийся теории чисел и пропорций, вполне может быть отнесен к пифагорейской математике рубежа VI–V вв.¹² Вероятно, Спевсипп использовал какой-то пифагорейский трактат или учебник, преимущественно арифметического содержания.

Из учеников Платона наибольший интерес представляет для нас Аристотель. Хотя сохраненные им сведения по истории науки поддаются более однозначному толкованию, чем его интерпретация философии пифагорейцев, мы сталкиваемся и здесь с его особой манерой в изложении учений этой школы.¹³ В дошедших до нас трактатах Аристотель лишь дважды упоминает Пифагора (*Met.* 986

в бесконечном эфире» (fr. 113). «Гераклид Понтийский и Экфант-пифагорец считают, что Земля движется, но не поступательно, а вращается, подобно колесу, вокруг своего центра с запада на восток» (fr. 104).

⁹ Подробный разбор текстологических проблем см.: Tarán. *Speusippus*, 259 ff.

¹⁰ Ibid.

¹¹ Ibid., 265 f.

¹² Heath T. L. *A History of Greek Mathematics*. V. I. Oxford 1922, 75 f.

¹³ Подробней о проблемах, с которыми встретился Аристотель при анализе пифагорейских учений, см. ниже, V, 1.2.

а 30; *Rhet.* 1398 b 14),¹⁴ причем без видимой связи с его научными занятиями. Впрочем, фрагменты утраченных сочинений Аристотеля показывают, что ему было все же известно об исследованиях Пифагора.

Так, в частности, в двух отрывках из его «Протрептика» говорится об общем отношении Пифагора к науке: «Для чего именно из всех существующих вещей природа и бог породили нас? Пифагор, когда его об этом спросили, ответил: ‘Чтобы наблюдать за небосводом’. Обычно он говорил о себе, что он наблюдатель природы (θεωρὸν τῆς φύσεως) и ради этого пришел в мир» (fr. 18). «В соответствии с этим аргументом, Пифагор был прав, говоря, что всякий человек создан богом для приобретения знаний и наблюдения» (fr. 20). Эти изречения, привлекаемые Аристотелем для обоснования идеала βίος θεωρητικός, не могут, разумеется, сколько-нибудь точно воспроизвести учение Пифагора.¹⁵ Тем не менее они отнюдь не противоречат тому образу философа и ученого, который рисуют источники V–IV вв. Вполне вероятно, что подобные идеи могли быть сохранены в традиции пифагорейской школы и восходить ко времени ее возникновения.¹⁶

В другом фрагменте Аристотеля мы читаем следующее: «Пифагор, сын Мнесарха, первоначально посвятил себя занятию математическими науками, в частности числами, но впоследствии не удержался и от чудотворства Ферекида» (fr. 191). Принадлежность этих слов Аристотелю многократно оспаривалась,¹⁷ но до сих пор никаких убедительных аргументов *contra* приведено не было. Следует признать, что Аристотелю, как и многим другим его современникам, было известно о математических занятиях Пифагора.

Ряд свидетельств Аристотеля проливает свет на древнепифагорейскую космогонию (*Met.* 1091 a 12; *Phys.* 203 a 1; 213 b 22; fr. 201) и на знаменитую доктрину о небесной гармонии (*Met.* 986 a 2; *De caelo.* 290 b 12; fr. 203). Имя самого Пифагора здесь не упоминается, но это говорит лишь о том, что Аристотель, не имея в руках ни одного из его сочинений, предпочитал писать в общем о «пифагорейских» теориях, не приписывая ничего конкретно основателю школы. Там, где он мог опереться на письменные источники, его суждения более

¹⁴ Автора «Большой этики», в которой кратко говорится об этическом учении Пифагора (*MM.* 1182 a 12), принято относить к первому поколению перипатетиков.

¹⁵ Сходное изречение приписывается и Анаксагору (*Prot.* fr. 19).

¹⁶ См. ниже, V.2.

¹⁷ *Heidel. Pythagoreans*, 8 f; *KR*, 218; *Philip*, 23; *Burkert*, 142.

определены, например в случае с Алкмеоном, Гиппоном или Арихимом. Впрочем, частота упоминания имен пифагорейских ученых отнюдь не говорит о степени знакомства Аристотеля с их сочинениями. Книга Филолая была ему, несомненно, известна, однако его астрономическую теорию Аристотель представляет просто как «пифагорейскую», сам же Филолай упоминается лишь однажды (ЕЕ. 1225 а 30), причем без всякой связи со своими учениями.

подавляющим большинством сведений о пифагорейской науке мы обязаны перипатетикам и их интересу к научным и философским взглядам своих предшественников. В отличие от Аристотеля, который смотрел на досократиков преимущественно с точки зрения своей собственной философии, его учеников больше интересовал исторический аспект проблемы.¹⁸ Среди богатого материала перипатетиков особую ценность представляют фрагменты Евдема Родосского, автора первых историко-научных исследований по математике и астрономии,¹⁹ охватывающих период с VI по IV в. Евдем использовал целый ряд ранних научных и доксографических сочинений, и не случайно все последующие авторы, интересовавшиеся историей раннегреческой науки, основывались почти исключительно на его трудах. К счастью, они сохранялись вплоть до конца античности, так что еще в VI в. н.э. Симпликий мог процитировать обширный пассаж из «Истории геометрии», касавшийся Гиппократа Хиосского.

Как и его учитель, Евдем предпочитал писать о пифагорейцах в целом, хотя в его знаменитом «Каталоге геометров» и дается обобщенная характеристика вклада в математику самого Пифагора. В частности, здесь говорится следующее: «Пифагор преобразовал философию геометрии, придав ей форму образования свободного человека» (fr. 133). Несмотря на многочисленные возражения против аутентичности этого пассажа,²⁰ большинство специалистов принимает сейчас, по крайней мере, данную его часть.

¹⁸ Констатация этого факта имеет мало общего с бытующей ныне тенденцией отрицать у Аристотеля всякое понимание досократиков (см., например: Capizzi A. *The Cosmic Republic*. Amsterdam 1990). Его можно упрекать в недостатке историзма, но никак не в отсутствии последнего. Это особенно очевидно, если сравнивать его с Платоном. См.: Guthrie W. K. Ch. Aristotle as a Historian of Philosophy, *JHS* 77 (1957); Fritz K. von Aristotle's Contribution to the Practice and Theory of Historiography, *UCPP* 28 (1958).

¹⁹ Γεωμετρικὴ ἱστορία (fr. 133–141), Ἀριθμητικὴ ἱστορία (fr. 142), Ἀστρολογικὴ ἱστορία (fr. 143–149).

²⁰ Суммированы в: Burkert, 409 ff. Критику подхода самого Буркерта см.: De Vogel. *Philosophia*, 86 ff.

Действительно, было бы весьма странным, если бы Евдем, перечисляя известных математиков, обошел молчанием Пифагора. Будучи хорошо осведомленным о геометрии Фалеса (fr. 134, 136), он вполне мог узнать о Пифагоре хотя бы столько, сколько знали о нем Аристотель (*Met.* 985 b 25; fr. 191) и Аристоксен (fr. 23).²¹

Отмеченное еще Фогтом совпадение процитированных выше слов с пассажем из Ямвлиха (*Comm. math. sc.*, p. 70)²² не может служить доказательством того, что Прокл, не найдя ничего у Евдема о Пифагоре, вставил в каталог слова Ямвлиха. Естественней полагать, что у Прокла и Ямвлиха был общий источник, а именно – Евдем. В сущности, упоминание Евдема о том, что Пифагор придал математике форму образования свободного человека, совпадает с тем, как характеризуют пифагорейское образование Аристотель (*Met.* 985 b 23) и Аристоксен (fr. 23).

Два следующих фрагмента Евдема также связаны с математикой. Первый из них (fr. 136) приписывает пифагорейцам доказательство теоремы о том, что в любом треугольнике сумма внутренних углов равна двум прямым (*Eucl.* I,32); эту теорему можно отнести к самому раннему этапу пифагорейской математики. Второй называет пифагорейцев авторами теории приложения площадей, составляющей основу II книги Евклида: *ἔστι μὲν ἀρχαῖα, φασὶν οἱ περὶ τὸν Ἐυδέμον, καὶ τῆς τῶν Πυθαγορείων μούσης εὐρέματα ταῦτα* (fr. 137). Слова о древности открытия принадлежат несомненно самому Евдему²³ и вместе с собственно математическими аргументами, говорящими о том, что эта теория была создана до Гиппократе Хиосского, позволяют отнести ее к первой половине V в.²⁴

Единственная цитата из «Истории арифметики» Евдема также касается пифагорейцев (fr. 142). Речь в ней идет, впрочем, не столько об арифметике, сколько о математической теории гармонических интервалов: «А также и отношения трех созвучий – кварты, квинты и октавы – лежат в пределах первых девяти чисел. Ведь сумма 2, 3 и 4 равна 9». Открытие численного выражения гармонических интервалов Ксенократ приписывает самому Пифагору; можно полагать, что Евдем, говоря о первых трех созвучиях, также имел в виду самый ранний этап пифагорейской теории музыки.

²¹ Подробней об этом см. ниже, IV, 2.3.

²² Vogt H. Die Geometrie des Pythagoras, *Bibl. mathematica* 19 (1909) 31.

²³ Pace Burkert, 451 n. 21.

²⁴ Верли помещает fr. 137 перед фрагментами о Гиппократе. См. также: Heath. *Mathematics* I, 150; van der Waerden. *Science*, 118 ff.

По словам Симпликия, «Анаксимандр первым дал учение о величине небесных тел и расстоянии между ними, как говорит Евдем, приписывая пифагорейцам порядок их расположения на небосводе» (fr. 146). Речь идет, конечно, о том порядке, который был принят во времена Евдема: Земля, Луна, Солнце и пять планет. Такое расположение мы встречаем у Филолая (44 А 16), добавившего к нему Срединный огонь и Противоземлю. Но значит ли это, что Евдем излагал пифагорейскую астрономию по Филолаю, не называя, как и Аристотель, его по имени? В отличие от своего учителя, Евдем писал историю астрономии и должен был больше заботиться о точности в хронологии и именах, нежели Аристотель. В данном фрагменте пифагорейцы следуют сразу за Анаксимандром, что указывает скорее на конец VI в., а не конец V в. Кроме того, у нас нет никаких данных о том, что именно Филолай впервые ввел обсуждаемый порядок небесных тел.²⁵ Следовательно, здесь, как и во всех остальных разобранных случаях, Евдем имел в виду пифагорейцев первой половины V в.

Есть все основания полагать, что к Евдему восходит и ряд других свидетельств о пифагорейской математике, находящихся у Паппа Александрийского, Прокла и в схолиях к Евклиду,²⁶ хотя он прямо ими не упоминается. Ведь именно Евдем занимался историей математики незадолго до того, как были написаны Евклидовы «Начала», и располагал обширными сведениями, позже утраченными. К кому, например, может восходить сообщение Прокла о том, что пифагорейцы знали следующую теорему: плоскость вокруг точки могут заполнить только следующие правильные многоугольники: шесть треугольников, четыре квадрата или три шестиугольника (*In Eucl.*, p. 304)? Теоремы этой у Евклида нет, а Евдем, живший до него, вполне мог о ней упоминать. Ему же, по всей вероятности, мы обязаны и некоторыми другими сведениями, например, о том, что пифагорейцам принадлежит вся IV книга Евклида, рассматривающая отношения правильных многоугольников и круга (*Schol. in Eucl. IV, 2*), или о том, что три правильных многогранника (тетраэдр, куб и додекаэдр) построили пифагорейцы, а октаэдр и икосаэдр – Теэтет (*Schol. in Eucl. XIII, 1*).

Хотя в восходящих к Евдему фрагментах имя Гиппаса не встречается, они слишком малочисленны и отрывочны, чтобы мы могли делать из этого какие-либо выводы. Не исключено, что информа-

²⁵ Dreyer J. L. *A History of Astronomy from Thales to Kepler*. New York 1953, 42.

²⁶ См.: Burkert, 450; van der Waerden, 348, 363.

ция об открытии Гиппасом иррациональности и построении додекаэдра, вписанного в шар (18 А 4), также содержалась в историко-математических трактатах Евдема.

Судя даже по сохранившимся отрывочным сведениям, Евдем был хорошо знаком со всеми четырьмя математическими дисциплинами, практиковавшимися в пифагорейской школе. Особенно основательно он изучал пифагорейскую математику, преимущественно ее ранние этапы: все сообщаемые им сведения относятся ко времени до Гиппократа Хиосского, т. е. к концу VI–первой половине V в. В его распоряжении должны были находиться математические трактаты этой школы, либо, что еще вероятней, компендий, по которому пифагорейцы занимались математикой.²⁷ Поскольку первым пифагорейским математиком, которого Евдем называет по имени, был Феодор из Кирены, ровесник Гиппократа Хиосского, можно полагать, что анонимность раннепифагорейской математики, помимо общей фрагментарности наших сведений, связана еще и с тем, что этот компендий, носивший учебный характер, распространялся анонимно, представляя, так сказать, достижения школы в целом. Подобная ситуация в практике V в. редка: как правило, ученые подписывали свои сочинения, и их имена сохранялись таким образом в традиции. И все же она не уникальна. Из более чем шестидесяти трактатов гиппократовского корпуса, созданных в V–IV вв., до сих пор удалось установить авторство лишь нескольких, а из оставшихся ни один нельзя с полной уверенностью приписать самому Гиппократу Косскому. Сходная ситуация сложилась впоследствии и со «школьными» сочинениями перипатетиков, вошедшими в аристотелевский корпус.

У другого перипатетика, Аристоксена, интерес к пифагорейцам был не только академический: его отец Спинтар был близок к Архиту, а сам он учился у пифагорейца Ксенофила (fr. 1). Близость Аристоксена к научно-философскому направлению в пифагореизме наложила отпечаток на его биографии: в целом он избегает говорить о религиозной стороне учения Пифагора, а там, где упоминает о ней, дает рационалистическую интерпретацию. В отличие от Аристотеля, он почти не касался общефилософских вопросов, по-видимому, они вообще его мало интересовали. Зато о пифагорейской науке Аристоксен сообщает немало ценных сведений.

В одном из его фрагментов говорится о том, что Пифагор был первым, кто начал теоретические изыскания в арифметике

²⁷ Подробней об этом компендии см.: Waerden B. L. van der. Die Postulate und Konstruktionen in der frühgriechischen Geometrie, *AHES* 18 (1978) 354 f.

(fr. 23).²⁸ Такая оценка вполне согласуется со свидетельствами Аристотеля (*Met.* 985 b 25; fr. 191) и Евдема (fr. 131) о решающем вкладе Пифагора в теоретизацию математики. Диоген Лаэртский со слов Аристоксена (fr. 24) утверждает, что Пифагор первым отождествил Утреннюю и Вечернюю звезду с Венерой (до него греки считали их двумя отдельными планетами). Два других свидетельства Аристоксена касаются экспериментов, производившихся в пифагорейской школе: в одном из них речь идет об акустическом опыте Гиппаса с медными дисками (fr. 90), в другом – о медицинском или, скорее, анатомическом «эксперименте» Гиппона (fr. 21). Вообще с пифагорейской медициной связан целый ряд сообщений Аристоксена. Наиболее важное из них, в котором дается общая характеристика медицинских занятий и методов этой школы (*Iam. VP*, 163–164 = *DK* 58 D 1,6–16), Верли не включил в собрание фрагментов Аристоксена, так как он не назван здесь по имени. Однако авторство Аристоксена подтверждается тремя другими его свидетельствами о медицине пифагорейцев,²⁹ которые упоминают об их теории критических дней (fr. 23), диететике (fr. 27), а также о том, что «пифагорейцы использовали медицину для очищения тела, а музыку для очищения души» (fr. 26).

Краткое изложение медицинских теорий Гиппона и Филолая мы находим в обширном эскерпте из «Истории медицины» перипатетика Менона, содержащемся у так называемого Лондонского Анонима.³⁰ Странным образом Менон обходит молчанием главного теоретика кротонской медицинской школы, Алкмеона; это связано, вероятно, с тем, что его теориям уделено много места в книге «Об ощущениях» Феофраста (*Dox.*, p. 507 ff = 24 A 5). В своих ботанических трактатах Феофраст неоднократно упоминал о взглядах другого пифагорейца, Менестора,³¹ также писавшего о растениях. Интересно, что, если бы эти два труда Феофраста были утрачены, как это произошло со множеством других его книг, единственным упоминанием о Менесторе остался бы каталог Аристоксена, и мы, естественно, не знали бы о нем ничего, кроме имени.

²⁸ По словам Стобея, это сочинение называлось «Об арифметике». Поскольку других упоминаний о нем нет, данный фрагмент мог относиться к одной из его книг о пифагорейцах, хотя наличие такой работы вовсе не исключено.

²⁹ См.: Mewaldt J. *De Aristoxeni Pythagoricis sententiis et Vita Pythagorica*. Berlin 1904; *DK* I, 467, com. ad loc.

³⁰ Jones W. H. S. *The Medical Writings of Anonymus Londinensis*. Cambridge 1947.

³¹ *Hist. plant.* I,2.3; V,3.4; V,9.6; *De caus. plant.* I,17.3; I,21.5; II,4.3; VI,3.5.

За пределами аристотелевской школы, специально занимавшейся историей науки, мы находим лишь несколько спорадических свидетельств, относящихся к нашей теме. Диоген Лаэртский передает свидетельство некоего Аполлодора-логистика о том, что Пифагор доказал теорему о равенстве квадрата гипотенузы сумме квадратов катетов (VIII,12). Здесь же приводится его эпитаграмма, посвященная этому открытию:

В день, когда Пифагор открыл свой чертеж знаменитый,
Славную он за него жертву быками воздвиг.

Впервые на эти стихи ссылается Цицерон, вслед за ним — Витрувий, Плутарх, Афиней, Диоген Лаэртский, Порфирий и Прокл.³² Хотя время жизни автора эпитаграммы точно неизвестно, согласно весьма убедительному предположению, его можно отождествить с философом Аполлодором из Кизика (вторая половина IV в.).³³ Мотив принесения в жертву быка, противоречащий утвердившемуся впоследствии мнению о вегетарианстве Пифагора, следует рассматривать как свидетельства древности эпитаграммы: именно в IV в. Аристоксен утверждал, что Пифагор не воздерживался от мясной пищи (fr. 25), а Аристотель писал о воздержании лишь от отдельных частей животных (fr. 194). Интересно, что Прокл, единственный, кто сомневался в том, что автором теоремы был именно Пифагор, исходил, по всей вероятности, из того, что философ не мог приносить в жертву животных.³⁴

Историки конца IV в. Антиклид и Гекатей Абдерский бегло упоминают о занятиях Пифагора математикой (*FGrHist* 140 F 1; 264 F 25), причем оба утверждают, что он заимствовал свою геометрию у египтян. Оставляя пока в стороне вопрос о египетском влиянии,³⁵ отметим: к началу эллинизма мнение о том, что Пифагор преуспел в математике, было столь распространенным, что его фиксируют даже такие далекие от науки писатели, как Антиклид и Гекатей. Славу Пифагора-математика подтверждает и последнее свидетельство IV в., принадлежащее еще более далекому от геометрии поэту Гермесианакту из Колофона (fr. 2.23 f). Неудивительно поэтому, что он связывает с именем Пифагора открытие, едва ли тому принадлежавшее: речь идет о неких кривых, вписанных в шар, что

³² Свидетельства и их подробный анализ см.: Heath. *Mathematics* I, 144 ff; idem. *Euclid. The Thirteen Books of the Elements*. V. I–III. Cambridge 1926, 350 ff.

³³ Burkert, 428.

³⁴ *In Eucl.*, p. 426. Сам Прокл всячески избегал мясной пищи (*Marin. Vit. Procl.* 12, 19).

³⁵ См. ниже, IV, 2.1.

является, по-видимому, искаженным отголоском учения Евдокса.

Подведем предварительные итоги нашего обзора свидетельств. Собранный выше материал не оставляет сомнений в том, что вклад Пифагора в математику, астрономию и гармонику был весьма значительным. Попытки оторвать его от ученых-пифагорейцев первой половины V в., а тем более датировать начало пифагорейской науки второй половиной V в. не выдерживают столкновения с источниками. Традиция IV в. проливает свет на еще одно важное обстоятельство, которому, как правило, уделяется недостаточно внимания. К традиционным для пифагорейцев областям науки она относит не только математику, астрономию и гармонику, но и ботанику, анатомию и физиологию – дисциплины, которые обычно связывают с ионийским естествознанием. Между тем есть все основания полагать, что пифагорейцы активно занимались этими науками уже на рубеже VI–V вв., а их вклад в развитие естествознания не менее значителен, чем ионийцев.

Вопреки распространенному мнению, именно от авторов этого времени, а не от Порфирия или Ямвлиха, дошло подавляющее большинство важных сведений. Вместе с немногими сохранившимися фрагментами ранних пифагорейцев они могут служить опорой в реконструкции научных занятий этой школы. В конце IV в. сама школа прекращает свое существование, а вскоре после этого прерывается и развитие историко-научного направления, процветавшего прежде среди перипатетиков. Для писателей эпохи эллинизма пифагорейцы были мало актуальны, еще меньше интереса можно было ожидать к их научному наследию. От этого времени дошло гораздо меньше ценных сведений, касающихся научной стороны пифагореизма, чем от IV в. И все же некоторые данные, всплывающие позже у таких авторов, как Диоген Лаэртский, показывают, что пифагорейская наука, перестав быть областью исследования, сохранялась, по крайней мере, в качестве предмета описания в рамках доксографической и биографической традиций. Судя по обширному материалу, сохранившемуся у Теона Смирнского и Никомаха, «пифагорейская» арифметика также продолжала свое существование в эпоху эллинизма.

Распространившаяся с I в. н.э. мода на пифагореизм позволила спасти то, что еще не исчезло. Впрочем, провозглашаемое восхищение неопифагорейцев наукой своих предшественников резко контрастирует с бедностью исторических сведений, сохранных ими, особенно если учитывать число и объем их сочинений. В сущности, о математике и астрономии раннепифагорейской школы мы узнаем едва ли не больше из комментариев Прокла и Симпликия,

чем от Порфирия и Ямвлиха. Хотя поздние источники далеко не всегда содержат прямые ссылки на авторов IV в., там, где речь идет о конкретных научных открытиях Пифагора и его учеников, этот материал, как правило, согласуется с уже разобранным выше, дополняя его в ряде случаев многими важными деталями.

Порой мы сталкиваемся здесь с преувеличениями и путаницей (вполне, впрочем, естественными, если учитывать временные масштабы и способы передачи информации), однако здоровое ядро этой традиции восходит к IV в. Хотя нам никогда не удастся возвести каждое конкретное свидетельство к одному из писателей классической эпохи, очевидно, что поздние комментаторы не могли знать ничего, что не было бы уже известно Аристотелю и его ученикам.

Глава 2

Математика

2.1 Греческая математика и Восток

Пифагорейская математика, при всей малочисленности дошедшего материала, занимает столь значительное место в истории античной науки, что вот уже два века служит предметом непрекращающихся споров. Помимо уже упоминавшихся особенностей пифагорейского вопроса, это объясняется еще и тем, что здесь оказываются затронутыми две более общие проблемы: во-первых, возникновение в Греции теоретической математики, во-вторых, влияние на нее восточной традиции. Обе эти проблемы выходят далеко за рамки данной работы, и мы не ставим перед собой задачу их сколь-нибудь подробного анализа.¹ Но случилось так, что фигура Пифагора, которому античная традиция приписывает, с одной стороны, решающий вклад в становление теоретической математики, а с другой – заимствование математических знаний у египтян, вавилонян и даже финикийцев, оказывается в центре пересечения этих двух проблем. Без учета как современной исследовательской ситуации, так и того исторического фона, на котором развивалась пифагорейская математика, мы едва ли сможем серьезно продвинуться вперед в ее понимании, хотя в ходе этого рассмотрения речь зачастую пойдет о вещах, с ней прямо не связанных.

¹ Частично они освещены в статье: Жмудь Л. Я. Раннегреческая математика и Восток, *ИМИ* 19 (1986) 7–19.

* * *

Традиционно историю математики начинали с VI–V вв., т. е. с возникновения в Греции нового типа математических изысканий, составивших в дальнейшем сущность математики как теоретической науки. Исследования последних ста лет пролили свет на долгую предысторию математики, представленную культурами Древнего Востока, прежде всего – Шумера, Египта и Вавилона, затем – Индии и Китая. В этих культурах было сделано множество важных открытий, позволявших решать весьма сложные задачи в области строительства, землемерия, составления календаря, распределения и учета рабочей силы и продуктов и т.п. Но сопоставление с математикой Древней Греции отчетливо показывает сугубо эмпирический и вычислительный характер восточной математики. Наиболее развитая ее ветвь, вавилонская, выросшая, как и все прочие, из практической сферы, в ходе своего развития дошла до решения задач, далеко выходящих за пределы жизненных потребностей. В писцовых школах Вавилона решались квадратные уравнения, которые, хотя и были сформулированы в численном виде и носили характер хозяйственных задач, для практических нужд были явно бесполезны. И все же вавилонская математика (равно как и астрономия) оставалась *вычислительной*, а не теоретической: «В подавляющем большинстве случаев конечная цель исследования заключалась в составлении школьной задачи и указании способов ее решения».²

Коренное отличие греческой математики от самых сложных восточных вычислений состоит в том, что в ней впервые появляются постановка проблем в общем виде и дедуктивное доказательство – качества, позволяющие отделить математическую науку от занятий числами вообще, начинающих с первых систем устного счета, т. е. действительно с доистории. Без учета этого отличия, на которое неоднократно указывали ведущие специалисты,³ историю математики действительно пришлось бы начинать с истории устного счета, ибо критерий, отделяющий науку от донауки, был

² Вайман А. А. *Шумеро-вавилонская математика*. Москва 1961, 211. К подобному же выводу приходит автор пронизательного анализа восточной математики Хойруп: то, что мы находим в Вавилоне, это не *pure mathematics*, а *pure computation* (Høyrup J. *Mathematics and Early State Formation*. Roskilde University Centre 1991. Preprint № 2, 44 ff).

³ Becker O. *Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung*. München 1954, 22; Neugebauer. *ES*, 49; van der Waerden. *Science*, 35; Fritz K. von. *Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenschaft*. Berlin/New York 1971, 335 f.

бы утрачен. Хотя этот критерий, как и многие другие, в какой-то степени условен, он представляется нам важным и плодотворным. Обращаясь к проблеме контактов с Востоком, следует помнить о том, что в греческой математике возник комплекс новых качеств, которых на Востоке не было. В сущности, называя греческую геометрию и восточные вычисления одним и тем же словом «математика», мы имеем в виду разные вещи.

История этой проблемы показывает, что Восток нередко рассматривался едва ли не как родина греческой математики. Объясняется это, вероятно, не только свидетельствами античных авторов о восточных заимствованиях в математике, но и отсутствием письменных источников, касающихся греческой практической и вычислительной математики VIII–VI вв., т. е. того фона, на котором возникли первые теоретические изыскания Фалеса и Пифагора. До нас не дошли ни хозяйственные тексты этой эпохи, ни учебные задачи, которые в таком изобилии находят на египетских папирусах и вавилонских табличках, и об уровне практической математики греков можно судить лишь косвенно, по остаткам архитектурных памятников и инженерных сооружений.⁴ Открытия Фалеса и Пифагора казались многим возникшими едва ли не на пустом месте – отсюда естественное стремление видеть в них результаты заимствования. Неясность причин зарождения теоретической математики и удивительная быстрота, с которой она сформировалась, заставляли обращаться к древним культурам Востока, способным, как казалось, объяснить этот удивительный феномен.

Сами греки, как уже отмечалось, были склонны приписывать восточное происхождение многим областям своей культуры, в том числе и математике.⁵ Авторы V–IV вв. единодушно называют родиной геометрии Египет. Так, Геродот говорит, что геометрию создали египтяне, движимые практическими нуждами землемерия и администрирования (II, 109). Евдем Родосский, автор первой истории геометрии, также считал, что именно практические потребности привели к возникновению геометрии у египтян и арифметики у финикийцев (fr. 133). По его словам, Фалес, побывав в Египте, первым принес геометрию в Грецию, а Пифагор впервые превратил ее в теоретическую науку. Аристотель, напротив, полагал, что и теоретическая математика возникла в Египте, среди жрецов, имев-

⁴ См., например: Hahn R. What Did Thales Want To Be When He Grew-up? В. P. Hendley, ed. *Plato, Time, and Education: Essays in Honor of R. S. Brumbaugh*. Albany 1987, 116 ff.

⁵ См. выше, I, 3.1.

ших достаточно времени для занятий проблемами, не связанными с жизненными нуждами (*Met.* 981 b 23). Особый интерес представляет фрагмент Демокрита (fr. 14 Luria), в котором он утверждает, что никто не превзошел его в построении линий с доказательствами, даже египетские гарпедонапты («натягиватели веревок» — т. е. землемеры). По-видимому, престиж египетской геометрии был действительно высок, если талантливый математик Демокрит ставил себе в заслугу победу в соревновании с египетскими землемерами.

Вполне естественно, что и в XIX в. родиной почти всех математических достижений греков до Евклида продолжали считать Египет — страну, чье культурное наследие привлекало к себе все возрастающий интерес.⁶ Немецкая школа истории математики следовала в основном этим положениям,⁷ которые окончательно были сформулированы в капитальном труде М. Кантора: египтяне знали почти все теоремы, традиционно приписываемые Фалесу и Пифагору; различие между египетской и греческой математикой состоит лишь в методе — индуктивном у первой и дедуктивном у второй.⁸ Издание в 70-х гг. XIX в. математического папируса Ринда, показавшего очень примитивный характер египетской геометрии, и критика чрезмерных увлечений Востоком, прозвучавшая со стороны такого авторитета, как Целлер,⁹ привели к гораздо более сдержанной оценке успехов египтян и степени их влияния на греков. Как удачно сформулировал Лурье: «Все исследователи сходились в главном: 1) что самый факт влияния на раннюю греческую геометрию надо признать несомненным; 2) что существенного значения это не имело, так как если греки и позаимствовали некоторые числовые данные у египтян, то логически отчетливая последовательная система доказательств — самостоятельная заслуга греческого

⁶ Справедливости ради стоит упомянуть имя французского историка математики XVIII в. Монтюкла, который очень скептически относился к идее о восточных корнях греческой математики, справедливо предполагая, что геометрия на Востоке ограничивалась лишь несколькими весьма элементарными понятиями: Montucla J. F. *Histoire des mathematiques*. Т. 1. Paris 1798, 49, 101 f.

⁷ Bretschneider. *Op.cit.*, 15 f, 43 f; Hankel H. *Zur Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter*. Leipzig 1874, 91 f.

⁸ Cantor M. *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*. 4. Aufl. Bd I. Leipzig 1880, 109, 112 f, 140.

⁹ Zeller, 21 ff.

гения». ¹⁰

Новое звучание эта проблема приобретает в 30-х гг. нашего века в связи с дешифровкой математических текстов вавилонян. Уровень вавилонской математики оказался гораздо более высоким, чем египетской, а ряд ее проблем носил сходство с математикой греков. Это склонило многих ученых к убеждению, что истоки греческой науки следует искать именно здесь. ¹¹ В особенности это касается так называемой «геометрической алгебры», изложенной во II книге Евклида, в которой видят геометрическую переформулировку вавилонских методов решения квадратных уравнений в численном виде.

Возвращаясь к античным свидетельствам, отметим, что один из главных уроков, которые преподали нам египтология и ассириология, состоит в следующем: утверждения греков о восточной математике и астрономии можно доверять лишь в том случае, если они подтверждаются данными самих восточных текстов. Из последних же вытекает, что тезис о *прямой преемственности* греческой математики от восточной должен быть окончательно оставлен. Спорить можно лишь о степени использования некоторых данных, тем или иным путем пришедших с Востока, и об их роли в становлении раннегреческой науки. Отдельные данные в ней действительно использовались, но масштабы этих заимствований никак не следует преувеличивать, а их влияние на развитие собственно математических изысканий вообще едва различимо.

Геродот и Евдем, указывая на практический характер египетской геометрии, безусловно были более близки к истине, чем Аристотель. Вопреки его мнению, геометрия формировалась здесь отнюдь не в среде жрецов и никогда не была их прерогативой. ¹² К тому же Аристотель не прав и по существу: после более чем столетнего изучения египетской математики нет оснований предполагать наличие в ней чего-либо похожего на теорию или доказательство. Греки не могли заимствовать в Египте научные идеи, которых там не было, и их высокая оценка египетской геометрии гово-

¹⁰ Лурье С. Я. К вопросу о египетских влияниях на греческую геометрию, *АИНТИ* (1933) 45.

¹¹ Neugebauer. *ES*, 145 ff; van der Waerden. *Science*, 87 ff, 94 ff, 118 ff; *Pythagoreer*, 17 f. Разница в позициях Нейгебауера и ван дер Вардена состоит в том, что первый полностью отрицает традицию о Фалесе и Пифагоре, а второй видит в них посредников между восточной и греческой математикой.

¹² Heath T. L. *Mathematics in Aristotle*. Oxford 1949, 195 f; Griffiths J. G. Herodotus and Aristotle on Egyptian Geometry, *CR* 2 (1952) 10–11.

рит лишь о том, что они были знакомы с ней лишь понаслышке.¹³ Почти все достоверные сведения о египетских заимствованиях относятся к практической математике, причем к арифметике, а не к геометрии.¹⁴ Очевидно, что эти арифметические приемы, как правило, весьма примитивные, заимствовали и применяли отнюдь не ученые люди, а купцы или мореплаватели, которых связывали с Востоком куда более тесные связи, чем греческих математиков. Хотя и примеров подобных заимствований весьма мало, эта сторона культурных контактов представляется более плодотворной почвой для их поиска, чем путешествия на Восток ученых. Даже в тех случаях, когда о них достоверно известно, возможность прямых «научных контактов» кажется весьма маловероятой.

Языковой барьер был здесь едва ли не самым главным препятствием: чтобы разобраться в вавилонской или египетской математике, нужно было изучать чужой язык и сложнейшую письменность. На Востоке писцов, занимавшихся вычислениями, обучали долгие годы – мог ли грек освоить их за время краткой поездки? Об упорном нежелании греков учить чужие языки и вникать в суть чужих теорий хорошо известно.¹⁵ Оно ярко проявилось и в эпоху

¹³ Viola T. Le opinioni che gli antichi Greci avevano sulla matematica delle culture precedenti, C. Mangione, ed. *Scienza e filosofia: Saggi in onore L. Geymonat*. Milano 1985, 809–820.

¹⁴ В схолиях к платоновскому «Хармиду» (*Charm.* 163e), восходящих, вероятно, к Гемину, упоминается о египетских способах умножения и деления, а также операциях с дробями (см.: Heath. *Mathematics* I, 14, 41 f, 52 f). Таинери, привлекая этот текст, отмечал, что греческие методы более совершенны (Tanegu. *Géométrie*, 48 f). Поскольку наши сведения основаны преимущественно на папирусах эллинистического и римского времени или на трудах Герона и Диофанта, остается под вопросом, когда именно египетские методы проникли в Грецию. См.: Нюгуп J. *Sub-Scientific Mathematics: Undercurrents and Missing Links in the Mathematical Technology of the Hellenistic and Roman Worlds*. Roskilde University Centre 1990. Preprint № 3. Самый ранний известный мне случай представления дробей «по-египетски» отмечен на греческом папирусе из Египта, датируемом началом III в.: Fowler D. H., Turner E. G., Hibeh Papyrus i 27: An Early Example of Greek Arithmetical Notations, *HM* 10 (1983) 352.

¹⁵ Momigliano A. *Alien Wisdom: The Limits of Hellenisation*. Cambridge 1972, 7 f; Werner J. *Zur Fremdsprachenproblematik in der griechisch-römischen Antike*, C. W. Müller e.a., Hrsg. *Zum Umgang mit fremden Sprachen in der griechisch-römischen Antike*. Stuttgart 1992, 1–20. Вернер приводит слова Галена, отмечавшего, что в старину бывали такие удивительные люди, которые владели двумя языками; при этом имелся в виду Анахарсис! Первый известный нам перевод на греческий язык, перипл карфагенянина Ганнона, был сле-

эллинизма, когда контакты греков с Востоком стали гораздо интенсивней, чем раньше: всякому, кто хотел быть доступным греческой публике, приходилось писать на ее родном языке. Чужой язык мог выучить человек, которому он был необходим для профессиональной деятельности: врач или наемник, служивший при дворе восточного царя, купец, часто бывавший в восточных странах, или греческий колонист, живший в Египте.¹⁶ Но даже в более позднее время нам не известен ни один греческий автор, который бы знал египетский язык и письменность, — даже среди тех, кто действительно побывал в этой стране и оставил о ней сочинения.¹⁷ При всем желании нельзя обнаружить ничего египетского в тринадцати книгах Евклида, а ведь он прожил в Александрии большую часть жизни. То же самое справедливо и в отношении других математиков III в. — Архимеда, Эратосфена, Аполлония из Перги, каждый из которых в принципе мог ознакомиться с математикой Востока.

Нет никаких сведений и о том, чтобы кто-нибудь из греческих ученых знал аккадский язык. Р. Шмит, проанализировав все упоминания об 'Ασσύρια / Περσικά / Χαλδαϊκὰ γράμματα, приходит к выводу, что, хотя греки и знали о существовании клинописи, никакого различия между ее видами (вавилонским, древнеперсидским, арамейским) они не делали, воспринимая клинопись просто как некое «восточное письмо».¹⁸ Отчетливые следы заимствования вавилонских астрономических данных и вычислительных приемов видны лишь с середины II в.,¹⁹ уже после того, как появились труды некоторых вавилонских астрономов, написанные *по-гречески*. Фигура же греческого ученого, изучавшего в VI–V вв. египетскую иероглифику или аккадскую клинопись в надежде проникнуть в тайны чужих знаний, остается лишь плодом научного воображения и не имеет отношения к реальным контактам между Востоком и Западом в ту эпоху.

дан только в IV в., но переводил ли его грек, неизвестно.

¹⁶ Впрочем, переводчиками при греческих солдатах в Египте были местные жители (Hdt. II,154). Ксенофонт упоминает в «Анабасисе» (IV,8.4) о негреческих рабах-переводчиках. См.: Werner. *Op.cit.*, 12 f.

¹⁷ Iversen. *Op.cit.*, 41 f.

¹⁸ Schmitt R. Assuria grammata und ähnliche: Was wustten die Griechen von Keilschrift und Keilinschriften?, *Zum Umgang mit fremden Sprachen*, 21–35. Ни об одном греке, знавшем вавилонскую клинопись, Шмит не упоминает.

¹⁹ Neugebauer. *HAMA II*, 584 ff. См. ниже, IV.4.1.

Факт путешествия в Египет Фалеса оспорить трудно,²⁰ но из того, что известно о математике Фалеса, никак не вытекает вывод о его заимствованиях в этой области. О двух теоремах, которыми занимался Фалес, сообщает Евдем (fr. 134, 135), две другие упоминает Прокл (*In Eucl.*, p. 157, 250), черпавший свои сведения из того же Евдема, хотя, вероятно, и опосредованным способом.²¹ Еще одну называет писательница I в. Памфила (D.L. I, 24). Сведения эти неоднократно отвергались как недостоверные,²² но этому противоречит детальность и точность информации Евдема, который явно опирался на надежную традицию.²³ Можно полагать, что он узнал о теоремах Фалеса из каких-то ранних доксографических сочинений, скорее всего, из книги софиста Гиппия Элидского, на которого он сам ссылался (fr. 133).²⁴ О наличии этой традиции до Евдема говорят и стихи Аристофана, который не стал бы называть Фалеса великим геометром (*Nub.* 180; *Av.* 1009), если бы среди афинян V в. эта репутация не была прочно утвердившейся.

Согласно Евдему, Фалес доказывал, что диаметр делит круг пополам, а угол, опирающийся на диаметр, — прямой; утверждал, что углы при основании равнобедренного треугольника равны; открыл равенство накрест лежащих углов и, наконец, доказал теорему о равенстве треугольников по двум углам и стороне. Что же из этого можно соотнести с египетской математикой? Ровным счетом ничего. Нужно ли было Фалесу ездить в Египет, чтобы убедиться, что диаметр делит круг пополам? Этот элементарный факт эмпирически доступен любому ребенку, который делит на две части лепешку или круглый кусок сыра. В равенстве накрест лежащих углов легко удостовериться способом наложения, так же как и в равенстве углов в равнобедренном треугольнике. Как отмечал фон Фриц, теоремы, приписываемые Фалесу, «либо прямо связаны с проблемой симметрии, либо такого рода, что первый шаг доказательства

²⁰ Диодор (I.38) называет его автором одной из теорий, объясняющих разливы Нила, которую Геродот (II, 20) приписывает своим предшественникам. Перипатетик Иероним Родосский (III в.) утверждает, что Фалес измерил высоту пирамиды по длине ее тени (fr. 40).

²¹ Becker. *Grundlagen.*, 24 ff; Heath. *Mathematics* I, 128 ff; *Euclid* I, 36 f.

²² См., например: Dicks D. R. *Thales*, *CQ* 53 (1959) 294–309.

²³ Burkert, 416.

²⁴ Snell B. Die Nachrichten über Lehre des Thales und die Anfänge der griechischen Philosophie- und Literaturgeschichte, *Philologus* 96 (1944) 170–182; См. также: Classen C. J. Bemerkungen zu zwei griechischen 'Philosophiehistorikern', *Philologus* 109 (1965) 175–178; Patzer A. *Der Sophist Hippias als Philosophiehistoriker*. München 1986, 108 f.

явно основан на соображении симметрии, а второй, который приводит доказательство к выводу, является простым сложением или вычитанием».²⁵

Итак, мы видим, что греки отнюдь не утруждали себя поисками материала для доказательств, более того — они начали с доказательства таких вещей, которые до них никому и в голову не приходило доказывать.²⁶ Ведь египетские геометры тоже знали на практике тот факт, что диаметр делит круг пополам, но они не испытывали ни малейшей потребности в его строгом доказательстве. «Действительно оригинальной и революционизирующей идеей греческой геометрии было стремление найти доказательство 'очевидных' математических фактов».²⁷ В этом, собственно, и заключался переход от практической и вычислительной математики к теоретической науке.

Четыре теоремы Фалеса, связанные с углами и треугольниками, никак не могут соотноситься с египетской математикой еще и потому, что египтяне никогда не занимались сравнением углов по величине и подобием треугольников. Ни в египетской, ни в вавилонской математике вообще не было понятия угла как измеряемой величины.²⁸ По определению Гэндза, геометрия египтян была «линейной», в отличие от «угловой» геометрии греков, в которой углы впервые стали объектом измерения.²⁹ Гэндз полагал, что заслуга введения «угловой» геометрии принадлежит Фалесу и его школе и справедливо видел в этом начало математической теории.

Помимо крайней ненадежности сведений о путешествии Пифагора в Египет характер его математических занятий также не дает оснований видеть в них результат заимствования. Пожалуй, един-

²⁵ Fritz K. von. The Discovery of Incommensurability by Hippasos of Metapontum, *Annals of Mathematics* 46 (1945) 259.

²⁶ Интересно, что еще в начале XX в. Цейтен писал: «Трудно найти какой-нибудь смысл в утверждении Евдема, будто Фалес доказал, что диаметр делит круг на две равные части: в те времена вовсе не считали необходимым доказывать столь очевидную вещь» (Zeuthen H. G. *Die Mathematik im Altertum und im Mittelalter*. Leipzig 1912, 35).

²⁷ Stenius E. Foundations of Mathematics: Ancient Greek and Modern, *Dialectica* 32 (1978) 258.

²⁸ Vogel K. *Vorgriechische Mathematik*. Hannover 1958–1959. Т. I, 72; Т. II 23 п. 2, 39 п. 4. Известное деление круга на 360 градусов появилось в вавилонской астрономии не ранее III в. (Neugebauer. *ES*, 25). См. также: Szabó A., Maula E. ЕГКАИМА. *Untersuchungen zur Frühgeschichte der antiken griechischen Astronomie, Geographie und Sehnentafeln*. Athen 1982, 189 ff.

²⁹ Gands S. The Origin of Angle-Geometry, *Isis* 12 (1929) 452–482.

ственное, что могло хотя бы в какой-то степени соотноситься с египетской математикой, – это теорема Пифагора. Во всяком случае, неоднократно высказывалось предположение, что египтянам была известна если не сама теорема, то, по крайней мере, тот факт, что треугольник со сторонами 3, 4, 5 – прямоугольный. Свойства этого треугольника были известны не только в Вавилоне, но и в Индии, и в Китае, т. е. везде, где существовала сколько-нибудь развитая математическая культура. Но как раз в египетской математике ничто не указывает на знакомство с этим или каким-либо иным частным случаем теоремы Пифагора.³⁰

По поводу сообщения Демокрита можно предположить, что во время поездки в Египет он в самом деле пытался доказывать гарпедонаптам какие-то теоремы, действуя через местных переводчиков, знавших греческий. Означает ли это, что и они, в свою очередь, *доказывали* ему теоремы? Сам термин гарпедонапты (землемеры) указывает на сугубо практический характер занятий, для которых доказательство теорем было вещью явно бесполезной.³¹ Едва ли можно сомневаться в том, что эта попытка установления прямых «научных контактов» окончилась безрезультатно для той и другой стороны.

Если в подтверждение тезиса о египетском влиянии можно привести как данные античной традиции, так и факты реальных контактов, пусть даже и крайне незначительные, то в случае с Вавилоном мы не располагаем даже этим. В греческой литературе VI–IV вв. *нет ни одного* упоминания о вавилонской математике, трудно даже сказать, знали ли о ней вообще. Из области элементарной математики и техники вычислений того времени невозможно привести *ни одного* надежного факта вавилонского влияния.³² Наконец, *никто* из авторов этой эпохи не упоминает о поездке Фалеса или Пифагора в Вавилон.³³ Чтобы в такой ситуации говорить о «восточной первооснове» греческой математики, нужно располагать вескими доводами, в то время как сам Нейгебауер признает, что

³⁰ Heath. *Euclid* I, 352; Gillings R. J. *Mathematics in the Time of Pharaohs*. Cambridge 1972, 238, 242.

³¹ Gands S. Die Harpedonapten oder Sielspanner und Sielknüpfer, *Q&S* 1 (1930) 255–277; Vogel. *Op.cit.* I, 59 n. 4.

³² О некоторых следах влияния на астрономию см. ниже IV,4.1.

³³ Первое упоминание о заимствовании Пифагора из математики Вавилона мы находим у Ямвлиха (*In Nicom.* 118.23 f), который писал, что философ вывел оттуда «музыкальную пропорцию», т. е. 12:9 = 8:6. Между тем у вавилонян не было даже понятия пропорции: Becker O. *Frühgriechische Mathematik und Musiklehre*, *AfM* 14 (1957) 156–164.

его точка зрения – лишь гипотеза, не подтвержденная никакими документальными свидетельствами.³⁴ Справедливость этой оценки хорошо видна на примере «геометрической алгебры».

Исследую II книгу Евклида, трактующую так называемое приложение площадей,³⁵ математики еще в XVIII в. обнаружили, что ее предложения могут быть переформулированы алгебраически, в виде тождеств и квадратных уравнений. Например, предложение II,2 можно рассматривать как тождество $(a + b)c = ac + bc$, а приложение площади с недостатком означает построение на данном отрезке a такого прямоугольника ax , что при отнятии от него квадрата x^2 получается данный квадрат b^2 (в алгебраической интерпретации $ax - x^2 = b^2$). Со времени Цейтена теоремы II книги и сходные с ними предложения VI книги принято называть «геометрической алгеброй» и видеть в ней геометрическую переформулировку алгебраических проблем.³⁶

Содержание теории приложения площадей действительно совпадает с основными типами квадратных уравнений, которые вавилоняне умели решать еще во II тыс. до н.э. Однако математическая близость обоих методов может быть объяснена как генетическим родством, так и типологическим сходством. Какой путь предпочтительнее? В первом случае необходимо доказать, что: 1) теоремы II книги были переведены с алгебраического языка на геометрический, а не что их можно переформулировать; 2) Пифагор или какой-то другой математик VI–V вв. действительно побывал в Вавилоне и обучился местной математике; 3) в то время реально имелась возможность перевода вавилонских методов на язык геометрии.

Доказательство каждого из этих пунктов наталкивается на очень серьезные трудности. Все больше историков математики склоняется к тому, что приложение площадей вовсе не было переформулировкой алгебраических методов, а возникло на греческой почве в ходе решения чисто геометрических проблем.³⁷ Вавилон-

³⁴ Neugebauer. *ES*, 147.

³⁵ Евдем приписывал приложение площадей «пифагорейской музе» (fr. 137), имея в виду пифагорейских математиков первой половины V в.

³⁶ Zeuthen H. G. *Die Lehre von den Kegelschnitten im Altertum*. Kopenhagen 1886, 6 ff.

³⁷ Szabó A. *The Beginnings of Greek Mathematics*. Dordrecht 1968, 332 ff; Unguru S. On the Need to Rewrite the History of Greek Mathematics, *AHES* 15 (1975) 67–114; idem. History of Ancient Mathematics, *AHES* 70 (1979) 555–565; Mueller J. *Philosophy of Mathematics and Deductive Structure in Euclid's Elements*. Cambridge 1981, 170 f, 179; Unguru S., Rowe D. E. Does the Quadratic

ские решения сложны, требуют специального интереса и специальной же подготовки и потому едва ли могли проникнуть в Грецию, передаваясь из рук в руки (как это было, вероятно, с данными, позволившими Фалесу «предсказать» дату солнечного затмения). О греческом математике, устроившемся в обучение к вавилонскому «коллеге», говорить всерьез не приходится. Помимо всего прочего, у нас нет данных о том, чтобы подобный тип математики практиковался в Вавилоне в VI в.: все наличные тексты относятся к старовавилонскому периоду.³⁸ Наконец, можно ли предположить, что за две с лишним тысячи лет до того, как Декарт создал аналитическую геометрию, нашелся человек, сумевший перевести вавилонские задачи на язык геометрических теорем?³⁹

В самой гипотезе о заимствовании численных решений квадратных уравнений едва ли есть какая-то необходимость: в древнекитайской математике, например, имеются задачи, очень похожие на теоремы II книги Евклида, но возникли они, по всей видимости, без всякого внешнего влияния.⁴⁰ То же самое справедливо и в отношении метода расчета «пифагоровых троек» – численного значения сторон в прямоугольном треугольнике, в котором также видят результат вавилонского влияния. Между тем найденный Пифагором метод органически связан с его исследованиями четных и нечетных чисел: это видно хотя бы потому, что он справедлив только для нечетных чисел.⁴¹ Нам известна вавилонская таблица с целым рядом таких троек,⁴² но знали ли вавилоняне общий метод для их расчета и как заполнить лакуну между VI в. и эпохой Хаммурапи, к которой относятся вавилонские тексты, остается неясным.

Вызывает возражение и сама постановка вопроса в таком виде. Резонно ли за сходством отдельных математических положений видеть непременно чье-то заимствование, а не результат независимого развития? Основы математики носят универсальный ха-

Equation Have Greek Roots?, *Libertas Mathematica* 1 (1981) 1–49.

³⁸ Vogel. *Op.cit.* II, 12 п. 3; Gericke H. *Mathematik in Antike und Orient*. Berlin 1984, 43; Нøйруп. *Mathematics*, 52 ff.

³⁹ Зайцев. *Культурный переворот*, 177. Отметим, что недавно Хойруп предложил новую, более «геометрическую» трактовку вавилонских задач (Нøйруп J. *Algebra and Naive Geometry. An Investigation of Some Basic Aspects of Old Babilonian Mathematical Thought*, *Altorient. Forschungen* 17 [1990] 27–69, 262–354). Если это и приближает нас к лучшему пониманию вавилонских методов, то никак не делает их более доступными для восприятия греков.

⁴⁰ Березкина Э. И. *Математика Древнего Китая*. Москва 1980, 11, 255.

⁴¹ См. ниже, IV, 2.3.

⁴² Neugebauer. *ES*, 36 ff.

ракти и коренятся в способности человеческого разума к логическому постижению объективного строения мира. Если математики разных культур, отталкиваясь от этих универсальных принципов, приходят к сходным результатам, *само по себе* это не может быть аргументом в пользу заимствования.⁴³ Обнаружив в разных регионах два сосуда одинаковой формы, расцветки и узора, естественно предположить некую связь между ними, ибо этого сходства могло и не быть и оно требует какого-то объяснения. Если же в Египте и Китае мы находим одинаковую формулу объема усеченной пирамиды с квадратным основанием, то предполагать здесь влияние или общий источник вовсе не обязательно,⁴⁴ ибо существует *только одна верная формула* данного объема, и тот, кто захочет ее найти, в принципе может это сделать. На мысль о внешних влияниях нас могут навести либо факты, говорящие о том, что в данной традиции эта формула не могла быть выведена, либо такое совпадение частных деталей, которое трудно объяснить независимым развитием.

Признавая восточные вычисления первым этапом развития математики, а греческую дедуктивную геометрию – вторым, мы видим между ними логическую связь, но следует ли отсюда историческая преемственность? Ведь при этом из поля зрения выпадает *греческая* практическая математика, которая, хотя и не была столь развита, как вавилонская, несомненно включала в себя многие факты, служившие материалом для доказательств первых математиков.⁴⁵ Характерно, что вся терминология греческой математики – местного происхождения (за исключением слова «пирамида»), причем многие термины пришли из практической сферы.⁴⁶ Это еще раз ставит под сомнение реальность заимствований – они, как правило, оставляют свой след и в языке.

Теория отнюдь не обязательно появляется на определенном этапе развития эмпирической математики. Отсутствие теории во всех математиках древности, кроме греческой, показывает, что причи-

⁴³ Противоположная точка зрения в ее наиболее крайнем варианте выражена в недавней книге ван дер Вардена, нашедшего общую основу всех пяти математик древности в культуре мегалитических памятников III–начала II тыс. до н.э. на территории Британии (Waerden B. L. van der. *Geometry and Algebra in Ancient Civilizations*. Berlin/New York 1983).

⁴⁴ Ср.: Waerden B. L. van der. On Pre-Babylonian Mathematics, *AHES* 23 (1980) 19 ff.

⁴⁵ См.: Hahn. *Op.cit.*, 116 ff.

⁴⁶ Mugler Ch. *Dictionnaire historique de la terminologie géométrique des grecs*. T. I–II. Paris 1958–1959.

ны, приведшие к зарождению и развитию практической или вычислительной математики, не могут вызвать стремление к дедуктивному доказательству. Если греки начали с доказательства вещей, бесполезных для практической жизни и слишком простых для демонстрации технической виртуозности,⁴⁷ значит импульсы, приведшие к этому, шли из иных сфер общественной жизни.

2.2 Дедуктивное доказательство

Применение доказательства как ничто другое способствовало теоретизации греческой математики, т. е. формулированию теорем в общем виде и отказу от операций с числами. Для строгого и неопровержимого доказательства какого-либо положения (к чему всегда стремились греческие математики) одних практических расчетов или измерений недостаточно, ибо они не являются абсолютно точными, к тому же их можно опровергнуть новыми, еще неизвестными фактами. Стремление к доказательности вело, таким образом, к формулированию общих теорем, справедливых для любых численных соотношений. Одновременно оно направляло развитие греческой математики по геометрическому пути, освобождающему от необходимости операций с числами. Абстрактные отрезки, углы и фигуры были тем материалом, который как нельзя лучше подходил для построений дедуктивного типа.

С введением в математику доказательства связано появление еще одного ее важного качества – аксиоматичности. В основе дедуктивных построений, которым стремятся придать истинный и непротиворечивый характер, по необходимости должны лежать какие-то положения, принимаемые без доказательств. Развитие математической теории естественным образом побуждало греческих математиков к поискам ее аксиоматической основы.⁴⁸ Таким образом, можно утверждать, что систематическое применение доказательства было важнейшим фактором формирования теоретической математики, построенной на аксиоматической основе. Но что же заставило греков сделать математику доказательной, если сама она никак не побуждала их к этому?

⁴⁷ Этот мотив Хойруп считает одним из важнейших стимулов в развитии вавилонскими писцами все более сложных типов вычислений (Høyrup. *Mathematics*, 48).

⁴⁸ Начало этого процесса относится еще к концу VI–первой половине V в. См.: van der Waerden. *Postulate*, 357.

В поисках истоков логического доказательства обычно называют две сферы общественной жизни, в которых оно могло зародиться: во-первых, философию, во-вторых, политическое и судебное красноречие. Так, например, Сабо полагает, что математика VI–начала V в. развивалась эмпирическим путем, а дедуктивное доказательство, в частности *reductio ad absurdum*, появилось в результате изысканий Парменида и Зенона.⁴⁹ На первый взгляд, философия оказывается в более удачном положении, чем математика. Первыми дошедшими до нас образцами дедуктивного доказательства считаются фрагменты Парменида и Зенона. Парменид выдвигает свое основное положение – бытие есть, а небытия нет (28 В 2-4), из которого логическим путем выводит характеристики бытия: неизменность, единство, вневременность и пр., и опровергает альтернативные варианты: возникновение бытия, его качественное разнообразие и пр. Зенон, опровергая возможность движения и множественности, регулярно прибегает к *reductio ad absurdum* (29 А 25, В 1- 2). Парменид, вероятно, был первым *философом*, подкреплявшим свои идеи логическими доказательствами, но едва ли он изобрел сам дедуктивный метод. Слишком многое говорит о том, что метод этот был воспринят им из математики, в которой он применялся еще со времени Фалеса.

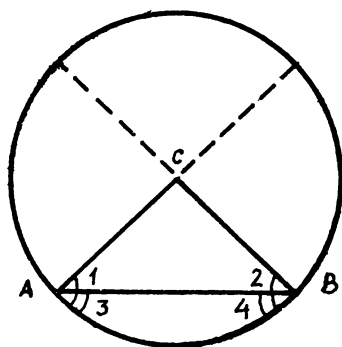
Сабо полагает, что Фалес «доказывал» свои теоремы эмпирическим путем, апеллируя к наглядности геометрических чертежей. Действительно Фалес использовал метод наложения (от которого, кстати, не мог полностью избавиться и Евклид)⁵⁰ и опирался на факты, истинность которых в ряде случаев наглядна. Но в том-то и дело, что Фалес этой наглядностью не удовлетворился, и его доказательства вовсе не сводились к ее демонстрации. Одно из них, сохранившееся у Аристотеля (*An. Prior.* 41 b 13–22),⁵¹ показывает нормальную процедуру логических рассуждений.

ABC – равнобедренный треугольник с вершиной в центре круга. Требуется доказать, что углы при его основании равны. $\angle 1 = \angle 2$, поскольку оба они являются углами полуокружности; $\angle 3 = \angle 4$, поскольку два угла любого сегмента равны между собой. Отняв от равных углов 1 и 2 равные же углы 3 и 4, мы получим, что углы *CBA* и *CAB* равны между собой.

⁴⁹ Szabó. *Beginnings*, passim. См. также: Burkert, 425; Philip, 200.

⁵⁰ I,4; I,8. См.: Heath. *Euclid I*, 225 f.

⁵¹ Becker O. *Das mathematische Denken der Antike*. Göttingen 1966, 38 f; Neuen-schwander E. A. Die ersten vier Bücher der Elemente Euklids, *AHES* 9 (1973) 353 f. Упоминаемое в «Метафизике» (1051 а 26) доказательство, вероятно, также принадлежит Фалесу.



Заметим, что для *наглядной демонстрации* достаточно было перегнуть пополам папирусный чертёж, однако доказательство Фалеса пошло совсем другим путем.

О дедуктивном характере, по крайней мере, части математических выводов Фалеса свидетельствует и Евдем. В одном случае он говорит о доказательстве теоремы, в другом – что она была «найдена» Фалесом, в третьем – что тот не дал научного доказательства. У него же (fr. 133) мы читаем: «Одному Фалес учил более абстрактным образом (*καθολικώτερον*), другому – более чувственным, наглядным (*αἰσθητικώτερον*)».

Взглянем теперь, каков был уровень математики вскоре после 480–440 гг., на которые падает деятельность Парменида и Зенона. Известно, что Демокриту принадлежала книга *Περὶ ἀλόγων ὑραμῶν καὶ ναστῶν* (D.L. IX,47), следовательно, несоизмеримые отрезки были уже открыты. Гиппократ Хиосский (ок. 440 г.) занимался проблемой удвоения куба, которой должна была предшествовать соответствующая проблема в планиметрии – удвоение квадрата, тесно связанная с открытием несоизмеримости. Из фрагмента Гиппократа о квадратуре луночек (Eud. fr. 140) можно заключить, что он знал немалую часть положений I–IV книг Евклида.⁵² Ясно также, что они были доказаны еще до него, ибо строгость доказательств самого Гиппократа была оправдана только в том случае, если положения, на которые он опирался, имели ту же логическую форму и завершенность, что и его собственные. Гиппократу же Евдем приписывает первые «Начала» (fr. 133), в которых известные в то время теоремы и проблемы были, по всей вероятности, сведены воедино и выстроены в логической последовательности. Все

⁵² Van der Waerden. *Science*, 135.

это демонстрирует такую зрелость тогдашней математики, которую нельзя объяснить, полагая, что дедуктивный метод проник в нее из философии только в конце первой половины V в.

Согласно убедительной реконструкции ван дер Вардена, «Началам» Гиппократ предшествовал пифагорейский учебник математики, содержащий основу первых четырех книг Евклида.⁵³ Таким образом, мы вплотную подходим к пифагорейской математике начала V в., откуда Парменид и Зенон могли почерпнуть идею дедуктивного доказательства – ведь согласно традиции, учителем Парменида был пифагореец Аминий (28 A 1). Все это позволяет нам с полным основанием присоединиться к выводу, сделанному еще Т. Гомперцем: «Система Парменида обязана своей формой математике Пифагора».⁵⁴

В истории науки можно найти множество примеров того, как одна научная отрасль заимствует методы, оказавшиеся успешными в других областях знания. Но никто не будет перенимать метод, если его применение не дало ощутимых результатов *на материале той области, где он возник*. Между тем дедуктивное доказательство в философии элеатов, да и вообще в философии, отнюдь не обладает такой логической убедительностью и неопровержимостью, как в математике.⁵⁵ Ни Пармениду, ни Зенону не удалось, собственно, ничего *доказать*, они лишь пытались это сделать. Уже их младшие современники атомисты отвергают идею о том, что небытия (т. е. пустоты – *κενόν*) нет: их космос состоит именно из пустоты и движущихся в ней атомов. Не имели успеха, да и не могли иметь, и попытки Зенона опровергнуть возможность движения и множественности, хотя поднятые им проблемы во многом стимулировали развитие философии. Влияние элеатов на последующих философов объясняется глубиной и смелостью их мысли, а не дедуктивными построениями. Разве не были восприняты некоторые идеи Гераклита, стиль рассуждений которого очень далек от доказательности?

⁵³ Van der Waerden. *Postulate*, 343 ff. Об этом писали и раньше: Tannery. *Géométrie*, 81; Rey A. *Les mathématiques en Grèce au milieu du Ve siècle*. Paris 1935, 58 ff. См. также: Heath. *Mathematics I*, 165 ff. Такая реконструкция подтверждается и историческими свидетельствами о близости Гиппократ к пифагорейцам (42 A 5; *Iam. Comm. math. sc.*, p. 78.1).

⁵⁴ Gomperz. *Griechische Denker*, 139. См. также: Heiberg I. L. *Naturwissenschaften und Mathematik im klassischen Altertum*. Leipzig 1912, 10; Burnet, 69; Rey. *Jeunesse*, 191, 202 f; Reidemeister K. *Das exakte Denken der Griechen*. Leipzig 1949, 10; Cherniss. *Characteristics*, 336; Tarán L. *Parmenides*. Princeton 1965, 4.

⁵⁵ Зайцев. *Культурный переворот*, 182 сл.

Словом, после сравнения весьма скромных успехов дедуктивного метода в философии с тем, что он дал математике, вопрос «у кого он был заимствован?» кажется риторическим.⁵⁶

Не более убедительна и гипотеза, связывающая зарождение дедуктивного доказательства с красноречием, политическим или судебным. Дело даже не в том, что начало риторики принято относить ко второй трети V в., а свое полное развитие она получила еще позже, — в конце концов, греки могли аргументированно излагать свои взгляды и во времена Фалеса. Но там, где речь идет о *жизненных интересах*, логические аргументы не могут иметь решающей силы — а именно с этой ситуацией мы сталкиваемся в народном собрании и в суде.⁵⁷ В то время как греческая математика отталкивалась в своих доказательствах от вещей очевидных и всеми признаваемых истинными, для политической и судебной аргументации такой общей основы нет. Хорошо известно, что в Афинах один и тот же человек часто писал убедительные речи *pro* и *contra*, а обвиняемые в тяжких преступлениях приводили в суд жену и детей, больше надеясь смягчить судей их несчастным видом и плачем, чем своими аргументами. Трудно представить себе, чтобы в этой атмосфере могло зародиться стремление строго следовать фактам и ни в чем не грешить против логики.

Итак, едва ли можно сомневаться в том, что математика не заимствовала дедуктивное доказательство у философии или риторики, — оно зародилось в ней самой. В то же время дедуктивный метод, в отличие от *просто логических рассуждений*, не является чем-то внутренне присущим обращению с числами и фигурами: на Древнем Востоке (включая Индию и Китай) математика развивалась без него. Следовательно, пытаясь ответить на вопрос, почему Фалес стал искать дедуктивное доказательство простых математических фактов, мы вынуждены будем обратиться к причинам, *внешним* по отношению к математике.

Наиболее убедительный ответ на этот вопрос предлагает, на наш взгляд, концепция греческого культурного переворота, развитая Зайцевым. Одно из ее центральных положений состоит в том, что в Греции VIII–V вв. в силу специфических исторических условий впервые в истории человечества получили общественное одо-

⁵⁶ Убедительную критику тезиса Сабо см.: Knorr W. R. On the Early History of Axiomatics: The Interaction of Mathematics and Philosophy in Greek Antiquity, J. Hintikka, ed. *Theory Change, Ancient Axiomatics and Galileo Methodology*. V. I. Dordrecht 1981, 145 ff.

⁵⁷ Зайцев. *Культурный переворот*, 185.

брение все формы творчества, все виды продуктивной духовной деятельности, в том числе и лишенные непосредственного утилитарного значения.⁵⁸ Только в такой атмосфере Фалес, влиятельный и богатый человек, мог, не будучи профессионалом (какими были египетские и вавилонские писцы), взяться за доказательство того, что диаметр делит круг пополам. Более того, он не просто взялся, а приобрел на этом поприще общественное признание: традиция сохранила его славу как математика и донесла до нас суть теорем, которыми он занимался. Значит, общественная и культурная атмосфера той эпохи поощряла авторов даже таких открытий, которые не имели практической ценности, – тем самым создавались мощные стимулы для новых поисков в этой области.

Вторым важным фактором культурного переворота был особый тип соревновательности, присущий тогдашнему греческому обществу, а именно такой, в котором главной признавалась победа, дававшая славу, а не связанные с нею материальные блага – их зачастую могло и не быть. Этот дух чистого соперничества зародился в греческой агонистике, а затем распространился и на сферы интеллектуального творчества – сначала на литературу, вслед за ней на философию и науку, удесятая силы тех, кто стремился к истине.

Став на путь свободного исследования, не стесненного узким практицизмом и корпоративным духом, математики очень быстро убедились в том, что лишь применение строгого логического доказательства позволяет добиться на этом поприще неопровержимых и, следовательно, *общепризнанных* результатов, – а только последние и могли принести славу. Эмпирический, вычислительный метод, доступный грекам в то время, не обладал такой убедительной силой и не мог дать столь интересных результатов, следовательно, он был ненадежным средством в достижении успеха. Сколько бы ни измерял Фалес углы при основании равнобедренного треугольника, всегда оставалась возможность возразить, что один из них больше или меньше другого. Иное дело – дедуктивное доказательство: любой скептик мог самостоятельно пройти по всем его этапам и убедиться в его неопровержимости. История геометрии VI–V вв. позволяет проследить последовательное вытеснение из нее приемов, опиравшихся в основном на чувственное восприятие, и решительную победу дедуктивного метода.⁵⁹ Бесспорность достигнутых с его помощью результатов была настолько очевидна и притяга-

⁵⁸ Там же, 117 сл.

⁵⁹ Reidemeister. *Op.cit.*, 51 f; von Frit. *Grundprobleme*, 419.

тельна, что вслед за математиками к нему обращаются философы.

Таким образом, причины «отрыва» греческой математики от ее эмпирической основы следует видеть именно в воздействии социально-психологических стимулов, придавших ее развитию совершенно новое направление, а не в особых чертах греческого характера (рационализме, ясности ума, особой одаренности в математике), на которые так часто ссылаются. Высокий уровень вычислительных приемов вавилонян ясно показывает, что природа не обделила их математическими способностями – все дело в том, в каком направлении они использовались.

2.3 Пифагор как математик

Прежде чем обратиться к математике Пифагора, вернемся еще раз к уже обсуждавшейся проблеме. Зачастую даже те, кто признает, что Пифагор занимался математикой, оставляют открытым вопрос о его конкретном вкладе в эту науку. Сложность реконструкции этого вклада видят обычно в том, что в пифагорейской школе было принято приписывать свои научные достижения ее основателю,⁶⁰ поэтому мы и не в состоянии выделить часть, принадлежащую именно Пифагору.

Как было показано выше,⁶¹ эта идея не подтверждается ни ранними, ни поздними источниками. Мы не знаем ни одного пифагорейца, который бы действительно приписывал свои математические открытия главе школы. Единственное упоминание об этом обычае в античной традиции принадлежит Ямвлиху и представляет собой его собственный домысел. Будь Ямвлих прав, картина пифагоровой математики выглядела бы следующим образом: число открытий, приписываемых Пифагору, явно превышало бы возможности одного человека; с его именем связывались бы открытия, сделанные уже после его смерти и выходящие за пределы доступных ему сведений; одни и те же открытия приписывались бы и Пифагору, и некоторым его ученикам (как это случилось, например, с платоновским «Послезаконием»). Соответствует ли реальности эта картина? Обратимся сначала к наиболее ранней части традиции – авторам IV в.

1. Согласно Исократу, Пифагор заимствовал свою философию у египтян, точнее, у египетских жрецов (*Bus.* 28). Это, разумеется,

⁶⁰ Allman. *Op.cit.*, 21; Heath. *Euclid* I, 411; Guthrie I, 149.

⁶¹ II, 2.2.

выдумка Исократ, но чрезвычайно интересно то, как описывалась им эта «жреческая философия». Она, помимо всего прочего, состояла и в обучении астрономии, арифметике и геометрии (*Bus.* 23). Все это, конечно, не имеет отношения к деятельности жрецов, но хорошо согласуется с тем, что говорят другие источники о преподавании математических дисциплин в пифагорейской школе V в.⁶² Очевидно, что Исократ проецировал на жрецов то, что знал о пифагорейцах.

2. Ученик Платона Ксенократ свидетельствует об открытии Пифагором численного выражения гармонических интервалов: «Пифагор открыл, что и музыкальные интервалы возникают не без участия числа... Затем он исследовал, при каких обстоятельствах интервалы бывают созвучными и несозвучными и как вообще возникает все гармоническое и негармоническое» (fr. 9). Хотя Ксенократ и не говорит здесь, о каких именно интервалах идет речь, из более поздних источников следует, что имелись в виду первые три: октава (2:1), квинта (3:2) и кварта (4:3).⁶³ Поскольку Пифагор выразил музыкальные интервалы через численные соотношения с помощью теории пропорций, естественно предположить, что она была развита им еще до его акустических исследований.⁶⁴ Математическая теория музыки окончательно сформировала квадривиум дисциплин, преподававшихся в пифагорейской школе: арифметика, геометрия, астрономия и гармоника. Заслуга создания этого комплекса математических наук принадлежит не Феодору из Кирены или Гипсию из Элиды, преподававшим квадривиум во второй половине V в., а Пифагору,⁶⁵ связавшему музыку не только с математикой, но и с астрономией – в известной доктрине о небесной гармонии.

3. В одном из фрагментов монографии Аристотеля о пифагорейцах говорится: «Пифагор, сын Мнесарха, первоначально посвятил себя занятию математическими науками, в частности числами (*τὰ μαθήματα καὶ τοὺς ἀριθμούς*),⁶⁶ но впоследствии не удержался и от чудотворства Ферекида» (fr. 191). Судя по тому, что занятия чи-

⁶² Morrison, *Origin*, 201 ff.

⁶³ Gaud. *Intr. harm.* 11; Theon. *Sm. Exp.*, p. 56.

⁶⁴ Barbera C. A. *The Persistence of Pythagorean Mathematics in Ancient Musical Thought*. Chapel Hill 1982. Сабо полагает, что теория пропорций возникла при исследовании музыкальных интервалов: Szabó A. *La teoria pitagorica delle proporzioni*, *PdP* (1971) 136–141.

⁶⁵ Loria G. *Le scienze esatte nell'antica Grecia*. Milano 1914, 29; Marrou H. *Histoire de l'éducation dans l'antiquité*. Paris 1965, 99, 267, 272.

⁶⁶ См.: Heidel. *Pythagoreans*, 8 n. 12; *Pitagorici* I, 33.

слами оговариваются особо, Аристотель мог знать о преобладании арифметики и теории чисел в математических исследованиях Пифагора.

4. В историческом введении к «Метафизике» Аристотель пишет: «Одновременно с этими философами (Левкиппом и Демокритом) и раньше их так называемые пифагорейцы были первыми, кто, занявшись математическими науками, продвинул их вперед; воспитавшись (ἐντραφέντες) на них, пифагорейцы стали считать их начала началами всех вещей» (*Met.* 985 b 23 f). Кого имел в виду Аристотель, говоря о математиках, живших до Левкиппа и Демокрита? В первой трети V в. нам известен лишь один пифагорейский математик, Гиппас, который, впрочем, считал началом всего огонь, а не число – об этом писал сам Аристотель (*Met.* 984 a 7). Больше ни с каким конкретным лицом отождествить этих так называемых пифагорейцев не удастся. Означает ли это, что Аристотель имел в виду всю раннюю школу в целом, включая и ее основателя, либо здесь прямо подразумевается сам Пифагор, как полагал Егер?⁶⁷ Во всяком случае, данный пассаж еще раз свидетельствует о том, что Аристотелю было известно о занятиях математикой и ее преподавании в раннепифагорейской школе.

5. Во фрагменте из сочинения Аристоксена «Об арифметике» мы читаем: «Пифагор ценил исследование чисел (или «учение о числах» – ἡ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς πράγματα)⁶⁸ больше, чем кто бы то ни было другой. Он продвинул его вперед, отведя от практических расчетов и уподобляя все вещи числам» (fr. 23).⁶⁹ В последующей части фрагмента говорится о четных и нечетных числах, причем дается их типично пифагорейское определение.⁷⁰ Нельзя ли пола-

⁶⁷ Jaeger. *Paideia* I, 163, 456.

⁶⁸ В «Гармонике» Аристоксена *πράγματα* регулярно употребляется в значении «область знаний», «сфера исследования» (*Harm.* I,1–2 Macran).

⁶⁹ Близость слов Аристоксена к приведенному выше пассажи из «Метафизики» отнюдь не умаляет ценности этого свидетельства (*pace* Frank, 260 n. 1; Burkert, 414 f). В вопросах, касающихся пифагорейцев, Аристоксен менее всего зависел от своего учителя. Поскольку он располагал информацией, идущей непосредственно из пифагорейских кругов, ему не нужно было переписывать из «Метафизики», подставляя «Пифагор» вместо «пифагорейцы». Такое предположение тем более неправдоподобно, что и сам Аристотель упоминал о математических занятиях Пифагора (fr. 191).

⁷⁰ τῶν δὲ ἀριθμῶν ἄρτιοι μὲν εἰσὶν οἱ εἰς ἴσα διακρούμενοι, περισσοὶ δὲ οἱ εἰς ἄνισα καὶ μέσον ἔχοντες. Такое же определение мы встречаем у Ямвлиха (*In Nic.* p. 12). См.: Кногг, 53. Верли без серьезных оснований отрицает принадлежность Аристоксену второй части фрагмента (fr. 23, com. ad loc.).

гать, что под ἡ περὶ τοὺς ἀριθμοὺς πράγματια Аристоксен имел в виду теорию четных и нечетных чисел, сохранившуюся в IX книге Евклида? Как блестяще показал Беккер, эта теория относится к самому древнему пласту пифагорейской математики.⁷¹ Опираясь на фрагмент Аристоксена, неучтенный Беккером, ее можно связывать непосредственно с Пифагором. По всей видимости, ему же принадлежит и примыкающее к этой теории построение фигурных чисел с помощью гномона.

6. Прокл в комментарии к I книге Евклида приводит знаменитый «Каталог геометров» (*In Eucl.*, p. 64 ff), материал которого восходит в основном к Евдему.⁷² О Пифагоре здесь говорится следующее: «После них (Фалеса и Мамерка. – Л.Ж.) Пифагор преобразовал философию геометрии, придав ей форму образования свободного человека, рассматривая ее начала абстрактным образом и исследуя теоремы с нематериальной, интеллектуальной точки зрения (ἀθλως καὶ νοερῶς). Он же открыл теорию иррациональных величин (или теорию пропорций. – Л.Ж.) и конструкцию космических фигур» (*Eud. fr.* 133).

Если первая часть этого пассажа, уже цитированная нами выше, серьезных проблем не вызывает, то вторая, начинающаяся со слов «придав ей форму», носит явные следы неоплатонической терминологии (ἀθλως и νοερῶς).⁷³ Как показывает сравнение этого пассажа с параллельным местом из Ямвлиха, его начало у обоих авторов совпадает, далее же следуют их собственные добавления или переложения текста Евдема. Однако у Прокла, в отличие от Ямвлиха, сохранилось и упоминание о двух конкретных открытиях Пифагора. Содержалось ли оно в тексте Евдема? В сущности, у самого Прокла не было никаких особых оснований приписывать Пифагору чужие открытия, более того, он даже сомневался, принадлежит ли тому теорема, носящая его имя (*In Eucl.*, p. 426).⁷⁴

См. также: Burkert, 414 n. 77.

⁷¹ Becker O. Die Lehre von Geraden und Ungeraden im IX. Buch der Euklidischen Elemente, *Q&S B* 3 (1934) 533–553. См. также: Reidemeister. *Op.cit.*, 31 ff, 43; van der Waerden, 397.

⁷² Из современных работ авторство Евдема оспаривают: Lan C. E. Eudemo y el 'catálogo de géometras' de Proclo, *Emerita* 53 (1985) 127–157; Lasserre F. *De Leodamas de Thasos à Philippe d'Oponite*. Napoli 1987, № 1 T 1a, № 20 F 15a. Лассер полагает, что автором каталога был Филипп Опунтский. Критику этой гипотезы см.: Gaiser K. *Philodems Academica. Supplementum Platonicum* I. Stuttgart 1988, 89 ff.

⁷³ См.: De Vogel. *Philosophia*, 88 ff.

⁷⁴ Панпифагореизм, характерный для Ямвлиха, почти не заметен у Про-

Если Прокл связывал некие открытия с Пифагором, то сведения о них он должен был почерпнуть из предшествующей традиции. Поскольку Евдем, как мы знаем, упоминал в своем труде и о пропорциях, и об иррациональных величинах, и о правильных многогранниках, то вполне резонно предположить, что к нему восходит по крайней мере часть этой информации.

Хотя чтение «теория пропорций» ($\tau\acute{\omega}\nu \acute{\alpha}\nu\alpha \lambda\acute{o}\gamma\omega\nu \pi\rho\alpha\upsilon\mu\alpha\tau\epsilon\acute{\iota}\alpha$) является широко принятым, оно опирается лишь на одну из рукописей комментария Прокла,⁷⁵ в других же стоит «теория иррациональных величин» ($\tau\acute{\omega}\nu \acute{\alpha}\lambda\acute{o}\gamma\omega\nu \pi\rho\alpha\upsilon\mu\alpha\tau\epsilon\acute{\iota}\alpha$). Тем не менее, если даже у самого Прокла стояла $\tau\acute{\omega}\nu \acute{\alpha}\lambda\acute{o}\gamma\omega\nu \pi\rho\alpha\upsilon\mu\alpha\tau\epsilon\acute{\iota}\alpha$, чтение $\tau\acute{\omega}\nu \acute{\alpha}\nu\alpha \lambda\acute{o}\gamma\omega\nu \pi\rho\alpha\upsilon\mu\alpha\tau\epsilon\acute{\iota}\alpha$ могло восходить к тексту Евдема, а затем, уже в виде исправления, появиться в одной из рукописей Прокла. В пользу этого говорят не столько филологические, сколько историко-математические соображения. Применительно ко времени Пифагора вообще нельзя говорить о «теории» иррациональных величин, но лишь об открытии иррациональности $\sqrt{2}$, и Евдем едва ли мог этого не знать. Теория пропорций тесно связана с акустическими исследованиями Пифагора и с его математическими открытиями: по-видимому, опираясь на нее, он доказал свою знаменитую теорему. Кроме того, о знакомстве Пифагора с теорией пропорций говорят и другие авторы.⁷⁶ Если бы Пифагор открыл иррациональность $\sqrt{2}$, то связь столь известного открытия с не менее знаменитым именем безусловно нашла бы какое-то отражение в греческой литературе. Однако до Прокла никто об этом не писал, все сведения так или иначе связаны с именем Гиппаса.⁷⁷ Словом, если у Евдема что-то упоминалось, то скорее теория пропорций; вместе с тем мы в состоянии установить ее принадлежность Пифагору и не опираясь на Евдема.

Непросто обстоит дело и с конструкцией космических тел, т. е. пяти правильных многогранников. Евдем едва ли стал бы приписывать Пифагору конструкцию всех пяти тел: в схолиях к Евклиду (XIII,1) говорится, что первые три тела (пирамиду, куб и додекаэдр) открыли пифагорейцы, а октаэдр и икосаэдр – Теэтет.

кля: Mueller I. Iamblichus and Proclus' Euclid Commentary, *Hermes* 115 (1987) 334–348.

⁷⁵ Историю вопроса см.: Heath. *Mathematics* I, §4 f, 154 f; Stamatis E. S. Die Entdeckung der Inkommensurabilität durch Pythagoras, *Platon* 29 (1977) 188.

⁷⁶ Nicom. *Intr. arith.*, II,22; Iam. *In Nic.*, p. 118.

⁷⁷ Свидетельства см.: von Fritz. *Discovery*; Knorr, 50 f. Стаматис, тем не менее, относит это открытие к Пифагору (Stamatis. *Op.cit.*). О том, почему Прокл сделал выбор в пользу Пифагора, см. ниже, IV,2.4.

Эта информация, как сейчас общепризнанно, восходит к Евдему. Построение же додекаэдра связывается в традиции с Гиппасом (18 А 4), кроме того, оно предполагает открытие иррациональности, которое едва ли было сделано Пифагором. Из всего этого с определенной степенью вероятности можно заключить, что к Пифагору относится лишь построение двух первых многогранников: куба и пирамиды.⁷⁸

Версия о том, что Пифагор – автор конструкции всех пяти тел, встречается еще до Прокла, в доксграфической традиции (Аёт., II, 6.5 = 44 А 15), и восходит, по-видимому, к Посидонию, т. е. к платонической интерпретации пифагореизма, а не к Феофрасту, как полагал Дильс (*DK I*, 403.8).⁷⁹ Но кто именно внес в каталог эту фразу, Прокл или предшествовавший ему компилятор, сказать трудно. Так или иначе, ясно, что только поздние авторы связывают с Пифагором *чужие* открытия, а не ранние пифагорейцы – *свои*.

7. Согласно эпиграмме Аполлодора-логистика, Пифагору принадлежит доказательство теоремы, носящей его имя. Единодушие, с которым все античные свидетельства называют Пифагора автором этой теоремы, отсутствие иных претендентов, а также ее тесная связь с другими его открытиями, в частности с теорией пропорций, говорят в пользу достоверности слов Аполлодора.

8. Наконец, последнее заслуживающее внимания свидетельство: Герон Александрийский (*Geom.* 8, р. 218), а вслед за ним и Прокл (*In Eucl.*, р. 428) приписывают Пифагору метод определения длины сторон прямоугольного треугольника (пифагоровы тройки). Известно, что оба они пользовались сочинением Евдема, к нему, вероятно, и восходит эта информация.⁸⁰ Иной источник здесь трудно предположить.

Итак, мы можем предварительно очертить круг тех конкретных математических проблем, к решению которых Пифагор был, скорее всего, лично причастен: теория пропорций, теория четных и нечетных чисел, теорема Пифагора, метод определения пифагоро-

⁷⁸ Пифагорейская акусма о том, что самая совершенная фигура – круг, а самое совершенное тело – шар (D.L. VIII, 13), подразумевает знание, по крайней мере, нескольких многогранников. О пирамиде писал Демокрит (*Archim. De method.*, прооem. = fr. 125 Luria).

⁷⁹ Burkert, 70 п. 113. Вместе с тем стоит отметить, что еще Спевсипп писал о пяти правильных многогранниках в книге «О пифагорейских числах» (fr. 28). Это связано, вероятно, с тем, что ученики Платона считали «Тимей», в котором упоминались эти тела, «пифагорейским» диалогом.

⁸⁰ Heath. *Mathematics I*, 252; *Euclid I*, 36; von Fritz. *Discovery*, 252.

вых троек и построение двух правильных многогранников. Разумеется, нельзя полагать, что этим и исчерпываются все открытия Пифагора в математике. Фрагментарные свидетельства авторов IV в. служат лишь фундаментом для дальнейшей реконструкции математики Пифагора, в ходе которой необходимо привлекать как более поздние сведения, так и внутреннюю логику развития самой математики.

Но прежде чем двигаться дальше, отметим, во-первых, непротиворечивость приведенных выше свидетельств и тесную взаимосвязь математических проблем, о которых они сообщают, а во-вторых, то, что все открытия Пифагора вполне соответствуют уровню греческой математики конца VI в. Пифагорейская математика первой половины V в. (открытие иррациональности, теория приложения площадей и т.д.) закономерно продолжает исследования основателя школы, но все это связывается не с ним, а либо с пифагорейцами в общем, либо конкретно с Гиппасом. Следовательно, ни внутри пифагорейской школы, ни за ее пределами не существовало стремления приписывать Пифагору чужие научные достижения, по крайней мере в области математики.

Но, может быть, эта тенденция проявилась в более поздний период, так что с течением времени Пифагора делали автором все новых и новых открытий? Однако и это предположение не подтверждается известным нам материалом.

Историки рубежа IV—III вв. Антиклид и Гекатей Абдерский, говоря о занятиях Пифагора математикой, не приводят никаких конкретных деталей (*FGrHist* 140 F 1; 264 F 25). Каллимах упоминает об изучении треугольников и открытии Пифагором какой-то «фигуры» (fr. 191, 58–62 Pfeiffer). В его словах принято видеть намек на знаменитую теорему, что косвенно подтверждает раннюю датировку эпиграммы Аполлодора. Плутарх, цитируя эту эпиграмму, затруднялся решить, к чему именно она относится: к теореме Пифагора или к теории приложения площадей, которую он считал более важным открытием (*Non posse*. II, 1094 b; *Quest. conv.* 720 a). Совершенно ясно, что Плутарх не располагал никаким источником, прямо называющим Пифагора автором этой теории.

Никомах пишет о том, что Пифагору были известны арифметическая, геометрическая и гармоническая пропорции (*Intr. arith.* II, 22) и три средних пропорциональных (*ibid.*, II, 28). Ямвлих к этому добавляет, что при Пифагоре среднее гармоническое называлось «подпротивным» (ὕλεναντία), а начиная с Гиппаса его стали называть гармоническим (*In Nicom.*, p. 100). В другом месте Ямвлих говорит, что Пифагору была также известна «музыкальная»

пропорция, которую он «вывез из Вавилона» (*ibid.*, p. 118). Наконец, он приписывает Пифагору открытие дружественных чисел, у которых сумма делителей одного равна другому, например 220 и 284 (*ibid.*, p. 35).

Вот, собственно говоря, и все, что говорит античная традиция о математических открытиях Пифагора, остальные свидетельства мы уже приводили выше. Нетрудно заметить, что за пределы области, очерченной авторами IV в., выходит лишь сообщение Ямвлиха о дружественных числах. Никто из античных писателей не соединяет с Пифагором никаких грандиозных достижений и не приписывает ему ничего такого, что *в принципе не могло бы ему принадлежать*. Обнаруживаемое единодушие, пожалуй, достойно удивления, и его едва ли нарушают слова Прокла о теории иррациональности и пяти правильных многогранниках, особенно если учитывать, что он жил через тысячу лет после Пифагора.

Несколько забегаая вперед, отметим, что такую же картину мы наблюдаем и в гармонике, и в астрономии. С последней, правда, дело обстоит несколько сложнее, однако и здесь можно показать, что разногласия источников проистекают из-за естественных искажений, с которыми мы сталкиваемся в тысячах других случаев, а не в силу особого характера пифагорейской школы.

* * *

Вернемся теперь к тому, о чем уже упоминалось выше: к тесной взаимосвязи всех математических открытий Пифагора. Конечно, сама по себе она не является прочным основанием для реконструкции: хорошо известно, что решения двух логически связанных проблем могут отстоять друг от друга на многие десятилетия. И все же эта взаимосвязь еще раз подтверждает достоверность собранных выше свидетельств.

Одним из важных звеньев между арифметикой, геометрией и гармоникой была теория пропорций.⁸¹ Пифагору, безусловно, были известны три средние пропорциональные: арифметическое $c = \frac{a+b}{2}$, геометрическое $c = \sqrt{ab}$ и гармоническое $c = \frac{2ab}{a+b}$, а также «музыкальная» пропорция $a : \frac{a+b}{2} = \frac{2ab}{a+b} : b$, прямо связанная с его акустическими исследованиями.⁸² По сообщению Гауденция (*Intr. harm.* 11), восходящему к более ранним источникам,⁸³ Пифагор открыл численное выражение гармонических интервалов путем деле-

⁸¹ Allman. *Op.cit.*, 48 f; Szabó. *Beginnings*, 99 ff; Teoria, 136 ff.

⁸² Van der Waerden. *Science*, 95.

⁸³ См. ниже, IV,3.2.

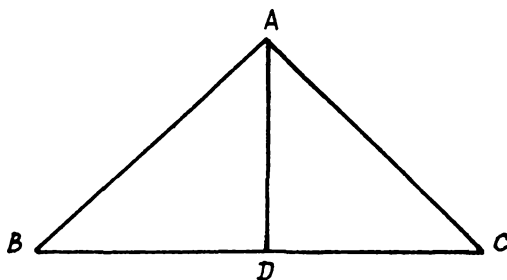
ния струны монохорда в отношении 12:6, 12:8, 12:9. Данные отношения присутствуют и в «музыкальной» пропорции, где средние члены являются арифметическим и гармоническим средним между крайними (6:9 = 8:12). Эту же пропорцию использовал и Гиппас в своем опыте с медными дисками (Aristox. fr. 90).⁸⁴

Интересное подтверждение принадлежности Пифагору теории пропорций нашел Г. Френкель.⁸⁵ Он показал, что некоторые идеи Гераклита выражены в форме геометрической пропорции, например, бог/человек = человек/ребенок (22 В 79), бог/человек = человек/обезьяна (22 В 82–83). Френкель резонно предположил, что Гераклит не сам нашел геометрическую пропорцию, а воспринял ее у ранних пифагорейцев.

Арифметическую теорию пропорций, приложимую к соизмеримым величинам, Пифагор, скорее всего, использовал и при доказательстве своей знаменитой теоремы.⁸⁶ Ход ее, согласно реконструкции Хита, таков. Исходя из того, что в подобных треугольниках ABC , ABD и ACD стороны пропорциональны, мы получаем следующие равенства:

$$\frac{AB}{BC} = \frac{BD}{AB}, \text{ следовательно, } AB^2 = BC \cdot BD;$$

$$\frac{AC}{BC} = \frac{DC}{AC}, \text{ следовательно, } AC^2 = BC \cdot DC.$$



Складывая их, мы получаем: $AB^2 + AC^2 = BC(BD + DC)$, или $AB^2 + AC^2 = BC^2$.

Следующий раздел пифагоровой арифметики – это учение о четном и нечетном, ставшее первым образцом теории чисел. Как считал Беккер, а вслед за ним большинство историков греческой математики,⁸⁷ оно сохранилось у Евклида почти в неизменном ви-

⁸⁴ Там же.

⁸⁵ Fraenkel. *Op.cit.*

⁸⁶ Heath. *Mathematics I*, 147 f; *Euclid I*, 353 f; Neuenchwander. *Erste vier Bücher*, 369; van der Waerden, 359.

⁸⁷ Reidemeister. *Op.cit.*, 31 f; Knorr, 138; van der Waerden, 396 f.

де (IX,21–34). Приведем для примера первые пять положений этого учения (в сокращенной форме):

21. Сумма четных чисел будет четной;
22. Сумма четного количества нечетных чисел будет четной;
23. Сумма нечетного количества нечетных чисел будет нечетной;
24. Четное число минус четное число есть четное;
25. Четное число минус нечетное число есть нечетное.

Доказательства этих предложений опираются на определения VII книги и строго логически следуют друг за другом. Хотя Евклид иногда представлял числа в виде отрезков (впрочем, это было скорее исключением, чем правилом), а пифагорейцы пользовались счетными камешками ($\psi\eta\tau\omicron\iota$), суть дела от этого не меняется. Беккер, а еще более подробно Кнорр демонстрируют, что сохраненные Евклидом *доказательства* (а не только сами предложения) легко иллюстрируются при помощи псефов.⁸⁸

Абсолютно неправдоподобно, чтобы Пифагор выдвигал данные предложения без доказательств, которые были добавлены кем-то позднее: сами предложения в большинстве своем очевидны любому, кто знаком с элементарными вычислениями. Аристоксен или Аристотель, говоря о пифагоровой арифметике, едва ли ставили бы ему в заслугу «открытие» или «иллюстрацию» того факта, что сумма четных чисел всегда будет четной, если бы это и сходные с ним предложения не были доказаны. Точно так же, как Фалес в геометрии, Пифагор начал в арифметике с доказательства простейших фактов, которые раньше не считали нужным доказывать. Насколько быстро он продвинулся в разработке дедуктивного метода, показывает следующий факт: четыре предложения этого учения (IX,30–31, 33–34) доказываются от противного. Первым на это обратил внимание Сабо, но он отказался признать, что эти доказательства столь же древние, как и предложения.⁸⁹ Единственный, в сущности, аргумент, который он приводит, – отсутствие исторических свидетельств – критики не выдерживает. Источников по раннегреческой математике так мало, что ожидать свидетельств для *каждого* доказательства было бы совершенно утопичным.

Обратившись к математической стороне проблемы, следует признать справедливость выводов Беккера, полагавшего, что все учение о четном и нечетном следует рассматривать *en bloc*. (Отмеченные им незначительные изменения не касались предложений

⁸⁸ Becker. *Lehre*, 538; Knorr, 141 f.

⁸⁹ Szabó. *Beginnings*, 247.


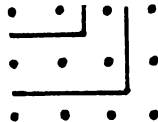
30–31, 33–34.) Предложения, доказываемые от противного, совершенно естественно следуют из доказываемых прямым образом, не отличаясь от них по сложности. Так, например, для доказательства предложений 33–34 не требуется ничего, кроме определений 8–9 седьмой книги. Было бы крайне странно полагать, что первоначальное прямое доказательство было впоследствии заменено косвенным: греческая математика систематически избегала подобных операций. Словом, все говорит за то, что это учение дошло до нас в первоначальном виде.

Отсюда следуют два важных вывода: 1) наглядность математических фактов и их дедуктивное доказательство вовсе не находятся в непримиримом противоречии, как это стремился представить Сабо; 2) доказательство от противного родилось внутри математики, причем на самом раннем ее этапе,⁹⁰ и лишь затем элеаты попытались применить его в философии.

Другой пример очень раннего применения косвенного доказательства – теорема о равенстве сторон треугольника, стягивающих равные углы (Eucl. I,6), обратная доказанной Фалесом теореме о равенстве углов в равнобедренном треугольнике. Она относится к реконструированному ван дер Варденом раннепифагорейскому математическому компендию и была, вероятно, доказана либо в поколении Пифагора, либо в следующем за ним.⁹¹

Вторым связующим звеном между геометрией и арифметикой была теория фигурных чисел (треугольных, квадратных, прямоугольных и т.д.). Хотя до нас не дошло прямых свидетельств, относящих ее к Пифагору, в пользу его авторства говорит целый ряд аргументов.

Построение фигурных чисел с помощью гномона (угольника) представляет собой суммирование простых арифметических рядов, например, четных или нечетных чисел.

		$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$ квадратное число
		$2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n + 1)$ прямоугольное число

По своему характеру фигурные числа явно принадлежат к той же раннепифагорейской «псефической» арифметике, что и теория

⁹⁰ Ван дер Варден, хотя и не связывает с Пифагором учение о четном и нечетном, датирует его около 500 г. (van der Waerden, 392). Беккер высказывался более осторожно: первая половина V в. (Becker. *Grundlagen*, 38).

⁹¹ Зайцев. *Культурный переворот*, 186 сл.

четных и нечетных чисел. Аристотель писал о тех, кто «приводит числа к форме треугольника и квадрата» (*Met.* 1092 а 13), имея в виду, скорее всего, ранних пифагорейцев. Спевсипп в своем трактате «О пифагорейских числах» прямо называет некоторые из них «многоугольными» (fr. 28). В то же время очевидно, что теория фигурных чисел предшествует возникшим в первой половине V в. задачам на приложение площадей, которые также решаются с помощью гномона. Наконец, принято считать, что метод определения пифагоровых троек, который приписывают Пифагору Герон и Прокл, был найден им как раз с помощью построения квадратных чисел. Таким образом, у нас есть достаточно оснований, чтобы присоединиться к тем, кто считает Пифагора автором этой теории.⁹²

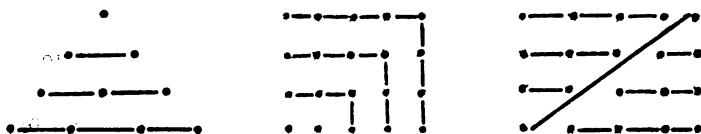
Основные ее положения не попали в собрание Евклида. Они даются в популярной форме в трудах поздних авторов: Никомаха (*Intr. arith.* I, 7–11, 13–16, 17) и Теона Смирнского (*Exp.*, p. 26–42), а также в комментариях Ямвлиха к Никомаху. Никомах не приводит в своей книге доказательств, однако они, по всей видимости, содержались в том материале, который он использовал и к которому практически ничего не добавил. Это следует хотя бы из предложений, совпадающих с Евклидом: у последнего доказательства есть, а у Никомаха они опущены, потому что он писал для публики, которая ими не интересовалась. Если Пифагор строго доказывал все элементарные положения о четных и нечетных числах, то и теорию фигурных чисел он должен был строить на дедуктивной основе. Весьма правдоподобную реконструкцию этой теории приводит Кнорр, хотя сам он и сомневается, чтобы пифагорейцы строили ее столь же строго аксиоматически, как и он сам.⁹³ Вот, например, как могла доказываться одна из ее теорем, упоминаемая у Ямвлиха (*In Nicom.*, p. 86.15 f).

Требуется доказать, что любое прямоугольное число – это удвоенное треугольное число. По определению, прямоугольное число – это сумма ряда четных чисел начиная с двух, а треугольное число – это сумма ряда натуральных чисел начиная с единицы. Поскольку последовательный ряд четных чисел представляет собой удвоение ряда натуральных чисел, очевидно, что прямоугольное число является удвоенным треугольным числом.

⁹² Allman. *Op.cit.*, 31 f; Heath. *Mathematics* I, 76; van der Waerden. *Science*, 98 f.

⁹³ Knorr, 142 ff.

Доказательство легко иллюстрируется при помощи псефов:



От исследования треугольных и квадратных чисел можно перейти к стереометрической задаче и попытаться построить тело, ограниченное равносторонними треугольниками и квадратами, — в этом случае мы получим пирамиду и куб. При исследовании свойств квадратных чисел был, вероятнее всего, найден и метод определения пифагоровых троек (начиная с нечетного числа).⁹⁴ Реконструкция его выглядит следующим образом.

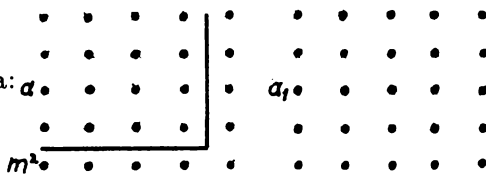
Прибавляя к квадрату гномон, мы получаем следующий квадрат, следовательно, нужно найти такой гномон, который сам бы был квадратным числом.

a — сторона квадрата,

гномон $m^2 = 2a + 1$; отсюда: a

$$(1) a = \frac{m^2 - 1}{2};$$

$$(2) a_1 = a + 1 = \frac{m^2 + 1}{2}.$$



Чтобы m^2 удовлетворяло равенствам (1) и (2), m должно быть нечетным.

Отсюда получаем: $m^2 + \left(\frac{m^2 - 1}{2}\right)^2 = \left(\frac{m^2 + 1}{2}\right)^2$, что отвечает теореме Пифагора.

Выше мы цитировали Ямвлиха, который приписывал Пифагору открытие дружественных чисел, каждое из которых равно сумме делителей другого. Хотя в целом Ямвлих — ненадежный источник, в данном случае у нас как будто нет оснований для сомнения. Другое дело, если мы обратимся к родственной задаче — совершенным числам, которые равны сумме собственных делителей, например:

$$1 + 2 + 3 = 6 \text{ или } 1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28.$$

Совершенные числа рассматриваются у Никомаха (*Intr. arith.* I, 16), а также у Теона Смирнского (*Exp.*, р. 45.9 ff) и Ямвлиха (*In Nic.*, р. 32.20 f). Никомах дает общее правило их нахождения: если

⁹⁴ Allman. *Op.cit.*, 31 f; Heath. *Euclid* I, 356 ff; von Fritz. *Discovery*, 252; van der Waerden. *Science*, 99. Метод построения прямоугольного треугольника, начиная с четного числа, Герон приписывает Платону (*Geom.* 9, р. 219), а Боэций — Архиту (*Geom.*, р. 408), которому он, вероятно, и принадлежал.

сумма чисел геометрического ряда будет простым числом, то, умножив ее на последний член ряда, мы получим совершенное число (*Intr. arith.*, I,16.1-4). Доказательство этого правила у Никомаха, как обычно, отсутствует, но оно сохранилось у Евклида (IX,36).

Многие историки математики связывали совершенные числа либо непосредственно с Пифагором, либо с ранними пифагорейцами.⁹⁵ Однако Буркерт отрицает это, полагая, что совершенные числа были открыты не ранее второй половины IV в.⁹⁶ Действительно, впервые совершенные числа встречаются у Евклида, пифагорейцы же, по свидетельству Аристотеля, называли совершенным число 10 (*Met.* 1084 а 32 f), а не 6 или 28. Ничего не сказано о них и во фрагменте Спевсиппа, хотя простые числа здесь упомянуты (fr. 28).

При отсутствии прямых свидетельств было бы опрометчивым настаивать на раннепифагорейском происхождении совершенных чисел, а тем более приписывать их открытие Пифагору. И все же отметим, что метод их нахождения сам по себе весьма прост и вполне мог быть открыт еще при жизни Пифагора. Предложение IX,36, в котором изложен этот метод, непосредственно примыкает к учению о четном и нечетном (IX,21-34), а его доказательство при некотором изменении может быть дано лишь с опорой на предложения 21-34.⁹⁷ Если это доказательство действительно было первоначальным, его следует отнести к самому раннему этапу пифагорейской арифметики.

* * *

Рассматривая математические занятия Пифагора, нельзя не заметить в них преобладания арифметической части над геометрической.⁹⁸ Такой перевес едва ли объясним лишь состоянием наших источников — его подтверждает и ряд исторических свидетельств. Диоген Лаэртий (опираясь, скорее всего, на книгу историка конца IV в. Антиклида) писал, что Пифагор больше всего внимания уделил «арифметической стороне геометрии» (VIII,11). В этом же направлении ведут нас свидетельства Аристоксена (fr. 23) и Аристотеля (fr. 191), подчеркивавших занятия Пифагора числами. Тем

⁹⁵ Heath. *Mathematics* I, 74; Becker. *Lehre*, 134 f; van der Waerden. *Science*, 97.

⁹⁶ Burkert, 431 ff.

⁹⁷ Becker. *Lehre*, 134 ff; *Denken*, 49 f; van der Waerden, 399 f.

⁹⁸ Это отмечают, в частности: Michel P.-H. *Les nombres figurés dans l'arithmétique pythagoricienne*. Paris 1958, 5 f; Knorr, 132 ff.

не менее, весьма вероятно, что Пифагору принадлежат еще некоторые теоремы первых четырех книг Евклида, пусть даже данных об этом и не сохранилось. Представленный выше перечень его открытий в математике нельзя, естественно, считать исчерпывающим.

С другой стороны, нас не должна удивлять сравнительная немногочисленность математических открытий Пифагора. Греки часто писали о математически окрашенной философии Пифагора, но почти никогда не рассматривали его как математика *par excellence*, и прежде всего потому, что он таковым не был. Среди самых разнообразных сфер деятельности, в которых проявился его талант, – политика, религия, философия, наука – математика по самой сути вещей не должна была занимать ведущее положение. Можно предполагать, что уже первые «профессиональные» математики – Гиппократ, Феодор, Теэтет или Евдокс – занимались этой наукой систематически и с полной отдачей духовной энергии. Но была ли для Пифагора математика важнее его политической деятельности и религиозного учения?

Для того чтобы дать сбалансированную оценку роли Пифагора в развитии математики, следует рассматривать его в реальной исторической перспективе и сравнивать не с Архитом или Евдоксом, а с его современником Фалесом, для которого математика также не была основной сферой приложения интеллектуальных сил. При таком сравнении можно с полным основанием говорить о новом этапе греческой математики, начавшемся с Пифагора.

Основа математики – дедуктивный метод – был применен в ней впервые Фалесом, причем прилагался он к фактам, истинность которых наглядна, а зачастую даже самоочевидна, например: диаметр делит круг пополам. Однако Фалес этой наглядностью не удовлетворился, и его доказательства вовсе не сводятся к ее демонстрации. Те из них, которые дошли до нас (Arist. *An. pr.* 41 b 13–22; *Met.* 1051 a 26 f), показывают нормальную процедуру логических рассуждений.

Теорема Пифагора не обладает такой наглядностью, как теоремы Фалеса, и является, следовательно, важным шагом вперед. Неоднократно отмечавшуюся⁹⁹ тенденцию раннегреческой математики перенести центр тяжести с наглядности геометрического построения (зафиксированного, в частности, в таких терминах, как *θεωρημα* и *δείχνυμι*) на логическое доказательство следует связывать именно с Пифагором. Ямвлих и Прокл единодушно подчеркивают более абстрактный характер геометрии Пифагора по сравнению с

⁹⁹ Reidemeister. *Op.cit.*, 51 f; von Fritz. *Grundprobleme*, 419.

Фалесом, что должно хотя бы в какой-то степени отражать текст Евдема. Во всяком случае, у Евдема сказано, что Фалес некоторые вещи доказывал *καθολικώτερον*, другие же – *αἰσθητικώτερον* (fr. 133).

Хотя применительно ко времени Пифагора еще нельзя говорить о сколько-нибудь развитой теории в геометрии, потребность в ней уже явно ощущалась. Она выражалась в эксплицитном формулировании как первых основных аксиом геометрии,¹⁰⁰ так и первых геометрических определений (Arist. *De an.* 409 a 6; *De sens.* 439 a 31). Не случайно Фаворин утверждал, что Пифагор первым стал давать определения в геометрии (D.L. VIII,48).¹⁰¹

Если Фалес впервые занялся «угловой» геометрией в отличие от «линейной» геометрии египтян и вавилонян, то Пифагор сделал следующий шаг и положил начало стереометрии, построив правильную пирамиду и куб. Помимо геометрии он распространил дедуктивный метод на новую область – арифметику и создал в ней первые образцы теории чисел: учение о четном и нечетном и теорию фигурных чисел. С них начинается отмеченное Аристоксеном отделение арифметики как отрасли теоретической математики от практического искусства счета. Здесь же, вероятно, было впервые применено доказательство от противного, хотя с таким же успехом оно могло возникнуть и в геометрии.

Упомянем, наконец, и о других заслугах Пифагора, важность которых не меньше его прямых достижений в математике. Он был основателем той школы математиков, которая многие десятилетия определяла развитие этой науки в Греции. Говоря о пифагорейской математике, следует иметь в виду не только самого Пифагора, Гиппаса, Феодора из Кирены или Архита, но и их учеников, тех, кто воспринял основы этой науки из рук пифагорейцев: Демокрита, Гиппократы, Гиппия из Элиды, Теэтета или Евдокса. Нетрудно заметить, что за пределами этой группы не остается почти никого из значительных математиков V–первой трети IV в.

Причина столь значительных успехов лежит, конечно, не в приверженности математиков тому направлению пифагорейской мысли, которое считало число ключом к познанию мира. Хотя подобная мысль неоднократно высказывалась, никто еще не смог объяснить, каким образом это убеждение могло помочь кому-нибудь именно в *математических* исследованиях, в отличие, скажем, от приложения математики к исследованию природы. Во всяком слу-

¹⁰⁰ Ван дер Варден полагает, что они были уже в раннепифагорейском математическом компендии (van der Waerden. *Postulate*, 357).

¹⁰¹ Прокл приводит пифагорейское определение точки (*In Eucl.*, p. 95).

чае, Гиппас, Феодор или Архит, у которых следы числовой философии отсутствуют, добились в математике куда больших успехов, чем, например, Филолай, утверждавший, что «без числа нельзя ничего познать» (44 В 4).

Объяснение расцвета точных наук в этой школе лежит в иной области. Пифагорейская математика, хотя и представленная не столь уж большим количеством имен, имела в каждом или почти в каждом поколении по крайней мере одного крупного исследователя: Пифагор (род. ок. 570), Гиппас (род. ок. 530), Феодор (род. ок. 470), Архит (род. ок. 430). К числу факторов, обеспечивавших непрерывность занятий математикой, следует отнести прежде всего преподавание в этой школе четырех родственных дисциплин: арифметики, геометрии, гармоник и астрономии.

Хотя обычно становление квадривиума точных наук связывают со временем Платона, если не с ним самим,¹⁰² оно датируется гораздо более ранним временем, причем практически все наши свидетельства связаны с пифагорейцами. Еще в период юности Платона, в последней трети V в., квадривиум преподавали пифагореец Феодор (Pl. *Tht.* 145a–b) и софист Гиппий (Pl. *Prot.* 318e), связанный с традицией этой школы.¹⁰³ Архит, говоря о деятельности предшествующих ему пифагорейских математиков, называет родственными (ἀδελφεία) эти четыре науки (47 В 1).¹⁰⁴ Платон упоминает о том, что пифагорейцы считали родственными гармонику и астрономию (Res. 530a–531b). Это ведет нас к тому соединению математики с астрономией и гармоникой, которое произошло еще во время Пифагора и нашло свое отражение в его учении о небесной гармонии. Исократ, называя Пифагора учеником египетских жрецов, среди занятий последних перечисляет арифметику, геометрию и астрономию (Bus. 29). Следы занятий всеми четырьмя науками отчетливо видны у Демокрита, имевшего учителей-пифагорейцев.¹⁰⁵ Упоми-

¹⁰² Abelson P. *The Seven Liberal Arts*. New York 1906, 2; Merlan P. *From Platonism to Neoplatonism*. The Hague 1960, 88; Burkert, 420 ff (вторая половина V в.).

¹⁰³ Morrison. *Origin*, 203; Kühnert Fr. *Allgemeinbildung und Fachbildung in der Antike*. Berlin 1961, 48.

¹⁰⁴ Аутентичность данного фрагмента, поставленного под сомнение Буркертом (Burkert, 421 n. 118), убедительно защитил Хафмен: Huffman C. A. *The Authenticity of Archytas Fragment 1, CQ 35* (1985) 344–348. О родственности четырех μαθημάτων см. также: Nicom. *Intr.* I, 2,4–5.

¹⁰⁵ Франк пытался представить автором квадривиума самого Демокрита (Frank, 10 n. 23), но Буркерт справедливо отмечает, что систематической связи этих четырех наук у Демокрита нет (Burkert, 421 n. 118).

нения о родственности четырех наук квадривиума неоднократно встречаются и в псевдопифагорейской литературе.¹⁰⁶

Свидетельства, связывающие квадривиум с Пифагором, весьма поздние,¹⁰⁷ однако они вполне согласуются с представленными выше фактами. Объединить эти четыре науки мог лишь человек, в деятельности которого они действительно были тесно переплетены, что характерно как раз для научных занятий Пифагора. Можно полагать, что формирование квадривиума произошло либо под прямым влиянием Пифагора, либо было осуществлено им самим.¹⁰⁸

Сведений о преподавании дисциплин квадривиума в пифагорейской школе немного, но они весьма показательны. Ямвлих писал о том, что Пифагор преподавал арифметику и геометрию (VP 22–24). Подробности его рассказа могут быть легендарны, но само обыгрываемое в нем выражение (πρωτά το σχῆμα καὶ βῆμα 'τοῦ σχῆμα καὶ τρίβουλον') восходит к акусматической традиции (Iambl. *Protr.* 21; *Procl. In Eucl.*, p. 84) и гарантирует тем самым древность практики преподавания. В другом месте Ямвлих пишет о пифагорейце, который, потеряв все свое имущество, смог обогатить себя преподаванием геометрии (VP 89). Первым, кого античная традиция прямо связывает с преподаванием квадривиума, был пифагореец Феодор (43 A 4). Показательно, что хотя сам Филолай явно не был математиком, в его наследии заметны следы обучения этой науке, равно как гармонике и астрономии. Аристотель, имея в виду пифагорейцев V в., писал, что они «продвинув вперед математические науки и воспитавшись (ἐντραφέντες) на них, стали считать их начала началами всех вещей» (*Met.* 985 b 23). Наконец, его ученик Евдем прямо говорит о том, что Пифагор сделал геометрию средством воспитания свободного человека (fr. 133).

Неизвестно, насколько было распространено преподавание математических дисциплин в пифагорейской школе. Но даже если оно затрагивало лишь небольшое число учеников, в условиях крайней малочисленности как научных сочинений, так и самих ученых это имело далеко идущие последствия. Постоянные занятия математикой позволяли накапливать и сохранять новые знания, а вместе с

¹⁰⁶ Thesleff. *Texts*, 6.12, 108.22, 165.10.

¹⁰⁷ Lucian. *Vit. auct.* 2; Hippol. *Philosoph. = Dox.*, p. 555.17; *Theol. arith.*, p. 21.18.

¹⁰⁸ Loria. *Op.cit.*, 29; Jaeger. *Paideia* I, 162, 465 n. 65; Marrou. *Op.cit.*, 99, 269, 272; M. Steck, Hrsg. *Proclus Diadochus. Kommentar zum ersten Buch von Euclides 'Elementen'*. Halle 1945, 211 n. 3, 212 n. 1; Kühnert. *Op.cit.*, 48, 116 f (ранние пифагорейцы); Barbera A. *Republic 530C–531C: Another Look at Plato and the Pythagoreans*, *AJP* 102 (1981) 401 ff (пифагорейцы V в.).

тем приобщать к ней именно в том возрасте, который благоприятен и для ее изучения, и для самостоятельного творчества. Эта традиция, поддержанная впоследствии софистами и закрепленная авторитетом Платона, пережила и античность, и средневековье, она сохраняет свою ценность и в наши дни.

2.4 Гиппас и пифагорейская математика первой половины V в.

Из пифагорейских математиков первой половины V в. мы знаем одного лишь Гиппаса. Имена других до нас не дошли, но это вовсе не значит, что их не существовало: за время от Пифагора до Гиппократ Хиосского пифагорейцы достигли в математике слишком многого, чтобы все это можно было связывать только с Гиппасом. Возможно, среди десятков ничего не говорящих нам имен в каталоге Аристоксена и упоминаются те, кто занимался математикой во времена Гиппаса, но никаких сведений об этих людях нет. Как уже отмечалось, анонимность пифагорейских математиков – помимо общей фрагментарности наших сведений – связана, по всей вероятности, еще и с тем, что математический компендий, которым пользовался Гиппократ Хиосский, носил учебный характер. Поскольку он представлял, так сказать, достижения школы в целом, имена авторов в нем были, скорее всего, опущены. Однако о Гиппасе существовала самостоятельная традиция, отразившаяся в некоторых источниках IV в. Могла ли она миновать Евдема, собиравшего сведения о раннепифагорейской математике?

Поздние источники связывают с Гиппасом построение додекаэдра, вписанного в шар, и открытие иррациональных величин, причем оба открытия предстают в них в обрамлении мрачных легенд. В одних версиях этих легенд Гиппас упоминается по имени, в других говорится просто о некоем пифагорейце.

1) Гиппас присвоил себе открытие додекаэдра, вписанного в шар, и потому погиб в море как нечестивец, ибо «на самом деле» все открытия принадлежат Пифагору (Iam. VP 88, 247 = *Comm. math. sc.*, p. 77).

2) Тот, кто выдал непосвященным конструкцию додекаэдра, по воле разгневанного божества погиб в кораблекрушении (Iam. VP 247).

3) Пифагореец, открывший непосвященным учение об иррацио-

нальных величинах, был изгнан из сообщества, и ему была поставлена гробница как мертвому (Iam. VP 246).

4) Пифагорейца Гиппарха, разгласившего в письменном виде учение Пифагора, изгнали из школы и поставили ему надгробный памятник как покойнику (Clem. Alex. Strom. V,57).¹⁰⁹

5–6) Разгласивший пифагорейское учение об иррациональности погиб из-за этого в кораблекрушении (Iam. VP 247; Elias. In Arist. Cat. 125.12 = CAG XVIII.1, p. 125).

7–8) Теория иррациональных величин зародилась в пифагорейской школе. Тот, кто впервые разгласил ее, утонул в море (Papp. I,1;¹¹⁰ Schol. in Eucl. X.1).

Не нужно обладать богатым комбинационным воображением, чтобы сделать вывод: все эти версии, касающиеся открытия иррациональности и построения додекаэдра, относятся к одному и тому же человеку, а именно – к Гиппасу.¹¹¹ Какой, однако, источник стоит за математической частью этих сообщений? По крайней мере два из них (7–8) опираются, судя по всему, на Евдема;¹¹² известно также, что к нему восходят и сведения об открытии пифагорейцами первых трех многогранников (Schol. in Eucl. XIII,1). Едва ли могут быть сомнения в том, что именно Евдем связывал с пифагорейской школой оба интересующих нас открытия. Но называл ли он при этом имя Гиппаса?

Если Евдем писал просто о некоем «пифагорейце», а поздняя традиция подставила на это место имя Гиппаса, то мы, разумеет-

¹⁰⁹ О том, почему у Климента фигурирует Гиппарх, см. выше, II,3, сн. 40. Диоген Лаэртский называет адресата письма Лисия Гиппасом (VIII,7). Теслеф (Thesleff. Texts, 92) отмечает следы той же путаницы у Тертуллиана (De an. V,2) и Макробия (In Somn. Scip. I,14.19).

¹¹⁰ Pappus. Commentary on Book X of Euclid's Elements. G. Junge, W. Thomas, ed. Cambridge 1930, 63 f.

¹¹¹ Von Fritz. Discovery; Junge G. Von Hippasus bis Philolaos, C&M 19 (1958) 41; Heller S. Die Entdeckung der stetigen Teilung durch die Pythagoreer, ADAW (1958) № 6, 6 f.

¹¹² Его имя упоминается и в схолии к X.1 Евклида, и у Паппа, но не находится в непосредственной близости с этими сообщениями. Буркерт, относящий данную версию к некоему платоническому источнику (Burkert, 458 f), тем не менее признает, что версия об открытии додекаэдра может восходить к Евдему (ibid., 460), хотя его имя также нигде прямо с ней не связано. Трудно предположить, однако, чтобы все эти легенды зародились вокруг одного лишь открытия додекаэдра. Еще менее вероятно, что Евдем, оставивший детальный отчет о том, кому принадлежит какая элементарная теорема, обошел молчанием столь важное событие в истории математики, как открытие иррациональности.

ся, лишены возможности определить, кому же именно принадлежат эти открытия: то, что было неизвестно Евдему, не могло стать известным Клименту или Ямвлиху. Тем самым Гиппас вообще исчезает из истории математики, ибо никаких других открытий с ним более не связывают. Словом, если Евдем и его современники не знали *математика* по имени Гиппас, то его и не существовало. Почему же в таком случае Гиппас воскресает в поздней традиции, которая именно ему, а не Пифагору приписывает два столь важных открытия?

Конечно, у поздних авторов могли быть самые разнообразные мотивы. И все же имя Гиппаса в античной традиции – это не просто некий крюк, на который было удобно повесить анонимные открытия. Аристотелю и Феофрасту Гиппас был известен как философ (*Met.* 984 а 7; *DK* 18 А 9); Аристоксен упоминает о его экспериментах в гармонике (fr. 90). Достаточно детальные сообщения о его математической теории музыки и акустических опытах, содержащиеся у Теона Смирнского и Боэция (18 А 13–14), также должны восходить либо к Аристоксену, либо к какому-то другому источнику этого времени. Ямвлих упоминает Гиппаса в связи с учением о пропорциях (*In Nic.*, р. 100), что также трудно считать чьей-то выдумкой. Итак, если пифагореец Гиппас, занимавшийся философией, музыкой и математикой, действительно существовал, а Евдем упоминал об открытии пифагорейцами иррациональности и построении додекаэдра, то поздняя традиция, связывающая эти открытия с Гиппасом, должна содержать в себе историческое ядро.¹¹³

У Ямвлиха сразу же за пассажем о Гиппасе (№ 1) говорится, что после разглашения математические науки преумножились, в особенности их продвинули вперед двое: Феодор из Кирены и Гиппократ Хиосский (*Comm. math. sc.*, р. 77). У Евдема оба математика также упоминаются в одном и том же предложении (fr. 133), и это еще более повышает вероятность того, что упоминание Гиппаса восходит к Евдему.¹¹⁴

¹¹³Традицию эту принимают, среди прочих: von Fritz. *Discovery*; Junge. *Hippasos*, 41; Becker. *Denken*, 71; Heller. *Op.cit.*, 6 f; van der Waerden, 398 f.

¹¹⁴Rudio F. *Der Bericht des Symplicius über die Quadraturen des Antiphon und des Hippokrates*. Leipzig 1907, 99 f; von Fritz, *Discovery*, 245; Heller. *Op.cit.*, 7. Не совсем ясно, почему Буркерт полагает, что между двумя этими предложениями нет тесной связи, а следовательно, первое, в отличие от второго, не восходит к Евдему (Burkert, 458 п. 59). Связь здесь очевидна: открытие Гиппасом иррациональности (у Ямвлиха «разглашение») действительно дало толчок исследованиям Феодора и Гиппократа.

Если, однако, имя Гиппаса упоминалось в восходящем к Евдему «Каталоге геометров», почему его нет у Прокла?¹¹⁵ Можно назвать по крайней мере одну существенную причину такого умолчания: сам Прокл (в отличие от Евдема) приписывает Пифагору именно те открытия, которые предшествующая традиция связывала с Гиппасом: открытие иррациональных величин и построение правильных многогранников (в их числе, естественно, подразумевался и додекаэдр). Места для математика Гиппаса в каталоге, таким образом, не оставалось! Можно предположить, что Прокл, доверившись сведениям, которые настойчиво связывали с Гиппасом разглашение чужих открытий, решил пожертвовать этой фигурой и вообще не упоминать ее. Во всяком случае, у нас есть хороший пример того, как Прокл корректирует Евдема: если последний приписывает первые три многогранника пифагорейцам, а два – Тетету, то у Прокла уже все пять принадлежат Пифагору.

Недоброжелательность пифагорейской традиции к Гиппасу связана, конечно, не с предполагаемой выдачей математических секретов, а в первую очередь с его политическим соперничеством с Пифагором (18 А 5). Эта доброжелательность нашла свое отражение не только в поздних рассказах о Гиппасе как главе «математиков», которым противопоставляются верные Пифагору «акусматика». Гиппас – один из немногих представителей ранней школы, которому псевдопифагорейская традиция не приписывала никаких сочинений, кроме некоего Μυστικὸς λόγος, направленного против Пифагора (D.L. VIII,7).

Зарождению легенд о выдаче им секретов и изгнании из общества (гибели в море) способствовало, вероятно, то обстоятельство, что термин ἄρρητος значил одновременно «иррациональный, не выразимый в числах» и «священный, тайный».¹¹⁶ Такое объяснение содержится в источнике, который использовал Папп,¹¹⁷ и оно кажется вполне разумным.¹¹⁸ В его авторе резонней видеть Евдема, чем кого-либо из поздних авторов, для которых легенды давно уже стали частью пифагорейской истории. Во всяком случае, употребление термина ἄρρητος по отношению к иррациональным величинам относится к первой половине V в.; у Феодо-

¹¹⁵ Отметим, что это не единственный случай умолчания: Демокрит, судя по всему, должен был упоминаться Евдемом, но отсутствует у Прокла.

¹¹⁶ Burkert, 461 f.

¹¹⁷ Намек на двойной смысл слова ἄρρητος заметен и у Плутарха (*Numa*. 22).

¹¹⁸ См.: Szabó A. Theaitetos und das Problem der Irrationalität, *AAAHung* 14 (1966) 304; Burkert, 461 f; Knorr, 51 n. 6.

ра появляется термин ἀσύμμετρος, а начиная с Теэтета постоянным *terminus technicus* становится ἄλογος.¹¹⁹ Этот факт также может указывать на раннее происхождение легенды о разглашении секрета иррациональности.¹²⁰

Поскольку традиция связывает с Феодором доказательства иррациональности величин, лежащих между $\sqrt{3}$ и $\sqrt{17}$, открытие Гиппаса традиционно относят лишь к $\sqrt{2}$. Классическое доказательство иррациональности $\sqrt{2}$, т. е. несоизмеримости диагонали квадрата с его стороной, дается в приложении к X книге Евклида. Оно опирается на учение о четном и нечетном и ведется методом *reductio ad absurdum*.¹²¹ Обе эти детали указывают на его пифагорейское происхождение, но данное доказательство слишком сложное, чтобы быть первоначальным.¹²² Фон Фриц, например, считал, что Гиппас открыл иррациональность, исследуя свойства правильного пятиугольника, диагональ которого также несоизмерима с его стороной. Попытки найти для них общую меру ведут к построению все новых пятиугольников, что наглядно демонстрирует бесконечность самой процедуры.¹²³ Однако доевклидова традиция связывает открытие иррациональности со стороной квадрата, а не пятиугольника (Pl. *Thi.* 147d; *Parm.* 140b–c; *Arist. Met.* 1053 a 14 f). Поэтому более предпочтительными кажутся реконструкции, основанные на отношении диагонали и стороны квадрата.¹²⁴ Одна из них, предложенная Кнорром,¹²⁵ выглядит следующим образом.

Дан квадрат $ABCD$. Из чертежа видно, что квадрат $DBHI$ является его удвоением. Если сторона DB и диагональ BH соизмеримы, то можно сосчитать, какое количество раз каждая из них измеряется их общей мерой. При этом из чисел DB и DH по крайней мере одно не должно быть четным.

¹¹⁹ Fritz K. von. Theaitetos, *RE* 5a (1934) 1361 f. Заметим, однако, что у Демокрита речь шла об ἄλογοι ὑραμμοί, так что терминология была еще не прочно установившейся.

¹²⁰ За исключением Плутарха (*Numa*, 22), все поздние источники, передающие эту легенду, используют либо ἀσύμμετρος, либо ἄλογος. Напротив, у авторов *Pseudopythagorica* ἀρρητος встречается довольно часто; см. индекс в собрании Теслефа (*Thesleff. Texts*, 254).

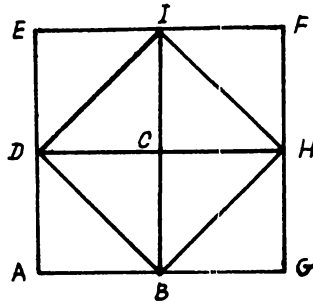
¹²¹ Аристотель кратко замечает, что если бы сторона и диагональ квадрата были соизмеримы, то одно и то же число было бы и четным, и нечетным (*An. pr.* 41 a 26 f).

¹²² Becker. *Denken*, 50 f.

¹²³ Von Fritz. *Discovery*, 294 ff.

¹²⁴ Van der Waerden. *Science*, 127; Becker. *Denken*, 73 f; Knorr, 21 ff.

¹²⁵ Knorr, 26 f.



Квадраты $DBHI$ и $AGFE$ представляют собой квадратные числа. $AGFE$ – это удвоенный $DBHI$, как ясно из чертежа. Следовательно, $AGFE$ – это четное квадратное число, и его сторона AG , равная DH , должна быть четной. Значит, $AGFI$ делится на 4. Поскольку $ABCD$ – это $\frac{1}{4}$ $AGFE$, он представляет собой четное число. Квадратное число $DBHI$ должно быть его удвоением. Отсюда $DBHI$ и его сторона DB – четные числа. Таким образом, вопреки предположению, мы приходим к тому, что числа DB и DH четные. Следовательно, эти две линии несоизмеримы.

Каку бы, впрочем, реконструкцию первоначального доказательства иррациональности $\sqrt{2}$ мы ни приняли, остается ясным, что это открытие имело кардинальную важность в становлении греческой математики. Проблемы, которые оно породило, дали импульс исследованиям Гиппократы, Феодора, Теэтета и нашли свое завершение в созданной Евдоксом теории пропорций, действительной как для соизмеримых, так и для несоизмеримых величин. Значение открытия иррациональности многие были даже склонны переоценивать, полагая, что оно привело к так называемому кризису оснований в греческой математике – по аналогии с тем, что произошло в математике на рубеже XIX–XX вв.¹²⁶ Однако эта точка зрения давно уже оставлена, ибо свидетельства такого кризиса отсутствуют.¹²⁷ Столь же мало подтверждения находит и идея о том, что открытие Гиппаса нанесло «смертельный удар» по пифагорейской догме «всё есть число». К этому вопросу мы еще вернемся при обсуждении пифагорейской философии.

Важность открытия иррациональности является одной из причин, по которой многие историки математики стремятся отнести его к как можно более позднему времени, к концу V в. или да-

¹²⁶ Hasse H., Scholz H. *Die Grundlagenkrisis der griechischen Mathematik*. Berlin 1928.

¹²⁷ Reidemeister. *Op.cit.*, 30 f; Burkert, 462 n. 75; Knorr, 40 f, 305 f.

же к началу IV в. Между тем все необходимые *математические* предпосылки этого открытия (теорема Пифагора, теория четных и нечетных чисел, метод *reductio ad absurdum*) имелись уже на рубеже VI–V вв. Нас не должно смущать то обстоятельство, что между Гиппасом и Феодором, продолжившим его исследования, прошло два поколения. Такой же или даже еще больший временной разрыв мы наблюдаем и во многих других случаях. Первые три пропорции открыл Пифагор, следующие три были найдены Евдоксом (Eud. fr. 133), родившимся на 180 лет позже. Так же обстоит дело и с двумя способами нахождения пифагоровых троек: первый из них был найден Пифагором, второй – Архитом.

* * *

Представление о том, чего достигли пифагорейцы в математике к началу деятельности Гиппократ Хиосского (ок. 440), можно получить, сопоставляя свидетельства Евдема с тем, что вытекает из фрагментов самого Гиппократ. При этом следует помнить, что Евдем называет еще двух геометров, работавших в первой половине V в.: Анаксагора и Энопида Хиосского (fr. 133). К сожалению, о математике Анаксагора мы совсем ничего не знаем, с Энопидом же традиция связывает два сравнительно элементарных предложения (Eucl. I, 12, 23), которые, однако, весьма важны для астрономии.¹²⁸

Из сообщений, прямо или опосредованно восходящих к Евдему, известно, что пифагорейцам принадлежали следующие геометрические открытия:

1) теорема о равенстве углов треугольника двум прямым (fr. 136), содержащаяся у Евклида (I, 32);

2) теория приложения площадей, рассматриваемая в I и II книгах Евклида (fr. 137);

3) теорема о том, что плоскость вокруг точки могут заполнить только следующие правильные многоугольники: шесть треугольников, четыре квадрата и три шестиугольника (Procl. In Eucl., p. 304);

4) IV книга Евклида, рассматривающая отношения правильных многоугольников и круга (*Schol. in Eucl. IV, 2*);

5) построение трех правильных многогранников – куба, пирамиды и додекаэдра (*Schol. in Eucl. XIII, 1*).

Теоремы, уже известные Гиппократу, подтверждают сообщения Евдема и одновременно расширяют наши представления об уровне пифагорейской математики. Гиппократ хорошо знал значительную

¹²⁸ Heath. *Euclid* I, 414; van der Waerden. *Science*, 129 f.

часть теорем I книги Евклида, в частности предложения 1–12, 22–23, 29, 32, 47–48.¹²⁹ Ему была известна также обобщенная теорема Пифагора для остроугольных и тупоугольных треугольников (II, 12–13) и теорема о правильном шестиугольнике, вписанном в круг (IV, 15). Вместе с тем правильный пятиугольник, вписанный в круг, был известен уже Гиппасу. Мы еще раз убеждаемся в том, что вся IV книга Евклида была известна пифагорейцам, за исключением, может быть, последнего предложения о правильном пятнадцатиугольнике (IV, 16).¹³⁰

Поскольку IV книга опирается на положения III книги, часть из которых была известна уже Фалесу, а некоторые другие использовал Гиппократ при квадрировании луночек, следует заключить, что к пифагорейцам восходит и большая часть III книги.¹³¹ Правда, позже к этой книге был добавлен ряд других теорем, а старые были частично переработаны Евклидом либо кем-то незадолго до него. Незначительной переработке подверглось и несколько теорем IV книги, но в целом обе эти книги, бесспорно, восходят к пифагорейцам.¹³²

Все 14 теорем II книги Евклида посвящены приложению площадей, которое, как мы помним, Евдем приписывал «пифагорейской Музе».¹³³ В этой теории квадрирование прямоугольной фигуры решается нахождением среднего пропорционального x между двумя отрезками a и b , – квадрат со стороной x и будет равен прямоугольнику ab . Гиппократ не только отлично знал этот метод, но и развил его, сведя задачу об удвоении куба к нахождению двух средних пропорциональных между двумя заданными отрезками. Здесь важно отметить, что Гиппократу не просто были известны предложения, которые мы возводим к пифагорейцам, – в конце концов, он мог доказать их и сам. Но дело в том, что Гиппократ ставил перед собой уже гораздо более сложные задачи и опирался на достижения пифагорейцев в решении своих собственных проблем, таких как квадратура луночек или удвоение куба.

Итак, можно заключить, что в области планиметрии к середине V в. пифагорейцам было известно содержание II и IV книг, большинство положений III книги и значительная часть I книги. I книга

¹²⁹ Van der Waerden. Postulate, 353 f.

¹³⁰ Neuenschwander. Erste vier Bücher, 374.

¹³¹ Ibid., 374 f.

¹³² Heath. *Euclid* I, 370 f, 414; II, 97 f; Neuenschwander. Erste vier Bücher, 369 f, 378; van der Waerden. Postulate, 343; Artmann B. Über voreuklidische 'Elemente', deren Autor Proportionen vermied, *AHES* 33 (1985) 291–305.

¹³³ Heath. *Euclid* I, 343 f; Becker. *Denken*, 60 f.

стоит здесь несколько особняком: это связано с тем, что во второй половине IV в. она была сильно переработана и к ней были добавлены многие новые предложения, касающиеся параллелограммов.¹³⁴ Помимо этого, создание Евдоксом новой теории пропорций, изложенной в V книге Евклида, вызвало необходимость редакции всех тех положений первых четырех книг, которые опирались на старую теорию пропорций,¹³⁵ например теоремы Пифагора.

В области стереометрии к пифагорейцам можно отнести построение трех правильных многогранников (XIII книга Евклида) – куба, пирамиды и додекаэдра. Не исключена, правда, и вероятность того, что они больше занимались математическими соотношениями, присущими этим многогранникам, чем их точным математическим построением.¹³⁶ Сомнения высказывались в особенности по поводу додекаэдра, ибо построение октаэдра, представляющего собой соединение двух пирамид с квадратным основанием, гораздо проще; тем не менее октаэдр приписывают Теэтету, а додекаэдр – Гиппасу.¹³⁷ Разделение теории правильных многогранников на два этапа (исследование отдельных многогранников и их общая теория) помогает уяснить, почему более сложный многогранник был построен раньше, чем более простой и тривиальный.¹³⁸ Гиппас занимался не теорией правильных многогранников как таковой, а именно додекаэдром. Теэтет же, поставив вопрос о том, какие правильные многогранники вообще могут существовать, легко открыл октаэдр.

Еще Хит полагал, что основа всех трех арифметических книг Евклида (VII–IX) восходит к пифагорейцам,¹³⁹ имея в виду, разумеется, и Феодора, и Архита. Однако раннепифагорейская арифметика отражена в собрании Евклида лишь в очень небольшом

¹³⁴ Neuenchwander. Erste vier Bücher, 357 f.

¹³⁵ Ibid., 371 f.

¹³⁶ Neuenchwander E. Die stereometrischen Bücher der Elemente Euklids, *AHES* 14 (1974) 103, 120. Отметим, правда, что пример, приводимый Нойеншвандером, мало убедителен: он цитирует Филолая (44 A 24), писавшего, что в кубе 12 ребер, 8 углов и 6 плоскостей, составляющих гармоническую пропорцию ($12:8 = 8:6$). Но Филолай математиком не был, и от него следовало ожидать проявления именно такого поверхностного интереса к неожиданным совпадениям. Насколько это характеризует предшествующих ему пифагорейских математиков?

¹³⁷ Sachs. *Op. cit.*, 82 f.

¹³⁸ Waterhaus W. C. The Discovery of the Regular Solids, *AHES* 9 (1972) 212 ff; Neuenchwander. *Stereometrische Bücher*, 104.

¹³⁹ Heath. *Euclid* II, 294.

объеме, остальной материал дошел до нас через посредство неопифагорейцев. Тем не менее подавляющее большинство историков греческой математики от Таннери и Хита до ван дер Вардена и Кнорра относит значительную часть этого материала к концу VI—середине V в. Буркерт противопоставил этому консенсусу совершенно иной взгляд: до Архита пифагорейская арифметика состояла из заимствованных у вавилонян формул, числовой мистики и туманных спекуляций о четном и нечетном.¹⁴⁰ Несмотря на высокий филологический уровень его анализа, показавшего немало слабых мест в прежних реконструкциях, позиция Буркерта не получила серьезной поддержки среди историков математики, ибо против нее говорит слишком много фактов.

Если в геометрии пифагорейцы отнюдь не были монополистами, то в арифметике все известные нам математики вплоть до Фимарида, жившего уже в середине IV в.,¹⁴¹ либо прямо связаны с пифагорейской школой, либо были учениками пифагорейцев, как Теэтет и Евдокс. Едва ли случайно сам Архит считал, что арифметика (или теория чисел — λογιστική) превосходит геометрию, поскольку дает доказательства там, где геометрия бессильна (47 В 4).¹⁴² Очевидно, что это суждение относится к предшествующей ему математике, причем математике по преимуществу пифагорейской, в которой арифметическая компонента присутствует с самого начала.¹⁴³ Высокий уровень арифметических доказательств самого Архита подразумевает наличие уже сложившейся и *дедуктивно* развитой дисциплины. Недаром многие склонны полагать, что до Архита существовал арифметический компендий, аналогичный «Началам» Гиппократ в геометрии.¹⁴⁴

Не вдаваясь в детали уже существующих реконструкций пифагорейской арифметики,¹⁴⁵ отметим их наиболее существенные результаты. Как показал Беккер, часть IX книги, т. е. предложения 21–34 и те определения VII книги, на которые они опираются, вос-

¹⁴⁰ Burkert, 427 ff.

¹⁴¹ О его «эпантеме» см.: Becker. *Denken*, 43 f.

¹⁴² Кногг, 58 п. 71, 92, 311.

¹⁴³ Как отмечает Кнорр, подавляющее большинство математических примеров у Платона взято из арифметики (Кногг, 90).

¹⁴⁴ Tannery P. Un traité grec d'arithmétique antérieur à Euclide, *Mémoires scientifiques*. V. III. Paris/Toulouse 1912, 244–250; Heath. *Mathematics I*, 90, *Euclid II*, 295; Becker. *Denken*, 44 f; van der Waerden, 392 ff, 411 ff; *Science*, 147.

¹⁴⁵ Heath. *Mathematics I*, 65 ff; Reidemeister. *Op.cit.*, 15 f; Thomas I. *Selections, Illustrating the History of Greek Mathematics*. V. I. Cambridge 1957, 66 ff; Becker. *Denken*, 40 f; Knorr, 131 ff; van der Waerden, 392 ff.

ходят к самому раннему этапу пифагорейской арифметики.¹⁴⁶ Это учение о четных и нечетных числах вполне может принадлежать Пифагору, равно как и метод построения фигурных чисел.¹⁴⁷ Ван дер Варден относит VIII книгу к Архиту или его школе, VII книгу – к пифагорейцам до Архита.¹⁴⁸ В качестве возможного автора VII книги следует назвать Феодора. Так же, как его ровесник Гиппократ свел воедино в свои «Началах» те вещи, которые он считал необходимыми для дальнейшего развития геометрии, Феодор мог обработать и систематизировать известный ему арифметический материал.

Разумеется, далеко не все, что было известно ко времени Евклида, попало в арифметические книги «Начал». Значительная часть этого материала казалась малопригодной для той систематической теории чисел, которую представляет собой Евклидова арифметика. Через посредство спевсипповского трактата «О пифагорейских числах» и эллинистических компендиев материал этот оказался доступным неопифагорейским авторам и нашел в них горячих почитателей. Некоторые вещи всплывают еще позже, как например, метод нахождения соотношений стороны и диаметра квадрата (так называемых $\pi\lambda\epsilon\upsilon\rho\iota\kappa\alpha\iota\ \delta\iota\alpha\mu\epsilon\tau\rho\iota\kappa\alpha\iota\ \acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\acute{o}\iota$), который трактует Прокл в комментарии к «Государству».¹⁴⁹ Этот алгоритм сводится к теореме о том, что квадрат иррационального диаметра отличается на единицу от квадрата соответствующего рационального диаметра.¹⁵⁰ В отличие от данного арифметического метода соответствующая геометрическая теорема попала в собрание Евклида (II,10), причем ее терминология, равно как и само нахождение во II книге указывают на пифагорейское происхождение.¹⁵¹

Несмотря на весьма активное в последние десятилетия исследование раннегреческой геометрии, здесь по-прежнему остается немало проблем. С одной стороны, ясно, что далеко не все положения, вошедшие в первые четыре книги Евклида, появились в период

¹⁴⁶ Becker. *Denken*, 44 f.

¹⁴⁷ См. выше, IV,2.3.

¹⁴⁸ Van der Waerden, 411 ff.

¹⁴⁹ Ср.: Theon Sm. *Exp.*, p. 42 f. Сам Прокл приписывает данный метод пифагорейцам (*In Rem publ.* II, p. 24). Как полагал Гульч (*Procl. In Rem. publ.* II, p. 393 f), он опирался здесь на математическую энциклопедию Гемина.

¹⁵⁰ О «рациональных» и «иррациональных» диаметрах упоминал Платон (*Res.* 546c) См. также: Heath. *Mathematics* I, 96; Becker. *Denken*, 67 f, 73 f; Knorr, 33 f; van der Waerden, 402 f.

¹⁵¹ Heath. *Euclid* I, 398 ff; Neuenchwander. *Erste Bücher*, 349, 371.

между Гиппасом и Гиппократом. Часть из них была доказана еще Фалесом и Пифагором, а возможно, и какими-то другими математиками VI в., не относившимися к пифагорейской школе.¹⁵² С другой стороны, маловероятно, чтобы Гиппасу принадлежали только те открытия, о которых сообщает традиция, – математик такого уровня должен был сделать гораздо больше. Впрочем, тот же вопрос правомерен и в отношении других математиков V в. – как пифагорейцев, так и непифагорейцев. Анаксагор и Энопид были на несколько десятилетий старше Гипократа, Демокрит и Феодор принадлежат к его поколению. Ограничиваются ли их открытия лишь тем, что мы о них знаем?

Во многих случаях внутренняя логика развития математики позволяет компенсировать скудность исторических свидетельств и отнести ту или иную проблему либо даже целую книгу из собрания Евклида к определенному периоду. Однако этих свидетельств все же слишком мало для надежного атрибутирования. В итоге ситуация выглядит весьма парадоксально: совокупность открытий всех известных нам по именам математиков – от Фалеса до Феодора – оказывается едва ли ни сопоставимой с тем, что традиция приписывает анонимным пифагорейцам! Однако тот известный и неприятный факт, что источники сообщают совсем не то, что нам нужно, не следует принимать за стремление античных авторов приписать пифагорейцам открытия, им не принадлежавшие, или за особую склонность пифагорейцев к анонимности. Вообще все, что нам известно о раннегреческой математике, известно случайно, и если бы, скажем, до нас не дошел комментарий Прокла к I книге Евклида, то мы знали бы о ней еще в десять раз меньше. В таком положении приходится довольствоваться тем, что можно извлечь из источников, и если они говорят о главенствующей роли пифагорейцев в построении дедуктивной математики, сомневаться в этом нет оснований.

¹⁵² Имя одного из них доносит Евдем – это Мамерк, брат поэта Стесихора (fr. 133). Увы, кроме имени, о нем ничего более не известно.

Глава 3

Гармоника и акустика

3.1 Пифагорейская теория музыки

Пожалуй, никакому другому искусству греки не посвящали столько специальных сочинений, как музыке. До нас дошли музыкально-теоретические трактаты Аристоксена, Евклида, Клеонида, Никомаха из Герасы, Птолемея, Аристида Квинтилиана, Гауденция и др. Некоторые музыковедческие трактаты анонимны или приписываются знаменитостям, например Аристотелю или Плутарху, множество других известно только по фрагментам или названиям. Автором первого специального сочинения о музыке считают Ласа из Гермियोны, современника Пифагора, а через тысячу лет после него один из последних носителей античной учености римлянин Боэций свел в своем труде «Наставления к музыке» большую часть того, что было сделано греками в этой области.

Широкая увлеченность греков музыкально-теоретическими вопросами во многом объясняется той огромной ролью, которую играла музыка в системе греческого образования и культуры в целом. Когда Платон писал, что «необученный музыке – невежда», он явно выражал общее мнение эпохи. Музыкальное образование наряду с обучением грамоте становится традиционным уже с VI в. Что касается пифагорейцев, то они считали музыку одним из важнейших средств этического воспитания. По словам Аристоксена, они «использовали медицину для очищения тела, а музыку для очищения души» (fr. 26). Пифагорейцы действительно применяли музыку для лечения различных болезней и расстройств,

прежде всего душевных,¹ но понятие *κάρσις* явно имеет здесь не только медицинский, но и религиозно-этический смысл. Усиление этического начала в греческой религии, связанное в том числе и с именем Пифагора, влекло за собой постепенную замену старых ритуальных способов очищения другими, более тесно связанными с духовной жизнью человека. Как говорил тот же Аристоксен, пифагорейцы приписывали музыке способность смягчать «необузданность души» (fr. 121).

Если взгляд на душу как на гармонию, зафиксированный у Филолая (44 А 23) и его ученика Эхекрата (Pl. *Phd.* 88d), восходит к более раннему времени, то он помогает нам уяснить, как представляли себе пифагорейцы воздействие музыки на душу человека. Поскольку они рассматривали звук как движение воздуха, исходящее от звучащего инструмента, то этот импульс, в свою очередь, должен был приводить к движению души, проявляющемуся в различных эмоциональных состояниях.² У Дамона, теоретика музыки середины V в., развившего пифагорейское учение об этосе музыки (37 А 8, В 4–7, 9–10), мы встречаем характерное выражение *κινεῖν τὴν ψυχὴν*,³ позволяющее наглядно представить способ воздействия музыкальной гармонии на родственную ей душу.

Отмечая, что пифагорейская концепция музыки сыграла решающую роль в судьбах всей греческой теории искусства и в судьбах самого искусства, В. Татаркевич пишет: «С помощью музыки можно воздействовать на душу, хорошая музыка может ее улучшить, а плохая – испортить... Именно на этом фоне сложилось учение об этосе музыки, или о ее психагогическом и воспитательном воздействии, ставшее постоянным элементом греческого понимания музыки, более популярным даже, чем ее математическая трактовка. Во имя этого учения пифагорейцы, а затем их многочисленные эпигоны и подражатели делали особый упор на то, чтобы отличать хорошую музыку от плохой, и добивались, чтобы хорошая музыка стала законом».⁴

¹ Iam. VP 110, 164 (из Аристоксена = DK 58 D 1); Porph. VP 33. Римский врач Целий Аврелиан называл Пифагора первым, кто применил музыку для лечения болезней (Cael. Aur. *De morb. acut.* IV,47). См.: Schumacher J. Musik als Heilfaktor bei den Pythagoreern, H. R. Teirich, Hrsg. *Musik in der Medizin.* Stuttgart 1958, 1–17. О лечебном влиянии музыки писал Феофраст (fr. 726 a–c Fortenbaugh). См. об этом ниже, IV.5.1.

² Ср.: Lasserre F. *Plutarque, De la musique.* Lausanne 1954, 60.

³ Ryffel H. *Eukosmia, Mus. Helv.* 4 (1947) 23 f.

⁴ Татаркевич В. *Античная эстетика.* Москва 1977, 73.

Действительно, когда через шестьсот лет после Пифагора Секст Эмпирик приступил к критике общепринятых в его время взглядов на музыку, он изложил прежде всего пифагорейскую точку зрения:

«Говорят, что если мы принимаем философию, которая делает разумной человеческую жизнь и приводит в порядок страсти души, то гораздо более того мы принимаем и музыку за то, что она достигает тех же результатов, что и философия, распоряжаясь нами не насильственно, но с какой-то чарующей убедительностью. Так, например, Пифагор, увидев однажды молодых людей, которые неистовствовали под влиянием опьянения, так что ничем не отличались от безумных, дал совет сопровождающему их флейтисту исполнить мелодию в спондаическом размере. Когда же тот исполнил этот совет, то они внезапно в такой мере перешли в разумное состояние, как будто были трезвыми с самого начала» (*Adv. math.* VI,8).⁵

Хотя далеко не все профессиональные музыканты соглашались с такой трактовкой музыки, авторитет Платона, твердо ставшего на пифагорейскую точку зрения, придал ей особый вес в глазах последующих поколений. Справедливости ради стоит отметить, что позиция Платона была охранительной и сугубо консервативной, он стремился исключить тлетворное, с его точки зрения, влияние «новомодной» музыки на юношество:

«Там, где законы прекрасны... можно ли предположить, что всем людям, одаренным творческим даром, будет дана возможность... учить тому, что по своему ритму, напеву, словам нравится самому поэту? Допустимо ли, чтобы мальчики и юноши, дети послушных закону граждан, подвергались случайному влиянию хороводов в деле добродетели и порока? – Как можно! Это лишено разумного основания», – отвечал Платон устами одного из персонажей диалога.⁶

Итак, можно полагать, что Пифагор обратился к исследованию музыкальной гармонии не только из чисто исследовательского интереса, но и в надежде разгадать ее способность воздействовать на человеческую душу. К счастью для него и для всей греческой науки, основные гармонические интервалы оказались подчиненными простым числовым соотношениям. Чтобы установить их, не требовалось особых ухищрений: элементарный расчет показывал, что высота звука обратно пропорциональна длине струны. Трудности

⁵ Сходный эпизод фигурирует и у Ямвлиха (*VP* 112). У Галена действующим лицом аналогичной легенды является Дамон (37 А 8).

⁶ *Leg.* 656c, перевод А. Егунова; ср. *Res.* 424c.

начались потом, когда пифагорейцы перешли к физическому толкованию высоты звука, но и здесь они сумели в конце концов приблизиться к верному решению.

Установление пифагорейцами связи между музыкой и математикой повлекло за собой включение гармонике в число математических наук и предопределило все дальнейшее развитие античной науки о музыке. «Античное музыковедение в отличие от современного не ставило своей задачей анализ конкретных музыкальных сторон произведения... Характерной его чертой было стремление к математическому описанию акустических особенностей музыкальной практики».⁷ Не случайно среди авторов музыкально-теоретических трактатов было так много выдающихся математиков: Архит, Евклид, Эратосфен, Птолемей. Пифагорейская теория музыки оставалась до конца античности главным образцом в этой области,⁸ имея лишь одного конкурента – теорию Аристоксена. Хотя Аристоксен и был учеником пифагорейца Ксенофила, он выступил против математической трактовки музыки, ратуя за большее доверие к слуху. Однако и он не мог полностью отказаться от тех приемов изучения музыки, которые сложились в пифагорейской школе.⁹

В основе пифагорейских исследований музыкальной гармонии лежала уверенность в том, что ее можно выразить с помощью простых числовых соотношений. Что же заставило Пифагора искать числовые закономерности в природе, что дало непосредственный импульс к проверке гармонии числом? Правдоподобный ответ на этот вопрос дает космологическая модель Анаксимандра, также представляющая собой попытку применения простых числовых соотношений в объяснении видимого мира. Земля Анаксимандра представляет собой плоский цилиндр, диаметр которого в три раза больше его высоты, а расстояние между небесными телами кратно девяти. Числовые соотношения Анаксимандра были, конечно, чисто спекулятивного происхождения и ни в коей мере не отражали реальной структуры космоса,¹⁰ но в эвристическом плане его идеи могли дать импульс для поисков в природе более точных и

⁷ Герцман Е. *Античное музыкальное мышление*. Ленинград 1986, 16.

⁸ Barbera. *Persistence*, passim.

⁹ Barker A. *Music and Perception: A Study in Aristoxenus*, *JHS* 98 (1978) 9–16; Barbera. *Persistence*, 127 ff; Bélis A. *Aristoxène de Tarente et Aristote: Le Traité d'harmonique*. Paris 1986.

¹⁰ Сходные идеи мы встречаем еще задолго до рождения философии и науки, например в «Теогонии» Гесиода (720 ff), где расстояние между небом, землей и подземным миром также кратно девяти.

выверенных отношений.

Геометрический космос Анаксимандра – это лишь один из примеров господствовавших тогда представлений, в которых отражается столь присущая мировосприятию греков любовь к симметрии, нашедшая яркое выражение в их архитектуре и скульптуре. Разумеется, греческая культура была в этом отношении отнюдь не уникальна. Ее особенность состоит лишь в том, что представления о числовом порядке и геометрической симметрии проявились в ней не только в мифах, фольклоре или арифмологии, но и в зарождающейся науке. Для современника Пифагора Гекатея Милетского тоже характерно стремление уложить доступные грекам географические знания в прокрустово ложе симметричных схем.¹¹ В греческой медицине мы также наблюдаем поиски неких числовых соотношений, например пропорций пищи по отношению к физическим упражнениям (*De victu*. I,2). В гиппократовском трактате «О седмерицах» число семь служит своеобразным структурным принципом, способным организовать все многообразие мира в простую схему.

Попытки Пифагора найти числовую основу музыкальной гармонии лежат, таким образом, в основном русле развития тогдашних отраслей знания – астрономии, географии, медицины. Разница заключается лишь в том, что, в отличие от медицины, в музыке числовые отношения действительно существуют, а найти их с помощью доступных пифагорейцам методов оказалось гораздо проще, чем в астрономии.

Что представляла собою гармоника в период между Пифагором и Архимом? Свидетельств на этот счет весьма мало, но и они позволяют проследить некоторые линии ее развития. Пифагор установил, какие числовые соотношения, в соответствии с длиной струны, выражают наиболее устойчивые гармонические интервалы. Октава была выражена через отношение 12:6 (2:1), кварта – 12:9 (4:3) и квинта – 12:8 (3:2). Все эти числа образуют уже знакомую нам «музыкальную» пропорцию (12:9 = 8:6), в которой 8 является средним гармоническим, а 9 средним арифметическим между двумя крайними членами.¹² Характерно при этом, что числа, выражающие первые три гармонических интервала, составляют известную пифагорейскую тетрактиду (1, 2, 3, 4). Этот факт наложил свой отпечаток на пифагорейскую гармонику, которая исходила впоследствии из того, что все гармонические интервалы могут

¹¹ Kraft F. *Geschichte der Naturwissenschaft I*. Freiburg 1971, 168 ff.

¹² См. выше, IV, 2.3.

быть выражены с помощью чисел, входящих в тетрактиду. Соответственно те интервалы, которые не укладывались в эти числа, гармоническими не считались.

Деление октавы на квинту и кварту ($2:1 = 3/2 : 4/3$) было, вероятно, известно уже Пифагору. Установление того факта, что октава не может быть разделена на две равные части, ибо геометрическое среднее между входящими в нее числами равно $\sqrt{2}$, следует связывать с Гиппасом, открывшим иррациональность. К найденным Пифагором трем интервалам Гиппас, по свидетельству Боэция (18 А 14), добавил еще два: двойную октаву (4:1) и дуодециму, состоящую из октавы и квинты (3:1).¹³ Оба новых интервала по-прежнему выражались с помощью первых четырех чисел. Именно эти пять интервалов, по словам Птолемея (*Harm.* I,5, р. 11 ff), пифагорейская теория музыки признавала созвучными, оставляя в стороне другие, например ундециму (8:3).¹⁴ Весьма вероятно, что именно Гиппас исключил ундециму из числа созвучных интервалов.¹⁵

Теоретическим обоснованием этого служил, разумеется, не только тот факт, что ундецима не укладывалась в рамки тетрактиды. Судя по свидетельствам Птолемея и Боэция (18 А 14),¹⁶ пифагорейская гармоника во времена Гиппаса представляла собой уже развитую теорию. Ноты одинаковой высоты сравнивались в ней с равными числами, а разной высоты с неравными. Все числа при этом должны были быть целыми. Тона неравной высоты делились на симфонные (созвучные), т. е. такие, которые сливаются при одновременном появлении, и диафонные, которые, хотя и признавались музыкальными, к созвучным не относились. С симфонными интервалами сравнивались числа, состоящие друг с другом в двух типах отношений: эпиморных и кратных.

Эпиморным называлось отношение чисел a и b , в котором a равно b плюс часть b ($a = b + b/n$), следовательно, $a:b = (n + 1) : n$. Этому соотношению удовлетворяют, например, кварта (4:3) и квинта (3:2). Кратным же отношением считалось такое, при котором b является частью a ($a = nb$), следовательно, $a:b = n:1$. Под это соотношение, которое пифагорейцы признавали наилучшим, под-

¹³ См.: Zamirer F. Konsonanzordnung und Saitenteilung bei Hippasos von Metapont, *JSIM* (1980/81) 231–240.

¹⁴ Поскольку Архит (47 А 16) признавал еще и терции, можно полагать, что у Птолемея речь идет о пифагорейской гармонике V в.

¹⁵ См.: Barbera A. The Consonant Eleventh and the Expansion of Musical Tetractys: A Study of Ancient Pythagoreanism, *JMT* 28 (1984) 101–223.

¹⁶ Эта часть «Наставления к музыке» Боэция (II,19) представляет собой перевод не дошедшего до нас трактата Никомаха.

ходит, например, октава (2:1) или дуодецима (3:1). В то же время ундецима (8:3) вообще не считалась симфонным интервалом, так как ее отношение не является ни эпиморным, ни кратным.

При разделении интервалов использовались арифметическое и гармоническое среднее, т. е. интервалы делились на неравные части. Например, октава делилась на квинту и кварту, разница между которыми составляла целый тон. Из величин, входящих в «музыкальную» пропорцию, можно было установить числовые соотношения более мелких интервалов. Если разница квинты и кварты дает целый тон ($3/2 : 4/3 = 9/8$), то, в свою очередь, вычитая из кварты два тона, мы получаем малый полутон: $12:9 - 2(9:8) = 256:243$, а вычтя его из целого тона, – большой полутон, так называемую апотоме (2187:2048). Именно эти соотношения мы встречаем у Филолая (44 В 6), суммировавшего (а возможно, и самостоятельно развившего) предшествующую ему школьную традицию.

Архит, завершивший развитие пифагорейской гармоникой, доказал в общем виде невозможность нахождения рационального среднего геометрического между числами $n + 1$ и n , находящимися в эпиморном отношении (47 А 19), и тем самым, невозможность деления эпиморных интервалов на равные части.¹⁷ С помощью соответственно арифметического и гармонического среднего он разделил квинту и кварту следующим образом:

квинта = большая терция + малая терция

$$(3/2 = 5/4 : 6/5);$$

кварта = уменьшенная малая терция + увеличенный тон

$$(4/3 = 7/6 : 8/7).$$

Опираясь на эти соотношения, Архит создал математическую теорию гармонических интервалов для всех применявшихся в то время музыкальных родов (тетрахордов): энгармонического, диатонического и хроматического (47 А 16).

Итак, мы видим, что пифагорейская теория музыки состояла из двух компонентов. Первый из них, эмпирический, объяснял разницу в высоте звука, основываясь на движении звучащего инструмента как на наблюдаемом физическом явлении. Второй, математический, выражал чувственно воспринимаемые музыкальные интервалы через соотношения чисел, но только целых рациональных и находящихся друг с другом в определенном отношении. Математическая теория накладывала некоторые ограничения на эмпирический материал, но никак нельзя сказать, что пифагорейцы пренебрегали им, основываясь исключительно на числах.

¹⁷Becker. *Mathematik und Musiklehre*, 159 ff.

Между тем именно в этом их обвинял Аристоксен, утверждая, что пифагорейцы «вносят в рассмотрение вещей совершенно чуждые точки зрения и отклоняют чувственные восприятия как неточные. Для этого они придумывают чисто умственные причины и утверждают, что высота или низкость тона основывается на определенных отношениях между числами и скоростями. Все это рассуждение совершенно чуждо существу дела и совершенно противоположно явлениям» (*Harm.* I,32 f). Таким образом, Аристоксен отрицал не только математическую, но и физическую трактовку звука пифагорейцами, стремясь основывать свой анализ лишь на субъективном восприятии тонов человеческим слухом и его способности ощущать разницу в высоте звука. С еще более радикальной критикой пифагорейских и близких к ним теорий выступил Феофраст, полностью отрицая тот факт, что разница в высоте звука может быть объяснена количественно.¹⁸ Впрочем, его попытка свести эту разницу к чисто качественным различиям осталась в античной теории музыки практически без последствий.

Нет необходимости доказывать, что пифагорейская теория, при всем ее несовершенстве, с научной точки зрения гораздо более привлекательна, чем та, которую предлагал Аристоксен и тем более Феофраст. Полагаясь исключительно на чувственное восприятие, невозможно создать никакой физической теории. Пифагорейская же теория легко могла быть развита таким образом, чтобы включать в себя гораздо больше эмпирических данных, что и было сделано впоследствии Птолемеем.

Платон, в отличие от Аристоксена и Феофраста, критиковал пифагорейцев с прямо противоположной позиции, упрекая их за излишний эмпиризм. Он находил бесплодным их измерение и сравнение воспринимаемых на слух интервалов. «Ведь они поступают так же, как и астрономы: ищут числа в воспринимаемых на слух созвучиях, но не поднимаются до рассмотрения общих проблем и не выясняют, какие числа созвучны, а какие нет, и почему» (*Res.* 530e–531c).¹⁹ Платона, как видим, не интересовало эмпирическое подтверждение гармоник, его гармония царила в мире чисел, а не реальных созвучий.²⁰

¹⁸ Ap. Porph. *In Ptol. Harm. comm.* I,3, p. 61 ff = fr. 716 Fortenbaugh. См. комментарий: Barker A. *Greek Musical Writings*. V. II. Oxford 1981, 110 ff.

¹⁹ См.: Barbera. *Republic*, 395 ff.

²⁰ Mueller I. *Ascending to Problems: Astronomy and Harmonics in Republic VII*, J. P. Anton, ed. *Science and the Sciences in Plato*. New York 1980, 103–122.

3.2 Акустические эксперименты

История развития греческой акустики в целом и пифагорейской в частности наглядно демонстрирует всю поверхность обычных обвинений греческой науки в отсутствии экспериментального подхода. Экспериментирование в этой области – явление вполне обычное, и без него греки едва ли бы смогли получить даже самые простые результаты. Ссылки на различные акустические опыты встречаются в музыкально-теоретической литературе всех периодов – от Архита до Боэция.

История акустических изысканий в Греции показательна еще в одном отношении. Неоспоримость приоритета пифагорейской школы в соединении эксперимента с математическим расчетом решительно противоречит частому в научной литературе противопоставлению ионийской «науки о природе» пифагорейской спекулятивной метафизике.²¹ До начала деятельности пифагорейцев нам неизвестен в Ионии ни один научный эксперимент и ни одна математически сформулированная физическая закономерность. Так что стоит еще подумать, не с большим ли правом следует называть пифагорейцев «исследователями природы», особенно имея в виду и другие естественнонаучные отрасли, развитые ими. Во всяком случае, отрывать их научные занятия от ионийского «исследования природы» невозможно – сам Пифагор явно продолжал в Италии ионийскую традицию.²²

Хотя достижения греков в акустике не кажутся столь впечатляющими, как в математике и астрономии, они достойны не меньшего внимания. В сущности, та математизация физики, или, точнее, соединение экспериментального и количественного методов, в котором историки науки видят одну из важнейших черт европейского естествознания, представляет собой лишь дальнейшее развитие методики акустических исследований, начатых пифагорейцами, и едва ли оно возникло без их влияния, как опосредованного, так и прямого.

История науки именно в этом пункте чрезвычайно неохотно признает преемственность новоевропейской науки от античной, и представление о том, что греческая наука, особенно в ее ранний период, была лишена экспериментов, распространено очень широко. Разумеется, роль экспериментов в античной науке не идет ни в какое сравнение с современностью, и то, как *сейчас* понимают экс-

²¹ См., например: Gigon, 146 f.

²² Burnet, 108; Rey. *Jeunesse*, 114 f; Jaeger. *Paideia* I, 162; Kahn. PP, 170.

перимент, едва ли соответствует представлениям греков. Но было бы напрасно полагать, что отрицание экспериментов в античной науке родилось под впечатлением теории или практики экспериментирования XIX–XX вв. Ведь начало ему положил еще Фр. Бэкон, взгляды которого совпадают с современными лишь в том, что он считал эксперимент вещью чрезвычайно полезной, тогда как описываемые им самим опыты зачастую не только бессмысленны, но и смехотворны.²³

Можно поэтому полагать, что взгляд этот возник не столько из-за недостатка свидетельств об античных экспериментах, сколько под влиянием некоего общего представления о том, что греческая наука была *созерцательной* и с практикой никак не связанной. Античным ученым великодушно позволяют быть наблюдателями природы, которые, однако, не решались вмешиваться в ход ее процессов.²⁴ Итак, античность созерцала, средневековье молилось и медитировало, Возрождение занялось экспериментами. Почему? Да потому, что в это время созерцательная установка человека по отношению к природе сменилась стремлением господствовать над ней.²⁵

История развития этих взглядов весьма поучительна, но выходит за рамки нашего исследования.²⁶ Отметим лишь, что они ни-

²³ Бэconiанскую подоплеку современных взглядов отмечают: Lloyd G. E. *R. Experiment in Early Greek Philosophy and Medicine*, *PCPhS* 10 (1964) 50 f; Staden H. von. *Experiment and Experience in Hellenistic Medicine*, *BICS* 22 (1975) 178 f.

²⁴ См., например: «Они наблюдали, но не экспериментировали, и фундаментальная разница между наблюдением и экспериментом чрезвычайно существенна для понимания истории греческой мысли» (H. D. P. Lee, ed. *Aristotle's Metereologica*. Oxford 1952, xxvii).

²⁵ См., например: Crombie A. *Roberte Grossetest and the Origin of Experimental Science 1110-1170*. Oxford 1953, 16 ff, 293 ff. Критикуя эти идеи, Койре замечал, что экспериментальную физику Галилея не вывести из хозяйского отношения к природе, равно как и из практических потребностей времени (Koyré. *Op.cit.*, 16 f). Замечательный образец по-настоящему хозяйского отношения к природе мы находим еще у Аристотеля: «Очевидно и то, что следует признать растения существующими ради животных, а животных – ради людей... И если природа ничего не делает бесцельно и напрасно, то необходимо считать, что все это она создает для людей» (*Pol.* 1256 b 15). Ср.: Sen. *Ep.* XC.

²⁶ См.: Жмудь Л. Я. Экспериментирование в пифагорейской школе, *Некоторые проблемы античной науки*, 36 сл. С «активистским» отношением к природе, появившимся с конца средневековья, сейчас связывают даже истоки современного экологического кризиса.

когда не были всеобщими. Еще в середине XIX в. Д. Льюис оспаривал мнение об отсутствии экспериментов в античной науке,²⁷ которое, впрочем, к тому времени стало столь распространенным, что попало в Британскую энциклопедию. Несколько десятилетий спустя Э. Мах также спорит с «распространенным до недавнего времени мнением, будто эксперимент у греков был в полном небрежении»,²⁸ а «История физического экспериментирования» уделяет грекам несколько десятков страниц.²⁹ В дальнейшем появилось множество статей, посвященных доказательству того, что эксперимент в античной науке представлен весьма широко,³⁰ освещался этот вопрос и в общих трудах по истории античной науки.³¹ Тем не менее противоположный тезис, хотя и представленный сейчас гораздо меньшим числом сторонников, отнюдь не исчез из истории античной науки.³²

Конечно, ныне акценты в этом споре сместились и он ведется чаще уже не о том, были ли вообще эксперименты в античной науке – материала на эту тему слишком много, чтобы его можно

²⁷Lewes G. H. *Aristotle: A Chapter from the History of Science*. London 1864, 49 f, 112 f.

²⁸Mach E. *Mechanik in ihrer Entwicklung: historisch-kritisch dargestellt*. 9. Aufl. Leipzig 1933, 3. Мах ссылаясь при этом на статью: Müller I. Über das Experiment in den physikalischen Studien der Griechen, *Naturwissenschaftlicher Verein zu Innsbruck* 22 (1896/97) 12–36.

²⁹Gerland E., Traumüller F. *Geschichte der physikalischen Experimentierkunst*. Leipzig 1899, 11–60.

³⁰Burnet J. Experiment and Observation in Greek Science, *Essays and Addresses*. London 1929, 253 f; Senn G. Über Herkunft und Stil der Beschreibungen von Experimenten in Corpus Hippocraticum, *Sudhoffs Archiv* 22 (1929) 217–289; Blüh O. Did the Greeks Performed Experiments?, *Am.J.Phys.* 17 (1949); Farrington B. The Greeks and the Experimental Method, *Discovery* 17 (1957) 68 ff; Zouboff V. Beobachtungen und Experiment in der antiken Wissenschaft, *Altertum* 5 (1959) 223–232; Lloyd. Experiment, 50 ff; von Staden. *Op.cit.*; Wöhrle. *Op.cit.*

³¹Heidel W. A. *The Heroic Age of Science*. Baltimore 1933, 153 ff; *A Source Book in Greek Science*. Cohen M., Drabkin I. E., ed. Cambridge 1959; Lloyd G. E. R. *Early Greek Science. Thales to Aristotle*. London 1970, 30 f, 139 f; von Fritz. *Grundprobleme*, 550 ff.

³²Thomson J. *The History of Ancient Geography*. Cambridge 1948, 94 f; Sambursky S. *The Physical World of the Greeks*. London 1960, 2, 106; Verdenius W. J. Science grecque et science moderne, *RPh* 152 (1962) 319–336; Ахутин А. В. *История принципов физического эксперимента*. Москва 1976; Рожанский И. Д. Наука в контексте античной культуры, *Наука и культура*, под ред. В. Келле. Москва 1984. Характерно, что Ллойд в одном из последних трудов о греческой науке (Lloyd G. E. R. *The Revolution of Wisdom*. Berkeley 1987) не упоминает об эксперименте ни одним словом.

было просто игнорировать, – а по поводу того, чем отличается практика и теория античного эксперимента от современности, и – что не менее важно – когда она возникает в Греции. Как подчеркивал Ллойд, в исследовании античных экспериментов необходим дифференцированный подход, позволяющий выделить, во-первых, области науки, в которых эксперимент был действительно доступен грекам, во-вторых, периоды, когда он реально практиковался, и в-третьих, результаты, которые были получены с его помощью.³³ Следует также учитывать весьма непростую корреляцию экспериментов с проверяемыми ими гипотезами.³⁴ Истории науки, и отнюдь не только античной, известно множество правильно проведенных, но неверно интерпретированных экспериментов, ибо положительный результат опыта отнюдь не гарантирует правильность самой гипотезы. Тем не менее эксперимент, который сам по себе ничего не решает или подтверждает неверную гипотезу, не перестает быть экспериментом. И даже неверный эксперимент, т. е. такой, который в принципе не может вести к тем выводам, которые из него делают, остается все же экспериментом.

Речь, разумеется, идет не о какой-то особой снисходительности к практике греческих ученых или о двойных стандартах в оценке античной и современной науки. Именно научная практика последних четырехсот лет показывает реальное многообразие методов опытной проверки научных гипотез, многообразие, в котором удачные и тем более решающие эксперименты едва ли оказываются в большинстве. С другой стороны, нужно ли ожидать особой методологической изощренности от тех, кто проводил эксперименты в VI–V вв.? Сравнение доказательств Фалеса с доказательствами Евклида, а затем и с требованиями современной математики служит здесь хорошей параллелью, демонстрирующей как совпадение метода *по существу*, так и значительные различия в характере его применения.

Менее всего успешными в изучении научной практики греков кажутся попытки дать определение *современному* эксперименту, а затем рассмотреть, подпадают ли под это определение античные опыты. Бэконовское определение было весьма простым – «опыт зовется случайным, если он приходит сам, и экспериментом, если его отыскивают»,³⁵ – тем не менее именно Бэкон положил начало отри-

³³ Lloyd. Experiment, 51 f.

³⁴ См.: von Staden. Experiment, 180 f.

³⁵ *The Works of Francis Bacon*. J. Spedding et al., ed. V. VI. London 1861, 81.

панию эксперимента в античной науке.³⁶ В статьях Рожанского и фон Штадена эксперимент дефинируется практически одинаково,³⁷ при этом первый отрицает наличие подобных опытов у греков, а второй приводит множество примеров, соответствующих данному определению!

Очевидно, что выбор подходящей дефиниции отнюдь не является жизненно важным: античные опыты подойдут под *любое* определение, адекватно описывающее научные эксперименты Нового времени в соответствующих областях. И все же во избежание недоразумений по поводу того, что мы понимаем под экспериментом, сведем вместе характеристики, даваемые в упомянутых выше работах. Итак, эксперимент искусственно воспроизводит природное явление в чистом виде, свободном от всяких посторонних влияний, с целью подтверждения или опровержения какой-либо гипотезы. Он должен быть воспроизводимым и, если это релевантно, количественно измеряемым, необходим также теоретический анализ условий, при которых он производится.

С этой точки зрения приводимые фон Фрицем³⁸ опыты Анаксагора и Эмпедокла с клепсидрой или с кожаным мешком, надутым воздухом (31 В 100; 59 А 68–69), следует считать не экспериментами, а опытными демонстрациями теоретического тезиса о том, что воздух не есть пустота, а имеет телесную природу и может быть сжимаем. В обоих случаях вмешательства в природу как такового нет; явление взято не изолированно, а в его «естественном» виде, в котором оно наблюдается в повседневной жизни, и использовано для наглядной демонстрации того, что происходит в природе.³⁹

В этих опытах заметна одна из характерных черт ранних экспериментов: как правило, они проводятся для того, чтобы *подтвердить* первоначальную гипотезу, а не с тем, чтобы ее опровергнуть или подвергнуть критической проверке несколько конкури-

³⁶ Справедливости ради следует сказать, что подход Бэкона был более дифференцированным, чем у некоторых из его современных сторонников. Говоря об экспериментировании, он часто упоминал греков: Аристотеля, Архимеда, Герона.

³⁷ Рожанский. *Указ. соч.*, 194; von Staden. *Op. cit.*, 180. Фон Штаден выдвигает даже больше требований к тому, каким должен быть эксперимент.

³⁸ Von Fritz. *Grundprobleme*, 551 f.

³⁹ Заметим, впрочем, что в ходе другой опытной демонстрации Анаксагора такое вмешательство засвидетельствовано. Прорицатель Лампон, увидев голову барана с одним рогом, росшим посредине, объявил это чудом. Анаксагор же, разрубив эту голову, показал, что аномалия объясняется деформацией черепа барана (59 А 16).

рующих гипотез, а затем выбрать ту, которая лучше всего выдержала тест. Такая методика плохо соответствует предложенной Поппером стратегии научного поведения, но вовсе не так уж далека от того, как *реально* делалась наука в Новое время. По Попперу, «идеальный» ученый должен выдвигать смелые гипотезы, а затем стараться их опровергнуть, ибо если он это не сделает, за него это сделают другие.⁴⁰ Такова логика научного открытия, но укладывается ли психология ученого в эту логическую схему? Если античные ученые старались подтвердить экспериментами *свои* теории, то они тем самым опровергали теории конкурирующие, если таковые, конечно, имелись.

Привычная для нас картина конкуренции по крайней мере двух теорий далеко не всегда встречается в античности. Когда Аристотель создавал свою динамику, он фактически был первым в этой области; в акустике пифагорейцы в течение долгого времени также не имели соперников.⁴¹ В такой ситуации трудно ожидать, что эксперимент мог стать решающим аргументом *pro* или *contra*. Но если бы даже пифагорейцы практиковали экспериментирование только для подтверждения своих гипотез (что в действительности не так), и в этом случае их опыты являлись бы одним из важных методов получения нового знания. В античной физике действительно было много теорий, легко опровержимых с помощью доступных самим грекам экспериментов, например, та же аристотелевская динамика, однако к акустике это относится менее всего.

Вокруг акустических экспериментов Пифагора в поздней античности выросла не одна легенда. Наиболее популярная из них повествует о том, как он, проходя мимо кузницы, услышал звуки молотков о наковальню и распознал в них октаву, квинту и кварту. Обрадованный, Пифагор поспешил в кузницу и после серии экспериментов с молотками установил, что разница в звуках зависит от веса молотков. Прикрепив к четырем струнам веса, пропорциональные весу молотков, он получил таким образом октаву, квинту и кварту. Впервые рассказ об этом эксперименте, который с физической точки зрения просто неверен, встречается у Никомаха (*Harm.* VI, p. 245 ff), а затем повторяется практически во всех му-

⁴⁰ Popper K.-R. *Conjectures and Refutations*. London 1965.

⁴¹ До Аристоксена соперниками пифагорейцев были так называемые *ἀρμονικοί*, но к какому времени относится их деятельность и кто конкретно к ним принадлежал, установить невозможно. См.: Barker A. *Οἱ χαλούμενοι ἀρμονικοί: The Predecessors of Aristoxenus*, *PCPhS* 24 (1978) 1–21. Не похоже, чтобы методы Ласа из Гермियोны существенно отличались от пифагорейских. Об акустической теории Дамона мы почти ничего не знаем.

зыкальных трактатах античности, за исключением, может быть, «Гармоники» Птолемея.⁴² Опровергнут был этот псевдоэксперимент лишь в XVI в. отцом Галилея Винченцо Галилеи.⁴³

Впоследствии легенда об опыте с молотками вызвала излишнюю подозрительность исследователей в достоверности сообщений даже о тех экспериментах пифагорейцев, которые с акустической точки зрения безупречны. Между тем мы сталкиваемся здесь с самой обычной ситуаций: открытия первых греческих ученых как правило обростали к концу античной эпохи легендами и произвольными толкованиями. Анаксагору, например, приписывали предсказание падения метеорита (D.L. II,10), тогда как он лишь объяснял его падение тем, что небесные тела состоят из раскаленных камней. То, что Никомах дает неверную информацию, не удивительно и не так уж важно, существенней то, «что наличие легенд, циркулировавших вокруг этого открытия, подразумевает признание, пусть даже и теоретическое, ценности экспериментального метода».⁴⁴

Очевидно, что этим признанием мы обязаны не Никомаху, он лишь повторял то, что было зафиксировано традицией, восходящей к пифагорейским кругам, пусть даже и традицией искаженной. Как показал Й. Растед, в основе легенды об открытии в кузнице лежал рассказ об акустических экспериментах Гиппаса с сосудами и медными дисками (ср. Aristox. fr. 90), которые были названы σφαῖραι ἢ δίσχοι.⁴⁵ На каком-то этапе место Гиппаса занял Пифагор,⁴⁶ а вместо слова σφαῖρα в результате ошибки появилась σφῦρα (молоток), что и дало повод зарождению рассказа о кузнице. Сравнение рукописных вариантов «Гармоники» Птолемея (Harm., p. 17.16 f) с комментарием Порфирия (In Ptol. Harm. com., p. 121.10 f) показывает, что у Птолемея среди серии других экспериментов упоминались и опыты со σφαῖραι ἢ δίσχοι, а легенда о кузнице отсутствует. Это и неудивительно: Птолемей, в отличие от Никомаха, хорошо

⁴² Levin F. *The Harmonics of Nicomachus and the Pythagorean Tradition*. University Park 1975, 69 ff.

⁴³ Palisca C. V. *Scientific Empiricism in Musical Thought*, H. N. Rhys, ed. *Seventeenth Century Science and Arts*. Princeton 1961, 127 ff.

⁴⁴ Lloyd. *Experiment*, 57. См. также: Zubov. *Op.cit.*, 224. Кроме опыта с молотками, Никомах упоминает и целую серию других экспериментов: на флейтах, монохордах, арфах и пр.

⁴⁵ Raasted J. A Neglected Version of the Anecdote about Pythagoras's Hammer Experiments, *Cahiers d'Institut du Moyen Age grec et latin* 31a (1979) 1-9. Растед полагает, что σφαῖρα обозначала первоначально «сосуд».

⁴⁶ Теон Смирнский упоминает в связи с Пифагором опыты с δίσκων ἢ ἀγγέλων (Exp., p. 57.7).

разбирался в акустике и лично проверял все эксперименты, которые проводили его предшественники. Таким образом, есть все основания полагать, что и легенда, встречающаяся у Никомаха, отражает, хотя и в искаженной форме, реальную научную практику.

Впрочем, у нас нет никакой необходимости ограничиваться лишь Никомахом. Почти все античные авторы, повествующие об открытии Пифагора, единодушны в двух пунктах: открытие это было сделано путем эксперимента и опиралось на математическую теорию пропорций. Должен ли нас удивлять тот факт, что более поздние из этих источников дают более подробную информацию? Не являются ли такие авторы, как Прокл и Симпликий, нашими важнейшими источниками по раннегреческой науке? И если у Птолемея мы находим детальные описания его оптических и акустических опытов, означает ли скудость или даже отсутствие таких *описаний* для ранней эпохи, что и самих экспериментов в это время не было или почти не было?⁴⁷ Так же, как наличие евклидовых «Начал» подразумевает, что дедуктивный метод стал практиковаться в математике задолго до Евклида, так и евклидово «Разделение канона», подытожившее предшествующую науку о музыке, в первую очередь пифагорейскую,⁴⁸ неизбежно ведет к выводу о длительной практике экспериментирования, предшествующей этому трактату.

Первое, очень краткое упоминание об открытии Пифагора содержится у Ксенократа. Его слова цитирует некий Гераклид (вряд ли Гераклид Понтийский), которого в свою очередь цитирует Порфирий. «Пифагор, – говорит Ксенократ, – открыл, что и музыкальные интервалы возникают не без участия числа, ибо они есть соотношение одного количества с другим. Затем он исследовал, при каких обстоятельствах интервалы бывают созвучными и несозвучными и как вообще возникает все гармоническое и негар-

⁴⁷ См. замечания по этому поводу: Burnet. *Experiment*, 253 f; Heidel. *Science*, 78 f.

⁴⁸ *Pitagorici* III, 395; Mathiesen Th. I. An Annotated Translation of Euclid's 'Division of a Monochord', *JMT* 19 (1975) 236 ff; Barker A. D. Methods and Aims in the Euclidean *Sectio canonis*, *JHS* 101 (1981) 1–16. Барбера еще более подчеркивает пифагореизм трактата, но датирует его временем Никомаха, что представляется неубедительным: Barbera A. Placing *Sectio canonis* in Historical and Philosophical Context, *JHS* 104 (1984) 157–161. Ср. аргументы Флоры Левин в пользу как евклидова авторства трактата (в частности, его введения, где дается физическая теория звука), так и его принадлежности к пифагорейской традиции: Levin F. Unity in Euclid's 'Sectio Canonis', *Hermes* 118 (1990) 430–443.

моническое» (fr. 9).⁴⁹ Хотя в данном фрагменте не говорится, как Пифагор пришел к своему открытию и с помощью каких методов он исследовал музыкальные интервалы,⁵⁰ ничто не противоречит предположению, что о его экспериментах мог упоминать уже сам Ксенократ.⁵¹

Первое развернутое описание эксперимента Пифагора мы находим в трактате Гауденция (III в. н.э.). Согласно Гауденцию, Пифагор сделал свое открытие с помощью монохорда, т. е. инструмента с одной струной, натянутой на линейку с размеченными делениями, общим числом 12. Заставив звучать струну, а затем ее половину, он обнаружил, что они звучат созвучно, причем получающийся интервал является октавой. Затем он заставил звучать всю струну и $\frac{3}{4}$ ее, получив таким образом кварту. Наконец, то же самое было проделано с целой струной и ее $\frac{2}{3}$, при этом была получена квинта (*Intr. harm.* 11, p. 341.12–25).

Гауденций был, разумеется, не первым, кто связывал Пифагора с монохордом: веком раньше его Диоген Лаэртций кратко отмечал, что Пифагор открыл разметку монохорда (VIII,12), более ранние авторы также упоминают его в связи с монохордом или каноном.⁵² Традиция эта восходит как минимум к эпохе эллинизма, отсутствие же прямых эллинистических свидетельств может объясняться тем, что мы не располагаем вообще ни одним музыкальным трактатом этого времени. Не исключено, конечно, что история с монохордом была приписана Пифагору как первооткрывателю математической структуры гармонических интервалов именно в постклас-

⁴⁹ После длительной дискуссии вокруг этого фрагмента (см.: Heinze R. *Xenokrates*. Leipzig 1892, 5 ff; Schönberger P. L. *Studien zum I. Buch der Harmonik des Claudios Ptolemaeus*. Prog. Metten 1914, 113 ff; Düring I. *Ptolemaios und Porphyrios über die Musik*. Göteborg 1934, 154 ff; Guthrie I, 222 f; Philip, 125; Burkert, 64, 380 ff; Levin F. $\pi\lambda\eta\rho\eta$ and $\tau\acute{\alpha}\sigma\iota\varsigma$ in the Harmonika of Klaudios Ptolemaios, *Hermes* 108 [1986] 207 f; Barker. *Writings*, 9, 30, ср. 235 n. 113) его принадлежность Ксенократу можно считать доказанной. Буркерт предпочитает относить к Ксенократу только первое предложение данного пассажа, но оснований для этого он не приводит, и такое членение представляется искусственным.

⁵⁰ Какие именно интервалы имел в виду Ксенократ, уточняет фрагмент Евдема, в котором он, говоря о пифагорейцах, отмечает: «а также и отношения трех созвучий – кварты, квинты и октавы – лежат в пределах первых девяти чисел. Ведь сумма 2, 3 и 4 равна 9» (fr. 142).

⁵¹ Levin. *Harmonika*, 208.

⁵² Птолемаида из Кирены (ранее I в. н.э.) ap. Porph. *In Ptol. harm. comm.* 22. 22; Адраст (I в. н.э.) ap. Theon Sm. *Exp.*, p. 56.10, 57.1–2; Nicom. *Intr. harm.* VI, p. 243, VII, p. 248.

сический период, тем более что сам термин $\kappa\alpha\upsilon\delta\upsilon$ впервые встречается в трактате Евклида *Sectio canonis*.⁵³ Однако на фоне других акустических экспериментов, проводившихся младшими современниками Пифагора, например Ласом из Гермियोны или Гиппасом, такое предположение кажется маловероятным. Если Пифагор действительно открыл числовое выражение трех основных интервалов, — а сомневаться в этом как будто нет оснований — то естественней всего полагать, что он сделал это с помощью монохорда.⁵⁴ В этом же направлении ведет нас и сама терминология основных музыкальных интервалов, происходящая из геометрического разделения струны.⁵⁵

Часто высказывается мнение, что еще задолго до Пифагора числовые соотношения основных интервалов должны были эмпирически быть известны мастерам, изготавливавшим музыкальные инструменты.⁵⁶ Перестает ли в таком случае открытие Пифагора быть научным открытием? Обесмысливаются ли тем самым акустические опыты его последователей?

⁵³ Ясно, впрочем, что за самим трактатом стоит долгая традиция исследований. Баркер датирует изобретение канона IV в. (Barker. *Writings*, 497 п. 14).

⁵⁴ Wantzloeben S. *Das Monochord als Instrument und als System*. Halle 1911, 4, 11; Burnet, 106; Delatte. *Vie*, 172; Heath. *Mathematics* I, 46; Heidel. *Science*, 182 f; Guthrie I, 222 f; Marrou. *Op.cit.*, 272; Barbera. *Persistence*, 88 f; van der Waerden, 371 f; Levin. *Harmonika*, 208; *Die Musik des Altertums*, A. Riethmüller, F. Zamminer, Hrsg. Berlin 1988, 182 ff.

⁵⁵ Szabó. *Beginnings*, 103 ff, 137 ff; Barbera. *Persistence*, 92 ff; Riethmüller, Zamminer. *Op.cit.*, 182. Ломан, показавший произвольность многих построений Сабо в области музыкальной теории, тем не менее не отрицает самой связи между теорией пропорций и гармоникой (Lohmann J. *Musiké und Logos*. Stuttgart 1970, 93 f).

⁵⁶ Van der Waerden, 371; Barker. *Writings*, 256 п. 43. Из текста одной из псевдо-аристотелевских «Проблем» (XIX,23) как будто следует, что мастера, изготавливавшие авлосы и так называемые треугольные арфы, руководствовались этими соотношениями. Отражает ли это реальную практику, сказать трудно. Сомнения Буркерта на этот счет кажутся убедительными (Burkert, 374 f). Треугольная арфа с различной длиной струн, для которых соотношение, скажем, 2:1 имело бы смысл, появляется в Греции только во второй половине V в. (Maas S., Snyder J. M. *Stringed Instruments of Ancient Greece*. New Haven 1989, 156 f). Расстояние между отверстиями в авлосах, судя по дошедшему до нас материалу, пифагорейским соотношениям не соответствует: Landels J. G. *The Reconstruction of Ancient Greek auloi*, *World Archeol.* 12 (1980) 298–302.

Греки в самом деле любили выдумывать $\rho\acute{\omega}\tau\omicron\iota\ \epsilon\upsilon\rho\epsilon\tau\alpha\iota$ даже для самых обычных вещей. Но в данном случае мы не можем уйти от того факта, что открытие Пифагора произвело неизгладимое впечатление как на него самого (что выразилось в создании доктрины о небесной гармонии), так и на его учеников и современников. Уже в той настойчивости, с которой Гераклит говорит о «невидимой гармонии», можно видеть отзвуки этого открытия.⁵⁷ Пропорции между составляющими человеческого организма ищут Эмпедокл и авторы гиппократовского корпуса.⁵⁸ Числа, выражающие гармонические интервалы, составляют известную тетрактиду, засвидетельствованную в акусматической традиции. Наконец, открытие Пифагора стало, по всеобщему мнению, тем стержнем, вокруг которого впоследствии формировалась вся числовая философия пифагореизма с ее пафосом соразмерности и гармонии. «Все познаваемое, конечно же, имеет число, – писал позже Филолай. – Ведь без него нам было бы невозможно что-либо познать или помыслить» (44 В 4). «Если бы мы исключили число из человеческой природы, то никогда не стали бы разумными», – вторил ему автор «Послезакония» (997с). Резонно ли полагать, что камня, от которого разошлось так много кругов, в действительности не было? В какой бы форме ни были известны до Пифагора эти числовые соотношения, *научным* фактом и элементом *научной* теории они стали благодаря ему.⁵⁹

Прежде чем обратиться к оценке последствий открытия Пифагора, остановимся подробнее на самом эксперименте. Ведь несмотря на всю простоту опыта с монохордом, перед нами по сути дела первый известный истории науки опыт, давший верное математическое выражение физической закономерности. Что еще более интересно, он соответствует практически всем основным требованиям, предъявляемым к эксперименту. Во-первых, он был специ-

⁵⁷ 22 В 51, 54. См.: Fraenkel. *Op.cit.*, 321; Minar. *Logos*, 336 f; Snider J. M. The Harmonia of Bow and Lyre in Heraclitus fr. 5, *Phronesis* 29 (1984) 91–95; Shipton K. M. W. Heraclitus fr. 10: A Musical Interpretation, *Phronesis* 30 (1985) 115 ff.

⁵⁸ 31 А 78, В 69, 96–98 (особенно показательны $\lambda\acute{o}\gamma\omicron\iota\ \sigma\acute{\upsilon}\mu\phi\omicron\nu\omicron\iota$ в В 69). Эмпедокл полагал, что кости, например, состоят из двух частей воды, двух земли и четырех огня (2:2:4), нервы из одной части огня, одной земли и двух воды (1:1:2), а в крови все четыре элемента находятся в равной пропорции. См.: Guthrie II, 211 ff. О музыкальных интервалах в медицинской литературе см.: *De victu* I,8; Delatte A. Les harmonies dans l'embriologie hippocratique, *Mélanges P. Thomas*. Bruges 1930, 160–171.

⁵⁹ Ср.: Barker. *Writings*, 28.

ально запланирован для проверки гипотезы (или наблюдения) о том, что гармонические интервалы могут быть выражены с помощью числовых соотношений. Во-вторых, были предприняты соответствующие меры, чтобы изолировать рассматриваемое явление и представить корреляцию между длиной струны и высотой звука в наиболее очевидной форме. В-третьих, эксперимент был легко воспроизводимым и количественно измеряемым. В-четвертых, он был проделан со специально созданным для него прибором – монохордом. Большого, кажется, трудно и ожидать от первой попытки в этом направлении!

Взглянув на данный опыт под другим углом зрения, можно сказать и так: если соответствующие отношения были известны Пифагору до эксперимента, то он, следовательно, не нашел их, а лишь *продемонстрировал*. Но большинство экспериментов проводят не для того, чтобы найти *нечто*, а с целью проверки первоначальной гипотезы, которая, естественно, известна и до эксперимента, – за исключением довольно редких случаев, когда в его ходе находят не то, что искали. Ведь эксперимент не есть некий практический способ удовлетворения любопытства, а один из методов превращения знания вненаучного, в том числе и эмпирического, в знание научное, т. е. теоретическое.⁶⁰ И если ответ на вопрос, который ставится природе, как правило, предполагается или даже известен заранее, то это лишь подтверждает гипотетико-дедуктивный характер научной процедуры, подразумевающей проверку (в том числе и опытную) тех следствий, которые логическим путем выводятся из проверяемой теории или гипотезы.

В сущности для истории науки эксперимент Пифагора едва ли не важнее той конкретной закономерности, которая была установлена с его помощью. Но на современников и последователей Пифагора куда большее впечатление произвел тот факт, что вещь, казалось бы, неуловимая – музыкальная гармония – подчиняется простым числовым соотношениям. Хотя арифмология существовала у греков задолго до Пифагора,⁶¹ пифагорейзм, несомненно, придал импульс этим представлениям и способствовал их укоренению не только в народных суевериях, но и в «высокой» культуре. Арифмологические спекуляции играют большую роль у Филолая и его ученика Еврита, а затем и у Платона. Правда, стоит заметить,

⁶⁰ В математике таким средством является доказательство, и трудно сомневаться в том, что Пифагору еще до того, как он доказал свою теорему, было известно, что треугольник со сторонами 3, 4, 5 – прямоугольный.

⁶¹ См., например: Germain G. *Homère et la mystique des nombres*. Paris 1954.

что арифмология коснулась пифагорейцев в очень разной степени. Большинство ранних представителей школы (до Филолая) не проявляли особой предрасположенности к мистике чисел. Какова была позиция самого Пифагора и принадлежат ли ему те странные уподобления: справедливости – четверке, брака – пятерке, здоровья – семерке, которые мы встречаем в акустической традиции, ответить нелегко. Во всяком случае, ясно, что он сделал шаг в этом направлении, выдвинув идею небесной гармонии, которой подчиняется движение небесных светил. Отсюда очень близко до мысли, что не только природа подчиняется числу, – с его помощью можно выразить и такие «неисчисляемые» вещи, как справедливость и здоровье.

Как и можно было ожидать, эксперимент Пифагора повлек за собой серию новых, более сложных опытов. Описание одного из них сохранилось у Аристоксена. По его словам, Гиппас «приготовил четыре медных диска таким образом, что диаметры их были равны, а толщина первого диска была на одну треть больше второго, в полтора раза больше третьего и в два раза больше четвертого. Когда по ним ударяли, то получалось некое созвучие» (fr. 90). Мы видим, что Гиппас изготовил диски в соответствии с той же «музыкальной» пропорцией ($12:9 = 8:6$) и получил те же интервалы, что и Пифагор. Тем самым он показал, что найденные соотношения зависят не от материала звучащего инструмента, а от его размеров, т. е. носят общий характер. Заметим, что опыты Пифагора и Гиппаса представляют собой пример последовательных экспериментов на разном материале и со специально созданными для этого предметами. Подобный тип исследования у греков отрицал даже такой знаток античной науки, как Гейдель,⁶² хотя в своей книге о ней он посвятил экспериментам целую главу.

Повторяя опыт с теми же пропорциями, Гиппас, судя по всему, интересовался не только математической стороной вопроса. Опираясь на установленную Пифагором зависимость высоты звука от длины струны, Гиппас продвинулся дальше и попытался выяснить, какова физическая природа того, что звуки бывают высокими и низкими. Из пассажа, содержащегося у Теона Смирнского и восходящего, вероятно, к Аристоксену,⁶³ можно заключить, что этот вопрос, как и физика звука в целом, интересовал Гиппаса:

⁶² Heidel. *Science*, 192.

⁶³ Privitera. *Op. cit.*, 71 ff; Izzo A. *Musica e numero da Ippaso ad Archita, Forme di sapere*, 143.

ταύτας δὲ τὰς συμφωνίας οἱ μὲν ἀπὸ βαρῶν ἠξίουον λαμβάνειν, οἱ δὲ ἀπὸ μεγεθῶν, οἱ δὲ ἀπὸ κινήσεων καὶ ἀριθμῶν, οἱ δὲ ἀπὸ ἀγγείων [καὶ μεγεθῶν]. Λάσος δὲ ὁ Ἑρμιονεύς, ὡς φασι, καὶ οἱ περὶ τὸν Μεταποντίων Ἰππασον Πυθαγορικὸν ἄνδρα συνέπεσθαι τῶν κινήσεων τὰ τάχη καὶ τὰς βραδύτητας δι' ὧν αἱ συμφωνίαι <...> ἐν ἀριθμοῖς ἠγούμενος λόγους τοιοῦτους ἐλάμβανεν ἐπ' ἀγγείων (Theon Sm. *Exp.*, p. 59.4 f).⁶⁴

Лас из Гермियोны и Гиппас⁶⁵ названы здесь среди тех, кто «получал» гармонические интервалы с помощью κινήσεων καὶ ἀριθμῶν, в частности *быстрых и медленных* движений. После лакуны в тексте у Теона описывается целая серия экспериментов. Первый из них производится с сосудами, один из которых был пустым, а три других заполненными водою соответственно на половину, четверть и треть. Когда ударяли по пустому и одному из заполненных сосудов, они давали созвучие октавы, кварты и квинты. Далее тому же экспериментатору, имя которого в тексте не названо, приписывается опыт, схожий с Пифагоровым, но не с одной струной, а с двумя, и аналогичный эксперимент с сирингой (*Exp.*, p. 59.21–60.6). Отметим сразу же, что если производить опыт с сосудами так, как его описывает Теон, нужный результат не будет достигнут, ибо получающиеся интервалы будут меньше октавы, квинты и кварты. Соответствующие интервалы могут быть получены в том случае, когда будет резонировать столб воздуха, находящийся внутри сосуда.⁶⁶ Что касается опыта с двумя струнами, то физически он вполне правилен.

Поскольку текст после лакуны продолжается уже в единственном числе и в описываемых экспериментах речь идет не о быстрых и медленных движениях, а о числах, остается неясным, относятся ли описываемые эксперименты к упомянутым выше Ласу и Гиппасу. Но если это так, то в их авторе можно видеть скорее Гиппаса или, по крайней мере, не только одного Ласа.⁶⁷ В пользу этого говорят следующие аргументы. Опыты с сосудами и с двумя струнами были произведены с теми же самыми пропорциями, что и

⁶⁴ Дошедший до нас текст явно не в порядке (Burkert, 377 п. 36). Издатель Теона исключал также καὶ ἀριθμῶν, но в этом нет необходимости.

⁶⁵ οἱ περὶ τὸν Ἰππασον здесь, как обычно, означает просто Ἰππασος.

⁶⁶ Cohen & Drabkin. *Op.cit.*, 296 п. 3. В псевдо-аристотелевских «Проблемах» (XIX,50) упоминается сходный эксперимент, причем именно в связи с резонацией (ἤχώ).

⁶⁷ Теон мог иметь в виду их обоих. В пользу Гиппаса склонялись: Lasserre. *Plutarque*, 35 f; Cohen & Drabkin. *Op.cit.*, 296 п. 2; в пользу Ласа: Burkert, 377; Privitera. *Op.cit.*, 71 f. См. также: van der Waerden, 371 f; Izzo. *Op.cit.*, 141 f.

у Пифагора (2:1, 3:2, 4:3); в то же время мы знаем, что эту же «музыкальную» пропорцию использовал в эксперименте с дисками и сам Гиппас. Из упоминаний $\delta\acute{\iota}\sigma\chi\omicron\iota \eta \acute{\alpha}\gamma\gamma\epsilon\acute{\iota}\omicron\iota$ у Теона (*Ехр.*, р. 57.7) и $\sigma\phi\alpha\acute{\iota}\rho\alpha\iota \eta \delta\acute{\iota}\sigma\chi\omicron\iota$ в одной из версий легенды об опыте Пифагора следует, что какие-то опыты с сосудами в пифагорейской школе проводились. Опыт с двумя струнами подан у Теона как повторение Пифагорова опыта с монохордом: «сходное исследование было проведено путем разделения струн, о чем мы уже говорили, но не одной, как в случае с монохордом, а двух» (*Ехр.*, р. 59.20 f). Предложенный Гиппасом порядок музыкальных интервалов (18 А 14) опирался, скорее всего, именно на опыты с разделением двух струн.⁶⁸

Из фрагмента Архита (47 В 1),⁶⁹ в котором он ссылается на своих пифагорейских предшественников ($\omicron\acute{\iota} \pi\epsilon\acute{\rho}\iota \mu\alpha\theta\eta\mu\alpha\tau\alpha$), следует, что он объяснял высокие и низкие звуки разной скоростью их распространения. Если эта теория существовала у пифагорейцев до Архита, то ни с кем, кроме Гиппаса, исследовавшего «быстрые и медленные движения», связать ее невозможно.⁷⁰ Длинный экцерпт у Теона, посвященный экспериментам, завершается следующими словами: «Евдокс и Архит... также соглашались, что $\acute{\epsilon}\nu \chi\iota\nu\eta\sigma\epsilon\acute{\iota}\nu \epsilon\acute{\iota}\nu\alpha\iota \tau\omicron\upsilon\varsigma \lambda\acute{o}\gamma\omicron\upsilon\sigma\alpha\iota$ » (*Ехр.*, р. 61.12 f). Таким образом, выстраиваемая последовательность Пифагор – Гиппас – Архит выглядит вполне логично. Хотя Лас, будучи младшим современником Пифагора, вполне мог узнать о его опытах, а затем повторить или развить их, естественней полагать, что Гиппасу это было сделать еще легче, равно как и Архиту перенять теорию Гиппаса, а не Ласа.

«Прежде всего они заметили, – писал Архит о своих предшественниках, – что не может быть звука без предшествующего ему воздействия (толчка, $\pi\lambda\eta\gamma\eta$) тел друг на друга... Звуки, которые под воздействием толчка движутся к органам слуха быстро и сильно, кажутся нам высокими, а те, что медленно и слабо – низкими» (47 В 1). Эти выводы Архит подтверждал ссылкой на множество наблюдений,⁷¹ но из его слов следует, что он, как и его предше-

⁶⁸ Zaminger. *Konsonanzordnung*, 234 ff.

⁶⁹ О подлинности фрагмента см.: Bowen A. C. *The Foundations of Early Pythagorean Harmonic Science: Archytas, Fragment 1*, *AncPhil* 2 (1982) 79–104; Huffman. *Authenticity*.

⁷⁰ Von Fritz. *Grundprobleme*, 552 f; Lasserre. *Plutarque*, 36 n. 1.

⁷¹ Среди упоминаемых им примеров фигурируют: движение палки в воздухе, движение метательного снаряда, распространение человеческого голоса, звуков авлоса, тамбурина и тростниковой дудки. Анализ этих при-

ственники, предполагал прямую зависимость между высотой звука и скоростью его распространения в воздухе (которая, как известно, постоянна), последняя же, в свою очередь, зависела от частоты колебаний звучащего инструмента. В том, что эти явления на первых порах путали, нет ничего удивительного: не так уж просто было понять, что увеличивающаяся частота вибраций струны не влечет за собой такое же увеличение скорости звука. Эта ошибка тем более понятна, что звук тогда представляли в виде следующих друг за другом «толчков» воздуха,⁷² который, естественно, должен был бы двигаться быстрее с увеличением частоты колебаний.

Вторая ошибка этой теории состоит в том, что высота звука связывается в ней с силой удара, тогда как в действительности сила удара влияет лишь на громкость, но не на высоту звука. Так или иначе, можно заключить, что Гиппас сделал первую попытку не только математического, но и физического толкования звука. Вполне естественно, что установить закономерности в этой области оказалось гораздо сложнее, тем более что речь шла о движении. Хотя теория Гиппаса, разделяемая Архитом, была ошибочна,⁷³ более верная точка зрения не заставила себя долго ждать.

В предисловии к *Sectio canonis*, резюмирующем пифагорейскую теорию музыки,⁷⁴ мы читаем:

«Итак, все ноты происходят от некоторого существующего колебания, а оно невозможно без предшествующего движения. Из движений же некоторые бывают более частыми, а некоторые – более редкими (прерывистыми), и более частое производит высокие ноты, а более редкое – низкие. Отсюда следует, что некоторые ноты должны быть выше, поскольку они состоят из более частых и многочисленных движений, а другие ниже, поскольку они слагаются из менее частых и малочисленных движений». Здесь уже нет ссылок на силу удара, а высота звука объясняется частотой ви-

меров см.: Bowen. Foundations, 89 f.

⁷² См., например: Эмпедокл (31 A 86), Анаксагор (59 A 106). Представление о «толчках» (πληγαί) воздуха Архит приписывал своим предшественникам (47 В 1), и оно должно было присутствовать уже у Гиппаса. Взгляд этот разделяли не только пифагорейцы, но это не дает оснований сводить акустическую теорию Архита к ионийской φυσιολογία (ср. Burkert, 382 f).

⁷³ О других недостатках этой теории см.: Bowen. Foundations, 92 ff.

⁷⁴ См. особенно: Levin. Unity, 434 ff, 439 f. О сходствах и различиях между теорией Архита и автора *Sectio canonis* см.: Barker. Writings, 190 f; Bowen A. C. Euclid's *Sectio canonis* and the History of Pythagoreanism, *Science and Philosophy*, 183 ff.

брации звучащего инструмента, обратно пропорциональной длине струны.⁷⁵ Маловероятно, чтобы эта зависимость была установлена без соответствующих опытов. Их, в частности, могли производить ученики Архита.

Итак, какова роль эксперимента в пифагорейской акустике? Даже если в этой области проводилось гораздо больше опытов, чем нам известно, в целом их нельзя назвать ни систематическими, ни последовательными. Методическое превосходство эксперимента над наблюдением, судя по тем примерам, которые приводит Архит, еще не было осознано. Многие эксперименты оказались неверными, другие – неверно понятыми. В математической интерпретации музыки пифагорейцы продвинулись гораздо дальше, чем в физическом толковании звука. И все же эксперимент в этой школе был не просто неким довеском к теории, а одним из методов проверки гипотез и получения нового знания. Можно ли связывать ошибочность раннепифагорейских теорий с их недостаточной опытной проверкой? Мы знаем десятки других теорий, гораздо лучше подтвержденных экспериментами и тем не менее оказавшихся ложными. Акустические эксперименты Птолемея были намного богаче и систематичней пифагорейских, но и он сумел лишь в некоторых пунктах модифицировать их теорию.⁷⁶ С другой стороны, опыты Мерсенна и Галилея, сделавших следующий важный шаг в акустике, были ненамного сложнее птолемеевских. Решающую роль здесь сыграла новая физическая теория звука, теория, которой не было, да и не могло быть у пифагорейцев.

Экспериментирование в пифагорейской школе не ограничивалось физикой. В поколении, следующем за Пифагором, оно появилось и в науках о живой природе, например в анатомии.⁷⁷ Что же касается физических экспериментов, то даже самое поверхностное рассмотрение сведений, сохранившихся об основателе античной механики Архите, заняло бы слишком много места. Есть основания полагать, что в среде ученых, окружавших Архита, не только зародилась теоретическая механика,⁷⁸ но произошло и соединение математики с инженерно-практической деятельностью. Около 400 г. тиран Сиракуз Дионисий Старший, готовясь отразить нападение Карфагена, созвал со всех греческих колоний в Италии

⁷⁵ Об обратной зависимости между частотой колебаний и высотой звука упоминает и Никомах (*Intr. harm.* 10). См.: Levin. Unity, 437.

⁷⁶ Levin. Harmonika, 212 ff.

⁷⁷ См. ниже, IV, V.3.

⁷⁸ Krafft. *Dynamische und statische Betrachtungsweise in der antiken Mechanik.*

инженеров, которые в короткий срок создали новые мощные метательные орудия. Среди них был и пифагореец Зопир из Тарента, которому традиция приписывает превращение ручного арбалета в метательное орудие типа баллисты.⁷⁹ Как полагал Дильс, научные основы античной орудийной техники могут объясняться именно влиянием пифагорейских математиков и инженеров.⁸⁰

Таким образом, от пифагорейцев IV в. тянется нить преемственности к Архимеду, который не только ставил научные эксперименты, но и конструировал военные орудия для защиты Сиракуз, на этот раз от римлян. Хотя от Пифагора до Архимеда экспериментально-математический метод развивался по восходящей линии,⁸¹ его распространение на новые области естествознания происходило медленно и очень неравномерно, так что к концу этого периода он так и не стал господствующим в физике. После Архимеда мы видим, как правило, либо эксперименты без опоры на математику, либо математику без всяких экспериментов. (Одним из немногочисленных исключений здесь был Птолемей.) За вычетом некоторых областей – статики, гидростатики, акустики и оптики – в античном естествознании возобладал не количественный, а качественный подход, ярким образцом которого было физическое учение Аристотеля. Нельзя сказать, чтобы аристотелевская физика не опиралась ни на какие эксперименты, но она отказалась от фундаментальных для пифагорейцев понятий меры и числа. Зато она предоставила своим адептам то, что не сумели или, лучше сказать, не успели дать сторонники экспериментально-математического метода – общую теорию.⁸²

⁷⁹ Biton. *Poliorc.*, p. 69 Wecher. Marsden E. W. *Greek and Roman Artillery: Technical Treatises*. Oxford 1971, 47, 75 f, 101 f.

⁸⁰ Diels. *Technik*, 9 f. В одном из поздних свидетельств о Филолае говорится, что он соединил военное искусство и геометрию (*DK I*, 419.19). Можно сомневаться в том, что это сделал именно Филолай, но очевидно, что само соединение произошло в пифагорейской школе. Интересно, что, согласно Ктезибию, расчет диаметра ствола орудия производился по формуле удвоения куба, найденной впервые Архитом. См.: Heron. *Belop.*, p. 114 Wecher; Marsden. *Op.cit.*, 41, 58 f.

⁸¹ Об экспериментах в перипатетической школе см.: Steinmetz P. *Die Physik des Theophrastos von Eresos*. Bad Homburg 1964, Register s.v. Experiment; Gottschalk H. B. *Strato of Lampsacus: Some Texts*. Leeds 1966; ср.: Gatzemeier M. *Die Naturphilosophie des Stratons von Lampsakos*. Meisenheim 1970, 142 ff.

⁸² Там, где такая теория была, в частности, в акустике и гармонике, она оставалась наиболее влиятельной до конца античности.

Глава 4

Астрономия

4.1 Греческая астрономия и Восток

В главе о музыкальной теории мы не касались вопроса о возможных восточных влияниях, ибо оснований для этого нет. Хотя греки переняли с Востока многие музыкальные инструменты, обнаружить какие-либо следы восточных влияний на пифагорейскую математическую теорию музыки пока не удалось. О Египте здесь вообще нечего сказать, а вавилонские музыкальные тексты, недавно частично расшифрованные, не обнаруживают ничего похожего на пифагорейскую гармонику.¹ И хотя Ямвлих утверждал, что Пифагор вывез «музыкальную» пропорцию из Вавилона (*In Nic.* p. 118), теперь мы хорошо знаем, что вавилонская математика пропорциями не занималась и никак не была связана с музыкой.

В астрономии положение дел совсем иное: давняя и прочная традиция, восходящая еще к V в., связывает ее развитие с влиянием Египта и Вавилона. Античная литература содержит множество упоминаний об астрономической премудрости египетских и халдейских жрецов. Казалось бы, игнорировать это общее мнение эпохи невозможно. Однако, как замечал Нейгебауер, в истории науки трудно найти такую область, как древняя астрономия, в которой бы расхождение между общепринятыми мнениями и тем,

¹См.: Kilmer A. D. et al. *Sounds from Silence*. Berkeley 1976; Dushesne-Guillemain M. Music in Ancient Mesopotamia and Egypt, *World Archeol.* 12 (1981). Подробную библиографию вопроса см.: Lasserre F. Musica babilonese e musica greca, B. Gentili, ed. *La musica in Grecia*. Roma 1988, 72–96.

что выясняется при детальном изучении первоисточников, было столь велико.² Давно уже стало очевидным, что все рассказы греков об астрономии египетских жрецов совершенно недостоверны. Никакой иной астрономии, кроме наблюдения за звездами для составления календаря, в Египте, собственно говоря, не было;³ в египетских текстах не нашлось ни одной записи астрономических наблюдений.⁴

Вопрос о вавилонском влиянии обрел твердую почву только после того, как в научный оборот вошли астрономические клинописные тексты. Было установлено, что начиная с середины II в. греческие астрономы, в частности Гипсикл и Гиппарх, использовали в своих теориях данные вавилонских наблюдений и расчетов.⁵ Что же происходило до этого? Ведь развитие греческой астрономии началось не во II в., как считает Нейгебауер, — без особого преувеличения можно сказать, что самые плодотворные идеи этой астрономии были выдвинуты в течение четырехсот лет, прошедших от Анаксимандра до Гиппарха. Видны ли в этот период какие-либо следы вавилонских заимствований?

Сравнивая вавилонскую и греческую астрономию, нетрудно заметить, что различия между ними столь же велики, как и между математическими традициями обеих культур. Если математика вавилонян была направлена на решение конкретных задач, то главной целью их астрономии было правильное предсказание видимого положения небесных тел: Луны, Солнца и планет. Для этого использовались как наблюдения, которые начали производить по крайней мере с XVIII в., а систематически записывать с VIII в.,⁶ так и вычисления, основанные на все более сложных арифметических схемах.

² Neugebauer. *ES*, 106.

³ Toomer G. J. *Mathematics and Astronomy*, J. R. Harris, ed. *The Legacy of Egypt*. 2nd ed. Oxford 1971, 45 f. Этот факт не отрицается и в работе, которая выше, чем обычно, оценивает египетскую астрономию: Leitz Ch. *Studien zur ägyptischen Astronomie*. Wiesbaden 1989.

⁴ Parker R. A. *Ancient Egyptian Astronomy*, D. G. Kendal, ed. *The Place of Astronomy in the Ancient World*. Oxford 1974, 51–64; Neugebauer. *HAMA II*, 559 ff.

⁵ Neugebauer. *HAMA II*, 589 ff.

⁶ Sachs A. J., Hunger H. *Astronomical Diaries and Related Texts from Babylonia*. V. I. Wien 1988, 12 ff. Известная астрономическая коллекция текстов MUL.APIN относится к еще более раннему времени, X в.: Hunger H., Pingree D. *MUL.APIN. An Astronomical Compendium in Cuneiform*. Horn 1989, 10 f.

Помимо целей календарной астрономии предсказания нужны были вавилонянам еще и потому, что движения небесных тел, лунные и солнечные затмения считались предзнаменованиями того, каков будет ход государственных дел, исход войны, размер урожая и т.д. Правда, астрология в современном смысле слова, т. е. доктрина о связи индивидуальной человеческой судьбы с движением небесных тел, появляется у вавилонян сравнительно поздно (V в.), в целом же ее становление происходило уже на греческой почве, в эллинистическом Египте.⁷ Нелишне также отметить, что вавилонские жрецы не имели отношения к астрономическим наблюдениям, этим занимались специально обученные писцы.⁸

В последний период своего существования (III–I вв.) вавилонская астрономия превратилась в сложную, технически развитую дисциплину, разработала эффективные методы расчета и предсказания видимого движения небесных тел, в особенности Луны и Солнца. Несмотря на это, в ней обнаруживается столь же кардинальный недостаток, как и в лишенной доказательства математике вавилонян. Вавилонские астрономы не проявляли никакого интереса к тому, каково же *реальное*, а не видимое движение тел по небосводу, и как они в *действительности* расположены друг по отношению к другу. Греческие астрономы, начиная с Анаксимандра, были в первую очередь озабочены созданием геометрической модели, которая бы отражала истинную структуру космоса и объясняла видимое движение небесных тел.⁹ Вавилонская же астрономия была принципиально агеометрична: представления о небесной и земной сферах, о круговых равномерных движениях планет, равно как и любые другие *объяснительные* модели были ей совершенно не свойственны.¹⁰

Вавилоняне умели предсказывать лунные затмения, но совершенно не интересовались их причинами. Стремясь как можно точнее рассчитать появление планет в нескольких фиксированных точ-

⁷ Cumont F. *Astrology and Religion Among the Greeks and Romans*. New York 1960; Neugebauer. НАМА II, 608 ff.

⁸ Parpola S. *Letters from Assyrian Scholars to the Kings Esarhaddon and Assurbanipal*. Neukirchen 1970. P. 1, VII f, 2 ff; P. 2, XIV f; Дьяконов И. М. Научные представления на Древнем Востоке, *Очерки истории естественнoнаучных знаний в древности*. Москва 1982, 98, 105.

⁹ Kahn. *Anaximander*, 83 f.

¹⁰ См.: Aaboe A. On Babylonian Planetary Theories, *Centaurus* 5 (1958) 209–277; idem. Observation and Theory in Babylonian Astronomy, *Centaurus* 24 (1980) 14–35; о единственном исключении см.: Neugebauer. *ES*, 108 f; ср.: НАМА II, 577.

ках небосвода, они располагали их в таком порядке, который никак не отражал их подлинного положения в пространстве, например: Юпитер – Венера – Сатурн – Меркурий – Марс.¹¹ Даже в эллинистическое время, когда вавилонская астрономия обогатилась сложными математическими методами, она ни на шаг не продвинулась в познании истинного строения Солнечной системы. Само стремление к этому оставалось ей чуждым.

Можно ли назвать такую астрономию научной? Только в том случае, если мы станем на позицию конвенционализма, считающего научные теории удобным средством для расчетов и предсказаний, но никак не способом отыскания истины. С точки зрения конвенционализма научная астрономия есть «математическое описание небесных явлений, способное представить числовые предсказания, проверяемые с помощью наблюдений».¹² Может быть, вавилонским астрономам и была бы близка эта идея, но греческая, равно как и европейская наука, стояла совсем на другой позиции. Ее сформулировал еще Анаксагор: «Явления – облик невидимых вещей» (59 В 21а), т. е. изучение явлений позволяет проникнуть в суть скрытых закономерностей, которым подчинена природа. Точность расчетов считалась вещью чрезвычайно важной, но едва ли главной.¹³ Показательно, например, что система Птолемея обеспечивала почти ту же точность расчетов, что и система Коперника. Во всяком случае, Коперник настаивал на центральном положении Солнца отнюдь не ради точности предсказаний. Он был глубоко убежден, что такова истинная геометрия вселенной, и это убеждение разделяли с ним Галилей и Кеплер. Надо полагать, что и создатели современных астрономических теорий претендуют, как правило, на нечто большее, чем только математическое описание явлений.

Глубокие различия между вавилонской и греческой астрономией были ясны уже самим грекам. Теон Смирнский, опираясь на перипатетика Адраста, профессионально занимавшегося астрономией, отмечал, что вавилоняне, «используя арифметические методы и не прибегая к изучению природы явлений (*ἀνευ φυσιολογίας*), сами сделали несовершенными свои методы, тогда как эти вещи [небесные явления] надлежит рассматривать и с физической точки зрения, что и пытались делать занимавшиеся астрономией греки»

¹¹ Neugebauer. *НАМА II*, 690.

¹² Aaboe A. *Scientific Astronomy in Antiquity, Place of Astronomy*, 23.

¹³ Критику конвенционализма в интерпретации греческой астрономии см.: Lloyd G. E. R. *Saving the appearances*, *CQ* 28 (1978) 202–222.

(Егр. р. 177.17 f).

Если учитывать эти различия, а также то, что говорилось выше о сложности передачи математических знаний,¹⁴ то очень незначительное число вавилонских заимствований в раннегреческой астрономии отнюдь не покажется удивительным.¹⁵ Разумеется, если суммировать многочисленные гипотезы о влиянии вавилонской астрономии на раннегреческую, то окажется, что все или почти все ее знания были заимствованы: от имен зодиакальных созвездий до сведений о движении планет.¹⁶ Как правило, отправной точкой этих гипотез служат не документальные свидетельства, а наличие у греков и вавилонян одинаковых или сходных представлений. На этом фоне позиция Нейгебауера, ведущего специалиста по вавилонской астрономии, кажется едва ли не парадоксальной, ибо он датирует начало сколько-нибудь ощутимого влияния Вавилона на греческую астрономию эллинистической эпохой.¹⁷ Между тем такая позиция гораздо ближе к реальности, чем энтузиастический панвавилонизм некоторых историков астрономии. Фактически с VI по IV в. нам известны лишь три примера заимствований, о которых можно говорить с *уверенностью*, причем ни один из них не касается пифагорейцев.

Первый пример – это знаменитое предсказание Фалесом солнечного затмения 585 г. О нем упоминал Геродот (I,74), а еще раньше Ксенофан (21 В 19) и Гераклит (22 В 38). Сама идея предсказания затмения явно вавилонского происхождения, и долгое время считалось, что Фалесу были доступны данные, позволившие рассчитать дату затмения для данной области. Впоследствии же выяснилось,

¹⁴ См. выше, IV,2.1.

¹⁵ О сложности контактов между вавилонской и греческой астрономией см.: Dicks D. R. *Early Greek Astronomy to Aristotle*. London 1970, 168 ff.

¹⁶ См., например: Forthingham J. K. The Indebtedness of Greek to Chaldean Astronomy, *Observatory* 51 (1928) № 653, 301-315; Clarke L. W. Greek Astronomy and Its Debt to the Babylonians, *BJHS* 1 (1962) 67-77; Huxley G. *The Interaction of Greek and Babylonian Astronomy*. Belfast 1964; van der Waerden. *Astronomie*, 253 ff. Критику идей о вавилонском происхождении зодиакальных созвездий см.: Webb E. J. *The Names of the Stars*. London 1952, 157 ff. В солидном исследовании по раннегреческой астрономии (Wenskus O. *Astronomische Zeitangaben von Homer bis Theophrast*. Stuttgart 1990, 21 ff) приводится ряд параллелей между греческими и вавилонскими названиями созвездий, но вопрос о вавилонском влиянии оставлен на усмотрение читателя; это означает, что приводимые примеры не до конца убеждают и самого автора.

¹⁷ Neugebauer. *НАМА* II, 590 ff.

что такими методами вавилонская астрономия не обладала.¹⁸ Тем не менее у нас нет оснований отбрасывать традицию о предсказании Фалеса. Можно полагать, что Фалес каким-то образом узнал об одном из вавилонских циклов, на основании которых предсказывались лунные затмения, и смело применил его для определения даты следующего *солнечного* затмения.¹⁹ «Предсказание» Фалеса сбылось лишь благодаря счастливой случайности: затмение не только произошло в названном им году, но и было видно в Ионии. Удачное предсказание укрепило славу знаменитого мудреца и могло стать образцом для подражания. Могло, но не стало. Греческая астрономия в лице Анаксимандра выбрала совсем иной путь: развитие кинематических моделей, объясняющих движение небесных тел. Успех Фалеса, возможно, способствовал дальнейшему изучению периодичности небесных явлений, но сама вавилонская схема греками больше не использовалась.

У Геродота мы находим сообщение о том, что греки узнали от вавилонян о гномоне, полосе и разделении дня на 12 частей (II,109). Правда, сейчас принято считать, что греки переняли разделение дня не у вавилонян, а у египтян, которые знали его еще во II тыс.²⁰ Гномон, о котором пишет Геродот, — это солнечные часы, бывшие в ту пору одним из немногих астрономических инструментов. Гномон представлял собой стержень, перпендикулярный подставке с нанесенными на нее делениями. Задолго до греков гномон использовали и египтяне, и вавилоняне, поэтому трудно сказать, откуда и когда именно он пришел в Грецию. (Нельзя исключить

¹⁸ Neugebauer. *ES*, 136; *НАМА* II, 604.

¹⁹ Dicks. *Astronomy*, 43 f; Зайцев. *Культурный переворот*, 193. Как показал Хартнер, знаменитый вавилонский «сарос», 223-месячный период, для этой цели годился очень плохо (Hartner W. Eclipse Periods and Thales' Prediction of a Solar Eclipse. *Historic Truth and Modern Myth, Centaurus* 14 [1969] 60–71). Но идея Хартнера о том, что Фалес сам рассчитал соответствующий период между двумя солнечными затмениями, основана на предположении, что греки еще в VII в. записывали даты солнечных затмений, а это крайне маловероятно. Если бы такие записи велись, то они служили бы базой для других предсказаний, тогда как в действительности «предсказание» Фалеса — это единственный известный нам эпизод из всей античности.

²⁰ Parker. *Astronomy*, 52; Toomer. *Op.cit.*, 56 ff; Neugebauer O. On Some Aspects of Early Greek Astronomy (1971), *Astronomy and History. Selected Essays*. New York 1983, 361 f. Есть и другая возможность: греки разделили день по аналогии с делением года на 12 месяцев, и в этом не обязательно видеть чье-либо влияние: Franciosi F. Herod. 2.109. *Astronomia come scienza esatta e parti del giorno, A&R* 27 (1982) 179 f.

и возможность самостоятельного изобретения этого нехитрого инструмента.) Согласно традиции, Анаксимандр первым установил гномон, указывающий дни равноденствия и солнцестояния (12 А 1, 4). Впрочем, наблюдения за солнечной тенью велись в Греции еще до Анаксимандра. Об этом говорит, например, известное определение Фалесом высоты пирамиды по длине ее тени, равно как и приписываемое ему сочинение «О солнцестоянии и равноденствии» (D.L. I,23; 11 А 2). Полос представлял собой более сложный вариант гномона, в котором тень указателя падала на вогнутую поверхность полусферы с нанесенными на нее концентрическими линиями, обозначающими движение Солнца. Сама форма этого инструмента подразумевает сложившиеся представления о небесной сфере,²¹ которых у вавилонян не было.

Наконец, третий пример – это названия планет, зафиксированные впервые в платоновском «Тимее» (38d), а затем в «Послезаконии» (986e–987a). До этого планеты у греков не имели постоянных имен, за исключением Венеры, которую в зависимости от времени ее появления называли Утренней и Вечерней звездой. Новые названия планет – звезда Гермеса, Афродиты, Ареса, Зевса и Кроноса, сохранившиеся в своем латинском варианте по сей день, – представляют собой полную аналогию вавилонским.²² Характерно, однако, что греки восприняли из Вавилона только имена, но не порядок планет, который никак не соотносился с их реальным положением в пространстве.²³

Вот, собственно, и все, что достоверно известно о влиянии вавилонской астрономии в этот период.²⁴ Нелишне отметить, что

²¹ Kahn Ch. H. On Early Greek Astronomy, *JHS* 90 (1970) 114; Franciosi. *Astronomia*, 172 f, 178 f.

²² Афродите, например, соответствовала богиня Иштар, Зевсу – главный вавилонский бог Мардук и т.д. См.: Cumont Fr. Les noms des planets et l'astrolatrie chez les Grecs, *ACI* 4 (1935) 5–43.

²³ Если вавилонские сведения о планетах проникли в Грецию около 440 г. (Burkert, 350), то не странно ли, что самое простое из этих сведений, названия планет, появляется почти на сто лет позже?

²⁴ В научной литературе уже давно обсуждается возможность заимствования двух календарных циклов, применявшихся в греческой астрономии V–IV вв.: 8-летнего, введенного Клеостратом из Тенедоса (6 В 4), и 19-летнего, введенного Метоном и Евктемоном в 431 г. (Huxley. *Interaction*, 4 f; van der Waerden, *Astronomie*, 258 f). Оба этих цикла применялись в Вавилоне, но специалисты как по вавилонской астрономии, так и по античному календарным системам склоняются в пользу независимости греческих открытий: Neugebauer. *ES*, 140 f; *HAMA* II, 619 ff; Samuel A. E. *Greek and Roman Chronology*. München 1972, 21 ff.

все эти заимствования не предполагают ни обучения у вавилонских астрономов, ни даже самой поездки в Вавилон. В первом и третьем случаях вся информация укладывается в одну фразу, например: «Период между двумя лунными затмениями составляет x месяцев» или «Названия планет в Вавилоне следующие...». Хотя в последнем случае важно знать, о какой именно планете идет речь, в принципе эти сведения могли быть переданы устно, в том числе и человеком, не являющимся особым специалистом в астрономии.

Одним из таких людей мог быть некий $\chi\alpha\lambda\delta\alpha\iota\omicron\varsigma$, который, по словам Филиппа Опунтского, посетил Платона незадолго до его смерти.²⁵ Филипп, будучи одновременно секретарем Платона и профессиональным астрономом, передает его беседу с Платоном, из чего можно заключить, что он общался с этим человеком. Неслучайно именно на страницах «Послезакония» не только впервые появляются имена всех пяти планет, но и говорится, что астрономией сначала занялись варвары, а греки, переняв их знания, довели их до совершенства (*Epin.* 986e–987e). Казалось бы, перед нами замечательный пример встречи Запада и Востока, когда знания последнего готовы упасть на благодатную почву! Однако то, что мы узнаем из «Послезакония», весьма разочаровывает. Астрономия началась в Египте и Сирии (Вавилоне), поскольку там всегда ясное небо, пишет Филипп, на что современный комментатор замечает: египетская астрономия была очень примитивной, а знаменитая ясность неба в Вавилонии – не более, чем клише, не соответствующее действительности.²⁶ Важнее, впрочем, другое: ничто в «Послезаконии» не подразумевает, что Филиппу стали доступны какие-то новые астрономические данные, недоступные грекам первой половины IV в. Его астрономия полностью соответствует уровню знаний, известному по платоновским диалогам.²⁷ Колоритная деталь: в рассказе о посещении Платона «халдеем» последний не только говорит по-гречески, но и цитирует отрывок из (неизвестной нам) трагедии!²⁸ Поистине, греки могли понимать только тех, кто говорил с ними на их языке!

²⁵ Gaiser. *Op.cit.*, 176 f, 428 f; Dorandi T. *Filodemo. Storia dei filosofi. Platone e l'Academia*. Napoli 1991, 132 f, 219 f. Гайзер (Gaiser. *Op.cit.*, 434 f) предположил, что этим «халдеем» мог быть перс Митрадат, подаривший Академии статуи Платона (D.L. III,25). Если это так, то его принадлежность к профессии вавилонских писцов-астрономов в высшей степени сомнительна.

²⁶ Tarán L. *Academica: Plato, Philip of Opus, and the Pseudo-Platonic Epinomis*. Philadelphia 1975, 303.

²⁷ Ibid., 98 ff.

²⁸ Gaiser. *Op.cit.*, 179, 431 f.

Сходный случай представляет собой свидетельство Аристотеля, породившее немало споров. В трактате «О небе», говоря о покрытии Марса Луной, Аристотель добавляет: «То же самое сообщают и об остальных планетах египтяне и вавилоняне, которые ведут наблюдения уже давно, в течение очень многих лет, и от которых мы получили много надежных сведений о каждой из планет» (292 а 5). Египтяне здесь, как обычно, совершенно ни при чем: никаких записей наблюдений за планетами в египетской литературе до сих пор не обнаружено. Сведения, касающиеся вавилонян, фактически верны, и будь этот пассаж написан Гиппархом, а не Аристотелем, он не вызывал бы подозрений в интерполяции. Но каким образом эти сведения стали известны Аристотелю и почему ни у него самого, ни у кого-либо из астрономов IV и даже III вв. мы не находим следов их использования?²⁹

В комментарии к этому месту Симпликий со ссылкой на Порфирия сообщает, что племянник Аристотеля Каллисфен, участвовавший в походе Александра Македонского, привез из Вавилона записи наблюдений за 31 тыс. лет (*In de coelo*, II, 12). Число это, однако, совершенно фантастично, кроме того, мы знаем, что Каллисфен из похода не вернулся, он был убит по приказу Александра. Но даже если бы Аристотель получил некие клинописные тексты и знал, что они содержат записи наблюдений за планетами, что бы он стал с ними делать? Ведь эти тексты – как правило, таблицы, лишенные всяких пояснений – имели ценность только для того, кто знал аккадский язык и был знаком с методами вавилонской астрономии. Из слов Филиппа и Аристотеля можно заключить, что в Афинах второй половины IV в. ходили какие-то рассказы о восточной астрономии, но до заимствования конкретных технических данных дело пока не доходило. Реальный синтез греческих теорий и вавилонских расчетов произошел лишь в середине II в., когда греческая астрономия достигла уровня, при котором она могла их использовать, а сами эти данные были переведены на греческий язык кем-то из вавилонян.³⁰

²⁹ Neugebauer. *НАМА* II, 608 п. 4.

³⁰ В качестве возможного кандидата на эту роль обычно называют Бероса из Вавилона (III в.), но Нейгебауер полагает, что вавилонская математическая астрономия Беросу была неизвестна (Neugebauer O. *The Survival of Babylonian Methods in the Exact Sciences of Antiquity and Middle Ages* [1963], *Astronomy and History*, 158 f). Из вавилонских астрономов III–II вв. можно назвать еще некоего Судину (Sudines), жившего около 240 г. при дворе царя Аттала в Пергаме, и Селевка из Селевкии, старшего современника Гиппарха (Neugebauer. *НАМА* II, 610 f).

4.2 Гипотезы и наблюдения

Развитие греческой астрономии в VI–V вв. документировано очень плохо и поддается реконструкции, пожалуй, даже хуже, чем развитие математики, имеющее большую внутреннюю логику. Если, например, в VI в. было доказано, что сумма углов в треугольнике равна двум прямым, то невозможно представить себе, чтобы в V в. кто-либо из математиков придерживался иного взгляда. Астрономические положения не обладают безусловной убедительностью теорем, поэтому здесь смелые идеи, появившиеся слишком рано, зачастую отступают под натиском «очевидных» фактов и вынуждены ожидать своего подтверждения многие десятилетия, а то и столетия. Идея о сферичности земли, выдвинутая на рубеже VI–V вв., всеобщее признание среди ученых получила лишь в первой половине IV в., а гелиоцентрической системе Аристарха Самосского (начало III в.) пришлось ожидать почти две тысячи лет.

И все же, несмотря на сравнительную скудость свидетельств, основные линии развития астрономии в этот период видны достаточно отчетливо. Несколько схематизируя, можно сказать, что процесс этот шел в двух направлениях: 1) выдвижение астрономических гипотез; 2) развитие систематических и все более точных наблюдений. К первому направлению относятся преимущественно философы: Анаксимандр, Анаксимен, Пифагор, Анаксагор, Филолай, Демокрит, ко второму – как правило, те, кто занимался календарной астрономией – Клеострат с Тенедоса, Энопид Хиосский, Метон и Евктемон, и др.³¹

Разумеется, между этими течениями не было жесткой границы, они часто пересекались и дополняли друг друга. Энопид, например, занимался и теоретической астрономией, а многие досократики, безусловно, проводили астрономические наблюдения.³² И тем не менее их главные идеи, ставшие впоследствии концептуальной основой астрономии, далеко не всегда обязаны своим происхождением тщательным наблюдениям. Смелая идея Анаксимандра о центральном положении Земли, свободно висящей в пространстве, не только не подтверждалась никакими наблюдениями, но и разительно противоречила всем данным опыта. Между тем она стала

³¹ Феофраст (*De sign.* 4 = DK 6 A 1) упоминает о неких Матрикете и Фаэине, проводивших в VI–V вв. астрономические наблюдения. Ср. также сведения о *Ναυτικῆ ἀστρολογία* Фоки Самосского (DK 5).

³² Kahn. *Astronomy*, 110 f. О календарной астрономии у досократиков см.: Rehm A. *Parapegmastudien*. München 1941. Демокрит составил описание основных созвездий (Vitr. IX,5.4 = fr. 424 Luria).

краеугольным камнем последующих астрономических теорий, а затем была перенесена на Солнце.

Было бы сильным преувеличением утверждать, что все космологические идеи досократиков – чисто спекулятивные догадки, не опирающиеся на факты.³³ Однако наблюдения во многих случаях не дают точного и однозначного ответа на поставленный вопрос. Круглая форма земной тени при лунных затмениях и вид корабля, скрывающегося за горизонтом, говорят о том, что Земля имеет шарообразную форму. Об этом же свидетельствуют и рассказы людей, побывавших в далеких странах и видевших совсем другую картину звездного неба. Но ведь эти факты нужно вычленивать из огромного количества других, которые говорят о том, что Земля плоская! За небом наблюдали не одни только греки, но лишь они сумели выдвинуть верную гипотезу и найти подтверждающие ее факты.

В традиции идея о сферичности Земли приписывается Пифагору (D.L. VIII,48).³⁴ Среди прочих соображений³⁵ он, вероятно, руководствовался идеей симметрии между формой Земли и небесной сферы³⁶ – последняя, по всей видимости, присутствовала уже у Анаксимена (13 А 12–13).³⁷ Часто пишут о том, что круглая

³³ См. дискуссию по этому поводу: Popper K.-R. Back to the Presocratics, *PAS* (1958/59); Kirk G. Popper on Science and Presocratics, *Mind* 69 (1960); Lloyd G. E. R. Popper versus Kirk, *VJHS* 18 (1967).

³⁴ В «Пифагорейских записках», цитируемых Александром Полигистором, также говорится о шарообразности Земли (D.L. VIII,25). Попытка Д. Фелинга доказать, что идею о сферичности Земли впервые выдвинул Платон, совершенно необидительна: Fehling D. Das Problem der Geschichte des griechischen Weltmodells vor Aristoteles, *RhM* 128 (1985) 193–231.

³⁵ Как отмечал Нейгебауер, наблюдения над земной тенью не могут быть решающим аргументом в определении формы Земли (Neugebauer. *НАМА* III, 1093 f). Тем не менее, они представлялись таковыми еще Ньютону (Hanson N. R. *Constellations and Conjectures*. Dordrecht 1973, 46 n. 76).

³⁶ Heath T. L. *Aristarchus of Samos*. Oxford 1913, 48 f; Hanson. *Op.cit.*, 28. О важной роли идеи симметрии в естествознании VI–V вв. см.: Krafft. *Geschichte*, 168 ff, 200 ff.

³⁷ Kahn. *Astronomy*, 106 ff; Wöhrle G. *Anaximenes aus Milet*. Stuttgart 1993, 72 f. Сведения об изобретении небесного глобуса Анаксимандром (12 А 1–2) не кажутся очень надежными. Кан полагает, что Анаксимандр создал не глобус, а небесную карту (Kahn. *Anaximander*, 89); ср. однако: Schlachter A. *Der Globus*. Berlin 1927, 9 ff. Сообщение Диогена Лаэртция (II,1) о шарообразности Земли у Анаксимандра противоречит всему, что мы знаем о его космологии. Если это не просто ошибка, то σφαιροειδής прилагается здесь к цилиндрической форме Земли.

форма была придана Земле вследствие ее совершенства. Действительно, пифагорейская акуσμα утверждает, что самое совершенное среди фигур – круг, а среди тел – сфера. Но почему выбрана именно сфера, почему Ксенофан придает шарообразную форму своему божеству (21 А 33,2), а Парменид – Бытию? Истоки этого представления, которое, конечно же, старше пифагорейцев, могут быть не столько метафизическими или эстетическими, сколько наивно-математическими. Попытка представить вселенную (либо то, что с ней отождествляется) в виде *геометрической* модели неизбежно ведет либо к шару, либо к кругу,³⁸ тем более если речь идет о все время повторяющемся движении.³⁹

Первенство Пифагора в открытии шарообразности Земли оспаривает его младший современник Парменид, в пользу которого говорит такой надежный автор, как Феофраст (D.L. VIII,48 = 28 А 44). Интересно, что Парменид конкурирует с Пифагором по поводу авторства еще двух астрономических открытий: отождествления Утренней и Вечерней звезды с Венерой и разделения Земли на зоны (арктическую, тропическую и т.д.). В первом случае более ранний автор, Аристоксен (fr. 24), свидетельствует в пользу Пифагора,⁴⁰ во втором мы располагаем лишь поздними источниками.⁴¹

Сами по себе наши свидетельства не дают решающего преимущества ни одной из сторон; попробуем рассмотреть, чем объясняются противоречия в традиции. Предположим, что все эти астрономические сведения были зафиксированы в поэме Парменида, которую читал Феофраст и более поздние авторы.⁴² Но был ли Пар-

³⁸ Ср. «колеса» Анаксимандра. Архит полагал, что естественное движение порождает круги и округлые формы (47 А 23а).

³⁹ У пифагорейцев приоритет этих форм мог подкрепляться еще и тем, что в круг можно вписать любую правильную фигуру, а в шар – любой правильный многогранник, их совершенство заключается в том, что они вмещают в себя все остальные фигуры и тела. Это объяснение, встречающееся у Платона (*Tim.* 33b), может восходить к пифагорейцам (Rougier L. *L'Origine astronomique de la croyance pythagoricienne en l'immortalité céleste des âmes.* Caire 1933, 20).

⁴⁰ См. также: *FGrHist* 244 F 91 (Аполлодор). О Пармениде говорит Фаворин (D.L. IX,23).

⁴¹ О Пармениде говорит Посидоний (28 А 44а), а вслед за ним Ахилл Таций (*Eisag.* 31), Страбон (II,2.2) и Аэций (III,11.4). Сведения о Пифагоре содержатся у Аэция (III,14.1, II,12.1 = *Dox.*, p. 378, 340), причем во втором случае рядом с ним упомянут Фалес, что особого доверия не внушает.

⁴² На фоне того, что Кан называл «intentional use of ambiguity» у Парменида (Kahn, *Astronomy*, 105 n. 22, см. также: Burkert, 307 n. 40), реконструкция

менид автором этих открытий? Не стремился ли он доказать, что мир, воспринимаемый органами чувств, — не более чем иллюзия, что подлинное бытие — это плотное шарообразное тело, вечное и лишённое всяких изменений? Правда, во второй части своей поэмы, сохранившейся лишь в нескольких фрагментах и противоречивых свидетельствах, Парменид делает уступку обманчивым δόξα и излагает свои взгляды на окружающий мир. Насколько правдоподобно, чтобы такой человек стал внимательно наблюдать за звездным небом в надежде открыть там что-то важное? Не случайно, что *никаких других открытий*, кроме тех, что связываются и с Пифагором, Пармениду не приписывается,⁴³ среди всех досократиков меньше него интересовались изучением природы, пожалуй, только его последователи Зенон и Мелисс.⁴⁴

Еще Таннери полагал, что во второй части своей поэмы Парменид изложил в основном пифагорейские взгляды,⁴⁵ наряду, конечно, и с ионийскими, и со своими собственными. Учитывая, что его учителем был пифагореец Амений (D.L. IX,24), предположение это кажется вполне правдоподобным, хотя и остается по-прежнему лишь предположением. Степень самостоятельности взглядов Парменида оценивается сейчас по-разному,⁴⁶ но мы едва ли ее сильно приуменьшим, полагая, что основные *геометрические* черты космологии Парменида (в том числе и шарообразность Земли) носят пифагорейское происхождение.⁴⁷

его астрономической системы всегда будет гадательной.

⁴³ В ἀλλότριος φῶς (28 В 14) принято видеть указание на то, что Луна светит заимствованным светом. В доксграфии это открытие приписывается сразу пяти досократикам, от Фалеса до Метродора; наиболее серьезным кандидатом здесь является Анаксагор (Pl. *Crat.* 409a = 59 A 76). О значении слов Парменида см.: Diels. *Lehrgedicht*, 110; DK I, 243 not.

⁴⁴ Ср. аристотелевскую характеристику элеатов — ἀφυσικοί (28 А 26).

⁴⁵ Tannery. *Science*, 218.

⁴⁶ Библиографию вопроса см.: Schwabl H. *Parmenides*, *AfA* 9–10 (1956/57); 25 (1972).

⁴⁷ В споре об открытии сферичности Земли в пользу Пифагора склонялись среди прочих: Burnet, 44, 191; Heath. *Aristarchus*, 48 f, 64 f; idem. *Greek Astronomy*. London 1932, XXVI f; Nestle W. *Parmenides*, *RE* 18 (1949) 1556 f; Dreyer. *Op. cit.*, 38 f; KR, 230, 265; Guthrie II, 65; Tarán. *Parmenides*, 266. Ср. однако: von Fritz. *Pythagoras*, 242 f; Dicks. *Astronomy*, 64, 72 f (пифагорейцы V в.); Kahn. *Astronomy*, 109. См. также сводку мнений у Абеля, который, допуская возможность пифагорейского влияния на Парменида, отмечает, что характер наших источников не позволяет решить этот вопрос окончательно (Abel K. Zone, *RE Suppl.* 14 [1974] 996 f). О геометрических чертах космологии Парменида см.: Finkelberg A. *The Cosmology of Parmenides*, *AJP*

Что касается Венеры, то у Диогена Лаэртция о Пифагоре говорится следующее: *πρῶτον τε Ἔσπερον καὶ Φωσφῆρον τὸν αὐτὸν εἰπεῖν, οἱ δὲ φασὶ Παρμενίδην* (D.L. VIII,14 = Aristox. fr. 24). Если принимать рукописное чтение *ὡς φησὶ Παρμενίδης*, то перед нами – ссылка Парменида на астрономическое открытие Пифагора, которую Аристоксен вычитал в парменидовской поэме.⁴⁸ Однако Фаворин приписывает это открытие самому Пармениду (D.L. IX,23), отмечая, правда, что другие называют автором Пифагора. Основываясь на этом, Верли принял конъектуру Казаубона *οἱ δὲ φασὶ Παρμενίδην*: «а другие говорят, что Парменид». Более удачным, однако, кажется предложение Дильса *ὡς φησὶ <καὶ> Παρμενίδης*: «об этом (т. е. о Венере) говорит и Парменид» (28 A 40a). Поскольку поэма Парменида была широко известна, неудивительно, что впоследствии автором этого открытия сочли его, а не Пифагора.⁴⁹

По поводу разделения Земли на зоны необходимо отметить, что о Пифагоре говорится и в связи с разделением на зоны небесной сферы, а о Пармениде – только земной. Между тем сами названия зон (арктическая – от Ἄρκτος, Медведица, антарктическая – противоположная ей) говорят о том, что первоначально это разделение прилагалось к небесной сфере.⁵⁰ Введение геометрического разделения небесной сферы естественно связывать с человеком, который занимался как астрономией, так и геометрией. Парменид же, вероятно, перенес это разделение с небесной сферы на Землю.⁵¹ Во всяком случае, его младший современник Гиппократ Хиосский уже был знаком с разделением Земли на зоны (42 A 5).⁵²

Мы уже приводили свидетельство Аристотеля (*Protr.* 18, 20), в котором Пифагору приписывается мысль о важности наблюде-

107 (1986) 303–317.

⁴⁸ Бернет, защищая рукописное чтение, полагал, что Парменид не обязательно прямо упоминал о Пифагоре, скорее это была безошибочная аллюзия, как, например, в В 129 Эмпедокла (Burnet, 191 n. 3).

⁴⁹ Nestle. *Parmenides*, 1556 f; Dreyer. *Op.cit.*, 38 f; Guthrie II, 65; Тагán. *Parmenides*, 266.

⁵⁰ Это отмечено и у Аэция (III,14.1). Собственно говоря, само название ἀρκτικός встречается уже у Гомера (II. XVIII,489), где оно обозначает часть неба с никогда не заходящими звездами. Ср. также слова Гераклита (22 В 120).

⁵¹ Ср.: Berger H. *Die Zonenlehre des Parmenides*, BSGW 47 (1895) 82 f, 106 f; Heath. *Aristarchus*, 65 f; Fresa A. *Parmenide di Elea e la teoria delle zone celesti e terrestri*, AAP 12 (1961/62); Kranz W. *Kosmos*, ABG 2.1 (1955) 32 n. 7; Abel. *Op.cit.*, 1000.

⁵² Burkert, 305.

ний за небом. Результаты астрономических наблюдений пифагорейцев ощутимы прежде всего в учении о планетах. У Анаксимандра планеты еще не выделялись в особую группу, Анаксимен, по видимому, отличал их от неподвижных звезд (13 А 7.5), но ничего конкретного о них не говорил.⁵³ Об Алкмеоне, одном из старших пифагорейцев, Аэций сообщает следующее: «Некоторые математики полагают, что планеты движутся с запада на восток в направлении, противоположном движению неподвижных звезд. С этим согласен и Алкмеон» (24 А 4). Открытие того фундаментального факта, что планеты имеют собственное круговое движение вдоль зодиака, едва ли принадлежало самому Алкмеону,⁵⁴ который был врачом и занимался в основном медицинскими вопросами. Остальные его астрономические взгляды примитивны и несамостоятельны: он считал Солнце плоским и совершенно неверно объяснял лунные затмения (24 А 4). Вероятно, сведения о собственном движении планет он почерпнул у Пифагора или у кого-то из его учеников, а в остальном остался при старых ионийских взглядах.⁵⁵ Впрочем, это неудивительно: в отличие от шарообразной формы Солнца собственное движение планет можно наблюдать непосредственно.

Другой важной заслугой пифагорейской астрономии было установление порядка, в котором расположены планеты. Об этом упоминает Симпликий со ссылкой на Евдема: «Анаксимандр первым

⁵³ См.: Schwabl H. Anaximenes und die Gestirne, *WS* 79 (1966) 33–38.

⁵⁴ Tannery. *Science*, 208; Heath. *Aristarchus*, 49 f; Burnet, 195; *Pitagorici* I, 128 f. Теон Смирский со ссылкой на Адраста приписывает открытие собственного движения планет самому Пифагору: «Представление о нерегулярности в движении планет возникает из-за того, что они, будучи прикрепленными к неким своим кругам и сферам, приводящим их в движение, кажутся нам движимыми сквозь знаки зодиака, как это первым заметил Пифагор; таким образом случается, что к их равномерному, простому и упорядоченному движению добавляется некое неравномерное и неупорядоченное» (*Евр.*, р. 150.12 ff). Замечание о Пифагоре, по всей видимости, относится только к выделенным нами словам (т. е. к собственному движению планет, а не к тому, что они прикреплены к сферам); во всяком случае, здесь нет и намека на то, что «Адраст делает Пифагора изобретателем эпициклов и эксцентров» (Burkert, 325 п. 10). Открытие это связывается у Теона с Гиппархом (*ibid.*, р. 166.6 f), а движение планет, прикрепленных к сферам – с Евдоксом (*ibid.*, р. 178.10 f, 179.13 f, со ссылкой на Аристотеля); у Платона сфер еще не было (*ibid.*, р. 188.25 f).

⁵⁵ Тивель полагает, что Алкмеону принадлежат лишь те астрономические взгляды, которые соотносятся с ионийскими, а остальные были приписаны ему поздней доксографической традицией (Thivel. *Op.cit.*).

дал учение о величине планет и расстоянии между ними, как говорит Евдем, приписывая порядок их расположения пифагорейцам» (fr. 146). Собственно говоря, Анаксимандр писал лишь о расстоянии от Земли до звезд, а также Луны и Солнца, которые греки также называли планетами. Согласно его схеме, оно равнялось 9, 18 и 27 земным радиусам.⁵⁶ По сравнению с Анаксимандром пифагорейцы сделали огромный шаг вперед. Сопоставляя слова Евдема с тем, что говорилось выше о Венере и собственном движении планет, можно полагать, что им были известны все пять планет, видимых невооруженным глазом: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн. Правда, Евдем по поводу числа планет ничего не говорит, но его молчание красноречивей слов: едва ли бы он стал приписывать пифагорейцам правильный порядок планет, если бы их было меньше, чем это было известно в его время.

«Правильным» порядком в IV в. считался следующий: Земля – Луна – Солнце – Венера – Меркурий – Марс – Юпитер – Сатурн. Именно такой порядок мы встречаем в системе Филолая (44 A 16), но, как уже отмечалось выше (IV,1), он должен восходить к более раннему этапу пифагорейской астрономии («пифагорейцы» у Евдема – это практически всегда ранние пифагорейцы).⁵⁷ В основе данного расположения лежат два факта: время полного обращения планеты относительно звезд (сидерический период) и ее яркость.⁵⁸ Пифагорейцы вряд ли знали *точный* сидерический период планет, который, например, у Сатурна равен 30 годам, – это потребовало бы систематических многолетних наблюдений. Но они вполне могли заметить, что Сатурн движется относительно звезд медленнее Юпитера, а Юпитер – медленнее Марса. Эти наблюдения, вместе с данными об относительной яркости планет и были положены в основу их расположения.⁵⁹

⁵⁶ Столь странное расположение – звезды ниже Луны и Солнца – продиктовано, вероятно, «теоретическими» соображениями: самое горячее (Солнце) должно было находиться выше всего, а самое холодное (звезды) ниже всего, ибо огонь всегда стремится вверх. См.: Kahn. *Anaximander*, 90; ср.: Burkert, 309 n. 57.

⁵⁷ Согласно Буркерт, порядок этот появился впервые у Филолая, опиравшегося на вавилонские данные (Burkert, 313). Однако в вавилонской астрономии такого расположения планет никогда не существовало.

⁵⁸ Maula E. *Studies in Eudoxus' Homocentric Spheres*. Helsinki 1974, 23 ff.

⁵⁹ См. сходные рассуждения по поводу платоновской астрономии: Mourelatos A. P. D. Knowledge, Speculation, and Myth in Plato's Accounts of the Order and the Distances of Celestial Bodies, B. P. Hendley, ed. *Plato, Time, and Education. Essays in Honor of R. S. Brumbaugh*. Albany 1987, 85 ff.

С геоцентрической точки зрения порядок, принятый пифагорейцами, последователен, за исключением Венеры, которую они располагали ближе к центру, чем Меркурий. Объясняется это, вероятно, тем, что в тогдашней астрономии сидерический период обеих внутренних планет считался равным солнечному, т. е. одному году. Рассчитать его точнее еще не могли вследствие большой сложности движения внутренних планет.⁶⁰ Поскольку же видимое свечение Венеры гораздо ярче, чем Меркурия, то ее помещали ближе к Земле.

Пифагорейский порядок планет подразумевает еще одно важное обстоятельство: круговое движение планет, без которого он просто не имеет смысла. В системе Филолая движение всех небесных тел является равномерным и круговым, что едва ли было его собственным открытием. Отражение этого взгляда можно найти уже у Алкмеона, объяснявшего бессмертие души тем, что она, подобно всем божественным телам, находится в постоянном движении: κινεῖσθαι γὰρ καὶ τὰ θεῖα πάντα συνεχῶς αἰεὶ, σελήνην, ἥλιον, τοὺς ἀστέρας καὶ τὸν οὐρανὸν ὅλον (24 A 12). В таком контексте ἀστέρας должно обозначать «планеты», а само движение не может быть никаким иным, кроме кругового.⁶¹

Гемин (I в.), приступая в начале своего трактата «Введение в астрономию» к изложению основных гипотез, сообщает следующее: «Вся астрономия основывается на том, что Солнце, Луна и пять планет движутся с равномерной скоростью по кругам в направлении, противоположном движению космоса (небесной сферы). Пифагорейцы, первыми подойдя к этому типу исследований (πρῶτοι προσελθόντας ταῖς τοιαύταις ζητήσεσιν), предположили, что движения Солнца, Луны и пяти планет являются круговыми и равномерными» (*Eisag.* I,19).⁶² Эта информация хорошо согласуется с тем, что

⁶⁰ Dicks. *Astronomy*, 256 n. 245. Мурелатос полагает, что во времена Платона были известны следующие периоды обращения: Луна – 27 дней, Солнце, Венера и Меркурий – 365 дней, Марс – 2 года, Юпитер – 12 лет, Сатурн – 30 лет (Mourelatos. *Op.cit.*, 105 n. 34).

⁶¹ Rougier. *Op.cit.*, 64 f; Guthrie I, 351 ff; Skemp J. B. *The Theory of Motion in Plato's Later Dialogues*. 2nd ed. Amsterdam 1967, 39 f, 134 f. В принципе этот вывод следует и из признания факта независимого движения планет: несмотря на их многочисленные отклонения от круговых орбит, единственно возможным тогда способом представить их движение был круг. В изложенной Аристотелем доктрине о небесной гармонии речь также идет о движении по кругу. См. ниже, IV,4.3.

⁶² Van der Waerden. *Pythagoreer*, 245 ff; idem. *Die Astronomie der Griechen*. Darmstadt 1988, 42 ff. Непонятно, почему Буркет решил, что Гемин гово-

Евдем говорит о пифагорейском порядке планет, – очень похоже, что она восходит к его «Истории астрономии», бывшей одним из важных источников Гемина.

Совсем иную историю мы находим у Симпликия: здесь родоначальником главного принципа античной астрономии – $\sigma\acute{\omega}\zeta\epsilon\iota\nu\ \tau\acute{\alpha}\ \phi\alpha\iota\nu\omicron\mu\epsilon\nu\alpha$ – выступает Платон. «Говорят, что Евдокс Книдский был первым, кто занялся такого рода гипотезой. Об этом упоминает Евдем во второй книге ‘Истории астрономии’ и Сосиген, основываясь на Евдеме. А Платон, говорит Сосиген, поставил эту проблему перед астрономами: С помощью какого равномерного и упорядоченного движения могут быть спасены видимые движения планет?» (Simpl. *In de coelo* II,12 = Eud. fr. 148). Эта история, вокруг которой выросла уже целая литература, распределяет роли самым милым для истинного платоника (каким был Сосиген) образом: Платон вскрывает суть проблемы, формулирует ее для профессионалов-ученых, самый талантливый из которых находит конкретное решение. Миттельштраас, подробнее других разбиравший этот пассаж, приходит к обоснованному выводу: в тексте Евдема упоминания о Платоне не было.⁶³ Отсюда Миттельштраас делает вывод, что принцип спасения явлений сформулировал не Платон, а Евдокс, он же и превратил его в теорию.

На первый взгляд между сообщениями Гемина и Евдема есть явное противоречие, которое не только не позволяет видеть Евдемову «Историю астрономии» источником информации о пифагорейцах, но серьезно подрывает достоверность последней. Между тем это противоречие вполне разрешимо. Если понимать под «спасением явлений» метод объяснения всех видимых нерегулярностей в движении небесных тел с помощью комбинации круговых движений, то Евдокс был, вероятно, первым, кто сформулировал его эксплицитно и разработал на этой основе оригинальную теорию. Но и круговые движения планет, и сам этот принцип – в качестве рабочего метода – использовались в астрономии еще задолго до Евдокса и Платона. Система Филолая с Землей, вращающейся вокруг Срединного Огня за 24 часа, с очень медленным вращением звезд, с круговыми орбитами всех других небесных тел свидетельствует

рит здесь об эпициклах и эксцентрах (Burkert, 329). О «стационарных точках», упоминаемых ниже (I,20), сказано явно в скобках, безотносительно к пифагорейцам. Последняя издательница Гемина, Ж. Ожак (J. Oujas, ed. *Géminos. Introduction aux phénomènes*. Paris 1975, 124 п. 3), полагает, что информация Гемина о пифагорейцах вполне достоверна.

⁶³ Mittelstraß J. *Die Rettung der Phänomene*. Berlin 1972.

о том, что еще в конце V в. предпринимались попытки привести данные опыта в соответствие с доступными тогда кинематическими схемами. В начале IV в. «спасением явлений» были озабочены Гикет и Экфант, в системе которых Земля вращалась вокруг собственной оси (50 А 1–2; 51 А 1, 5); эту идею разделял и Гераклид Понтийский (fr. 104–110).

В сущности, в текстах Гемина и Симпликия речь идет не совсем о тождественных вещах: пифагорейцам приписывается выдвижение принципа равномерного кругового движения всех небесных тел, а Евдоксу – формулирование постулата о «спасении явлений» с помощью комбинации круговых движений.⁶⁴ Понимаемые таким образом, оба этих свидетельства вполне могут быть возведены к «Истории астрономии» Евдема. Но даже если текст Гемина не восходит к Евдему, это обстоятельство не может перевесить всей совокупности фактов, говорящих о том, что планеты в раннепифагорейской системе двигались с равномерной скоростью по круговым орбитам.

Собственно говоря, круговое движение Солнца, Луны и звезд постулировала уже система Анаксимандра. Переноса его на планеты, пифагорейцы руководствовались, по-видимому, как наблюдениями за траекторией движения планет вдоль зодиакальных созвездий, так и соображениями симметрии, стремясь упорядочить движение всех небесных тел по одному принципу.⁶⁵ О *сознательном ограничении* комбинацией круговых движений здесь, конечно, говорить не приходится, равно как и о стремлении учитывать все доступные эмпирические сведения. Исходя из постулата о равномерном круговращении планет, пифагорейцы принесли в угоду сверхстройной композиции их многочисленные отклонения от круговых орбит (ретроградные движения и остановки), которые не только не объяснялись, но даже и не отмечались.

⁶⁴ Если Гемин упоминает о «спасении явлений» в связи с пифагорейцами (I,21), это означает лишь то, что в его время любая астрономическая теория, в том числе и предшествующая Евдоксу, рассматривалась под этим углом зрения. Симпликий, например, непосредственно вслед за упоминанием о Евдоксе говорит о том, как Гераклид $\sigma\acute{\omega}\zeta\epsilon\upsilon\nu$ $\xi\epsilon\tau\omicron$ $\tau\grave{\alpha}$ $\varphi\alpha\iota\nu\acute{\omicron}\mu\epsilon\nu\alpha$ (*In de coelo*, II,13 = Her. Pont. fr. 106).

⁶⁵ Приводимую у Гемина (I,20–21) аргументацию можно назвать скорее метафизической: движение небесных тел, божественных и вечных, не может быть иным, кроме кругового и равномерного. Восходят ли эти аргументы к пифагорейцам, сказать трудно, но очень возможно, что они руководствовались и подобными соображениями.

И все же было бы поспешным называть пифагорейский постулат метафизическим, в отличие от научного принципа Евдокса. Научность пифагорейской гипотезы заключена не в том, сколь полно она объясняла эмпирические данные, – хотя и они, разумеется, учитывались, насколько это было возможно на конец VI–начало V в. Не следует забывать, что и система Евдокса не смогла, в сущности, объяснить аномалии в движении планет и потому была очень скоро оставлена. Наиболее существенным здесь является факт дальнейшей прогрессивной модификации пифагорейской гипотезы в рамках чисто научных астрономических теорий. Автор научной гипотезы далеко не всегда сознает ее возможности и последствия (точнее сказать, это бывает очень редко), важно лишь, чтобы сама она успешно выдерживала столкновение с реальностью и поддавалась изменениям в случае частичного несоответствия фактам.

Именно этот процесс мы наблюдаем в ходе развития античной астрономии. В III в. теория гомоцентрических сфер Евдокса была заменена эпициклической моделью Аполлония из Перги, которая легла в основу системы Гиппарха, а затем, с некоторыми модификациями, и Птолемея. Во всех этих теориях главный принцип оставался, однако, неизменным: объяснение видимого нерегулярного движения планет должно опираться на постулат об их равномерных круговых движениях. Этот принцип, превратившийся в конце концов в научную догму, сохранялся в системах Коперника и Галилея, и только Кеплер, опираясь на данные многочисленных наблюдений Тихо Браге, сумел доказать, что планеты движутся не по кругу, а по эллипсу.

4.3 «Гармония сфер»

Говоря об отдельных чертах раннепифагорейской астрономии, мы до сих пор не касались вопроса о том, были ли все эти идеи и представления сведены в единую космологическую модель. Как мы знаем, в последней трети V в. Филолай выдвинул собственную астрономическую теорию, которая была уже не геоцентрической, но еще не гелиоцентрической. Введение Гестии и Противоземли, превращение Земли из центра вселенной в одну из планет, вращающихся вокруг Гестии, – все эти нововведения совершенно определенно говорят о том, что системе Филолая предшествовала другая, геоцентрическая модель.⁶⁶ Ее основные контуры должны

⁶⁶ Dreyer. *Op.cit.*, 37 ff; van der Waerden. *Astronomie*, 28 ff.

были оформиться еще во времена Пифагора,⁶⁷ но в течение первой половины V в. подвергались некоторым изменениям. Не будет, вероятно, большой ошибкой отнести эту модель к периоду, непосредственно предшествующему Филолаю.

В каком именно сочинении она была зафиксирована и кому из ранних пифагорейцев принадлежит, мы не знаем. В отличие от истории математики и даже акустики, где все-таки есть возможность выделить индивидуальный вклад отдельных представителей школы, в изложении астрономических идей нередко приходится говорить о неких анонимных пифагорейцах. Важно только помнить, что сами пифагорейцы в этой анонимности, может быть, менее всего повинны: в первую очередь, она связана с характером наших источников. Если бы до нас дошла не пара отрывочных фрагментов «Истории астрономии» Евдема, а хотя бы ее первая книга, если бы Аристотель, явно знакомый с ранней геоцентрической системой, упомянул, из какого сочинения он узнал о ней, большинство неразрешимых ныне вопросов отпало бы само собой. Увы, Аристотель предпочитал приписывать ее просто «пифагорейцам», а его комментаторы, сообщая некоторые важные подробности, никаких имен не приводят.

Помощь в реконструкции ранней геоцентрической системы приходит с неожиданной стороны. Мы имеем в виду учение, которое принято называть «гармонией сфер», хотя применительно к пифагорейцам это не совсем точно.⁶⁸ И Платон, который воспринял и развил его в «Тимее» и «Государстве», и Аристотель, стремившийся его опровергнуть, говорили просто о небесной гармонии. У нас нет свидетельств о том, что Пифагор и его ученики представляли себе планеты, Солнце и Луну прикрепленными к сферам. По всей вероятности, они говорили только о двух сферах: земной и сфере неподвижных звезд, а все остальные тела представляли свободно вращающимися по своим орбитам. Связь движения планет со сферами прослеживается только начиная с Евдокса, а перенесение понятия «гармония сфер» на пифагорейскую теорию произошло еще позже.⁶⁹

Что же известно о небесной гармонии? Вот что пишет о ней Аристотель:

«Теория, согласно которой движение светил рождает гармонию, т. е. что издаваемые ими звуки объединяются в созвучные

⁶⁷ Heath. *Aristarchus*, 51.

⁶⁸ Burnet, 110.

⁶⁹ Burnet, 110; Burkert, 350 ff.

интервалы, при всей своей привлекательности и оригинальности все же неверна. Некоторые полагают, что движение столь огромных тел по необходимости должно производить звук, поскольку его производят земные тела, ни по размерам, ни по скорости движения не сравнимые с небесными. И если *Солнце, Луна и все звезды (планеты) столь большие по числу и величине, движутся с такой скоростью, то не может быть, чтобы они не производили звука величайшей силы*. Исходя из этого, а также из того, что скорости светил, соответствующие их расстояниям [от Земли], имеют соотношения созвучных интервалов, они утверждают, что из кругового движения светил возникает гармоническое звучание. А поскольку нелепо представить себе, чтобы мы этого звучания не слышали, они объясняют это тем, что звук присутствует с самого нашего рождения и потому неотличим от противоположной ему тишины: ведь звук и тишина распознаются по их отношению друг к другу. Поэтому с людьми происходит то же самое, что и с кузнецами, которые вследствие привычки к грохоту его не замечают» (*De coelo* 290b).

Вопреки идущим от поздней античности представлениям о том, что небесная гармония – это некая мистическая доктрина, Аристотель представляет нам, в сущности, физическое учение. В основе родства гармоник и астрономии, о котором, ссылаясь на своих предшественников, говорил Архит (47 В 1),⁷⁰ явно лежали не только и, может быть, даже не столько математические, сколько *физические* принципы. Не бывает звука без движения, утверждали пифагорейцы.⁷¹ Следовательно, не может быть и движения без звука – этот вывод напрашивался сам собой! Весьма показательно, что физической теории звука, которую развивает Архит, предшествуют замечания, относящиеся к астрономии,⁷² а заканчивается

⁷⁰ Об этом же, со ссылкой на пифагорейцев и явно под влиянием Архита, упоминал Платон (*Res.* 530d).

⁷¹ Ср. также «быстрые и медленные движения», порождавшие, согласно Гиппасу, гармонические интервалы (18 А 13).

⁷² Пифагорейцы «передали нам ясное знание скорости небесных тел, их восходов и заходов» (περὶ τὰς τῶν ἄστρον ταχυτάτος может относиться как ко звездам, так и к планетам); четыре μαθήματα являются родственными, «ибо занимаются первыми двумя видами того, что есть, родственными друг другу», т. е. движением видимым и движением слышимым. Хафмен предлагал исключить последнюю фразу из фрагмента В 1 Архита, поскольку: 1) она встречается лишь у Никомаха, но не у Порфирия, 2) носит неоплатонический характер (Huffman. *Authenticity*, 345 f). Однако аргументы Баркера (Barker. *Writings*, 40 п. 44) в пользу аутентичности этих слов ка-

ее изложение недвусмысленной отсылкой к небесной гармонии.⁷³ По всей вероятности, эту теорию можно рассматривать не только в музыкально-акустическом, но и в физико-астрономическом контексте, чего, кажется, еще никто не пытался сделать.

«Прежде всего они заметили, что не может быть звука без предшествующего ему воздействия (πληγή) тел друг на друга. Они полагали, что это воздействие возникает тогда, когда движущиеся тела встречаются друг с другом и сталкиваются. Те, что движутся в противоположных направлениях, встречаясь, производят звук, замедляя друг друга, а те, что движутся в одинаковом направлении, но с разной скоростью, производят звук, когда их догоняют и ударяют тела, движущиеся за ними... *Звуки, которые под воздействием толчка движутся к органу слуха быстро и сильно, кажутся нам высокими, а те, что медленно и слабо, – низкими.* Многие из этих звуков не могут восприниматься нашей природой, одни вследствие слабости удара, другие из-за большого расстояния от нас, а некоторые же вследствие своей чрезмерной величины. Дело в том, что сильные звуки не в состоянии проникнуть к нам в ухо, подобно тому, как если вливать много жидкости в сосуд с узким горлышком, то ничего не вливается» (47 В 1).

На первый взгляд, отнести эту теорию к движению не только земных, но и небесных тел мешает то очевидное обстоятельство, что последние никогда не сталкиваются друг с другом. Однако из примеров, приводимых далее Архитом, следует, что речь идет не о прямом физическом столкновении движимых тел, а об их воздействии (толчках) на окружающий их воздух: «если взять палку и водить ею медленно и слабо, то получающийся от толчка (τῆι πλάγῃ) звук будет низким, а если быстро и сильно, то высоким».⁷⁴ Таким образом, теория Архита приложима и к вращению небесных тел,двигающихся как в одном направлении с разной скоростью (например, Меркурий и Венера), так и в противоположном направлении (например, звездная сфера и Сатурн).

Основные физические принципы «музыкально-астрономического» учения пифагорейцев находят дальнейшее подтверждение во фрагменте из трактата Аристотеля *Περὶ τῶν Πυθαγορείων*, сохра-

жутся весьма убедительными, особенно на фоне платоновской параллели (*Res.* 530d). См. также: Bowen. *Foundations*, 85 f. К аргументам Баркера следует добавить, что Архит, с одной стороны, ввел движение в геометрию, а с другой – применил геометрию к объяснению механического движения.

⁷³ См. замечания Баркера (Barker. *Writings*, 33 п. 21, 41 п. 46).

⁷⁴ Палка сталкивается с окружающим воздухом, отмечает Боуэн (Bowen. *Foundations*, 89). См. также пример с метательным снарядом.

ниваемся у Александра Афродисийского (II в. н.э.).⁷⁵ Из него мы узнаем и многие важные подробности, касающиеся астрономической стороны дела:

«Они говорили... что тела, вращающиеся вокруг центра, находятся от него на пропорциональных расстояниях, и некоторые вращаются быстрее, а некоторые медленнее, причем звук, производимый при вращении быстрых тел, высокий, а медленных – низкий. Эти звуки, пропорциональные расстояниям, таковы, что их общее звучание является гармоническим... Таким образом, от Солнца до Земли будет, скажем, в два раза дальше, чем от Луны, от Венеры – в три раза дальше, от Меркурия – в четыре раза. Они полагали, что и все остальные [тела] находятся в некоторой пропорции и что движение небес является гармоническим... Они говорили, что тела, находящиеся на наибольшем расстоянии, движутся наиболее быстро, а находящиеся на наименьшем – наиболее медленно, и что тела, находящиеся между ними, двигаются со скоростью, пропорциональной размерам их орбит».

Очень важно, что Александр указывает порядок планет, принятый в V–IV вв. (Луна – Солнце – Венера – Меркурий и т.д.), тогда как в его время было принято иное расположение (Луна – Меркурий – Венера – Солнце – Марс – Юпитер – Сатурн). Вместе с тем очевидно, что эта система не соответствует учению Филолая: у него в центре находилась Гестия, а Земля вращалась вокруг нее. Вращение Земли разрушает всю «небесную музыку», и не случайно в свидетельствах, касающихся Филолая, мы нигде не встречаемся с этой идеей.⁷⁶ Кроме того, Филолай полагал, что тела, более близкие к центру, вращаются быстрее, а более отдаленные медленнее, тогда как в системе, описываемой Александром, все обстоит наоборот.⁷⁷ Эта система не могла сложиться и среди пифагорейцев после Филолая, ведь уже в следующем за ним поколении Гикет и Экфант постулировали вращение Земли вокруг собственной оси в 24 часа (50 А 1; 51 А 5). Следует признать, что учение о небесной гармонии относится к раннепифагорейской астрономии, как и

⁷⁵ *Comm. in Met.*, p. 39.24 ff = Arist. fr. 13 Ross. См.: Wilpert P. Zwei aristotelische Frühschriften, *Hermes* 75 (1940).

⁷⁶ Zeller, 432 n. 2; Heath. *Aristarchus*, 108; Dreyer. *Op.cit.*, 180; Philip, 127; Ross. *Op.cit.*, 145 f. Ср.: Burkert, 351 n. 4. Судя по общему словоупотреблению, *χορεύειν* применительно к небесным телам выражает у Филолая (44 А 16) идею стройного и упорядоченного движения вокруг Гестии (алтаря), а не музыкальной гармонии. Ср.: Pl. *Epin.* 986e.

⁷⁷ Dicks. *Astronomy*, 84. Платон также следует новой схеме (*Tim.* 39a).

полагало большинство исследователей.⁷⁸

Любопытна попытка пифагорейцев согласовать в этой теории данные астрономии и акустики. По словам Аристотеля, скорости обращения светил соответствуют их расстояниям от Земли: чем дальше от Земли, тем больше орбита, чем больше орбита, тем выше скорость. Быстрее всего вращается небесная сфера, несколько медленнее – Сатурн, самое же медленное вращение у Луны. В случае со звездной сферой это согласуется как с астрономическими наблюдениями, которые говорят, что она обращается вокруг Земли за 24 часа, так и с акустикой, по которой звук, производимый таким количеством звезд, должен быть самым сильным, а соответственно, их движение должно быть самым быстрым. Будучи самой отдаленной, звездная сфера должна была звучать наиболее сильно, иначе бы ее звук вообще не доходил до Земли. Опять же, тела, издающие самый высокий звук, расположены на этой схеме выше, а самый низкий – ниже. Но как в таком случае быть с планетами, сидерический период которых уменьшается по направлению к Земле, а угловая скорость увеличивается? Если планеты в пифагорейской астрономии действительно были расположены согласно их сидерическим периодам, то Луна должна была бы двигаться быстрее всех, а Сатурн – медленнее всех. Именно так распределены скорости планет у Платона, который формулирует следующий принцип: тела с большей орбитой вращаются медленнее, а с меньшей – быстрее (*Tim.* 39a). Однако этот принцип не касается движения небесной сферы, имеющей наибольшую орбиту, но двигающейся быстрее всех остальных тел.⁷⁹

Стремясь избежать подобной непоследовательности, пифагорейцы взяли за основу *абсолютную* угловую скорость движения всех небесных тел с востока на запад, которая увеличивается с отдалением от Земли.⁸⁰ Действительно, Сатурн, сидерический период вращения которого равен 30 годам, за сутки «отстает» от вращения звезд (двигающихся в обратном направлении) только на $1/30^{\circ}$, тогда как Солнце на 1° , а Луна – на 13° . Отсюда естественно было представить, что в том движении, которое является общим для звездной сферы и планет, Сатурн – самая быстрая планета, а Луна – самая медленная.⁸¹ Правда, избежав одной непоследова-

⁷⁸ Burnet, 110; Junge G. Die Sphären-Harmonie und die pythagoreisch-platonische Zahlenlehre, *CeM* 9 (1947) 183–194; *KR*, 257; von Fritz. Pythagoras, 208 f.; Kahn. PP, 184.

⁷⁹ См.: Mourelatos. Knowledge, 87 f.

⁸⁰ Heath. *Aristarchus*, 108 f.

⁸¹ *Ibid.*; Dicks. *Astronomy*, 83 f. Сходной точки зрения держался и Демон-

тельности, пифагорейцы сразу же впали в другую: ведь согласно их гармонике, высота звука *обратно* пропорциональна длине струны, тогда как здесь тело, расположенное на наибольшем расстоянии, имеет самый высокий звук! Филолай, у которого быстрее всех вращалась уже не небесная сфера, а Земля, смог отказаться от этой идеи и сделал показателем *относительную* угловую скорость планет, выраженную в их сидерическом периоде: 24 часа у Земли, $29\frac{1}{2}$ дней у Луны, 1 год у внутренних планет и Солнца и т.д.

Суммируем основные положения раннепифагорейской астрономии. В центре космоса находится шарообразная Земля, вокруг которой с востока на запад вращается сфера неподвижных звезд, а с запада на восток Луна, Солнце и пять планет. Вращение небесных тел является равномерным и кругообразным. Их форма, вероятно, шарообразна, хотя надежных данных об этом нет.⁸² Пифагорейцам середины V в., несомненно, было известно, что Луна светит отраженным светом: у Филолая уже и Солнце заимствует свой свет у Срединного огня (44 A 19), а его Противоземля, согласно Аристотелю и Филиппу Опунтскому (DK 58 A 36), была введена для объяснения большей частоты лунных затмений по сравнению с солнечными. По всей видимости, круг вращения Солнца, Луны и планет был наклонен по отношению к небесному экватору (который является продолжением земного), что объясняло изменение продолжительности дня и ночи, а также чередование времен года. О наклонном круге Солнца упоминал еще Анаксимандр (12 A 5, 22), а в середине V в. Энопид высчитал, что угол наклона эклиптики (круга, по которому в течение года движется Солнце) равен дуге, опирающейся на сторону вписанного в круг 15-угольника, т. е. 24^0 (41 A 7). Это очень близко к принятой сейчас величине, равной $23^027'$.⁸³

Пифагорейская астрономическая система очень похожа на ту, которая изложена в платоновском «Тимее» и в десятой книге «Государства», и это вполне естественно. Ван дер Варден справедливо отмечал, что основные идеи астрономии Платона восходят именно к пифагорейской системе,⁸⁴ откуда он почерпнул и идею

крит, объясняя ее тем, что ближе к периферии космоса круговращение интенсивнее, а у центра – слабее (68 A 88).

⁸²У Филолая Гестия имела сферическую форму (44 B 7); согласно Аэцию, пифагорейцы считали Солнце сферическим (Aët. II, 22.5 = *Dox.*, p. 352).

⁸³В системе Филолая наклон вращения небесных тел засвидетельствован (44 A 21). Ср.: Dicks. *Astronomy*, 70 f.

⁸⁴Van der Waerden, 433 ff.

небесной гармонии. Легко заметить, что система эта страдала серьезными недостатками, в особенности в том, что касается планет. Эту астрономию еще нельзя назвать математической в том смысле, в каком мы говорим о вавилонской или греческой астрономии периода эллинизма. Никаких числовых методов для расчета и предсказания движения небесных тел в ней еще не было – ведь нельзя же относить к ним чисто спекулятивные числа расстояний между планетами! Но в этой системе отчетливо видна важнейшая черта, общая для всей греческой астрономии: геометрическая модель, призванная объяснить скрытые закономерности движения небесных тел. Пусть эти объяснения во многом еще не достигали своей цели, главное заключалось в том, что пифагорейская модель поддавалась прогрессивным изменениям и могла стать основой подлинно научной астрономии. Не случайно еще в рамках этой модели были выдвинуты идеи вращения Земли вокруг центра, а затем и ее суточного вращения вокруг собственной оси – идеи, на которые опирался не только Аристарх Самосский, но и Коперник.⁸⁵

В отличие от астрономической, музыкальная часть учения о небесной гармонии поддается реконструкции с гораздо большим трудом.⁸⁶ Противоречивые объяснения, даваемые многими авторами от Цицерона до Боэция, опираются на представления их собственной эпохи и к пифагорейской модели неприменимы.⁸⁷ Обманчива, скорее всего, и аналогия между семью планетами и семиструнной лирой: у пифагорейцев, как и у Платона (*Res.* 617a–b), звучала и звездная сфера, так что звуки всех восьми тел должны были дать в совокупности октавный звукоряд.⁸⁸ Из изложения Александра по крайней мере ясно, что строй этого ряда был восходящим: самый низкий тон у Луны, самый высокий у звездной сферы. Но что дают нам конкретные числа расстояний между небесными телами? Выражение «скажем» (*ὡς εἰπέιν*), которым Александр вводит свой пример, показывает, что он едва ли опирался на точные данные пифагорейской традиции.⁸⁹ Впрочем, у Платона (*Tim.* 36b) приводятся эти же числа для первых четырех тел (далее, правда, идут 8, 9, 27),⁹⁰ а столетием раньше его Эмпедокл утверждал, что расстояние от Земли до Солнца в два раза больше, чем до Луны (31

⁸⁵ Bilinski В. *Il pitagorismo di Niccolo Copernico*. Wroclaw 1977.

⁸⁶ См.: Heath. *Aristarchus*, 110 ff.

⁸⁷ Dreyer. *Op.cit.*, 178 ff; Burkert, 352 f.

⁸⁸ Barker. *Writings*, 33 n. 22, 58 n. 10.

⁸⁹ Heath. *Aristarchus*, 111 n. 2.

⁹⁰ См.: Mourelatos. *Knowledge*, 98 f.

А 61), – это дает начало той же арифметической прогрессии.

С помощью первых четырех чисел действительно можно выразить некоторые музыкальные интервалы, но, продолжая эту арифметическую прогрессию, мы не сможем выразить отношения между остальными членами октавного звукоряда. По-видимому, здесь не стоит искать какую-либо строгость, ведь речь идет лишь об аналогии между музыкальными интервалами и радиусами планетных орбит, аналогии, поддающейся множеству толкований. Бернет полагал, например, что отношения октавы, квинты и кварты были первоначально приложены Пифагором к анаксимандровской модели космоса, состоящей из трех концентрических кругов.⁹¹ Эта гипотеза позволяет лучше, чем многие другие, согласовать музыкальную часть учения с астрономической, но надежными источниками она не подтверждается. Гораздо более вероятна связь учения о небесной гармонии с октавным звукорядом: ведь и само слово *ἁρμονία* означало у ранних пифагорейцев именно «октаву» (44 В 6). При этом их, видимо, не смущало одно явное противоречие: если планеты движутся постоянно, то их тона должны звучать одновременно и никак не могут сложиться в *последовательный* октавный звукоряд! Как ни странно, этот факт не был отмечен ни одним античным автором, упоминавшим о гармонии сфер, хотя среди них были и профессиональные астрономы, и теоретики музыки.

От писателей поздней античности, прежде всего Цензорина и Боэция, идея гармонии сфер перешла по наследству к средневековому Западу и в течение столетий оставалась одним из немногих представлений, ассоциировавшихся с именем Пифагора. Позже картина вселенной, которая полна божественной гармонии, привлекала многих ренессансных поэтов и мыслителей. Из астрономов Нового времени больше других идеей небесной гармонии увлекался Кеплер. Впрочем, она предстает у него в сильно измененном виде. Кеплер не верил в реальную музыку сфер и искал гармонические соотношения не в расстояниях планет до Солнца, а в отношениях между их наименьшей и наибольшей угловой скоростью.⁹² Но более всего отличало Кеплера от прежних адептов этой идеи то, что его не удовлетворяли приблизительные результаты. В ходе своих поисков Кеплер, основываясь на точных наблюдениях Тихо Браге, перепробовал и отбросил множество вариантов, пока наконец не сформулировал в своей «Гармонии мира» знаменитый закон: квадраты периодов обращений любых двух планет пропор-

⁹¹ Burnet, 110.

⁹² Dreyer. *Op.cit.*, 405 ff.

циональны кубам их средних расстояний до Солнца. Именно этот закон, а не найденные Кеплером соответствия гармоническим интервалам, которые не привлекли внимания позднейшей астрономии, стал, быть может, самым ценным результатом многовекового развития пифагорейской идеи.

Глава 5

Медицина и науки о живой природе

Гиппократ часто называют отцом греческой медицины, так же как Геродота – отцом истории, а Теофраста – отцом ботаники. Однако во всех этих случаях мы имеем дело не с зарождением научной отрасли благодаря усилиям одного человека, а с первым дошедшим до нас сочинением, ставшим для истории науки своего рода отправной точкой. Ни медицинская теория, ни тем более практика не рождены Гиппократом – об искусных врачах писал еще Гомер. Но греческая медицина обязана Гиппократу, вернее, авторам гиппократовского корпуса, окончательным оформлением тех важнейших черт, которые определяют ее характер и отличают ее от любой другой медицины древности.

К числу главных особенностей медицины, представленной в гиппократовском корпусе, относится ее светский, рационалистический характер и тесная связь с философскими учениями своего времени. Во многих трактатах отчетливо видны следы идей Алкмеона, Гераклита, Анаксагора, Эмпедокла, Демокрита и других досократиков, а позже и софистов. В отличие от египтян и вавилонян, в медицинских текстах которых разумные практические советы переплетаются с магическими предписаниями,¹ в сочинениях гиппократовского корпуса можно найти лишь несколько изолированных

¹Leak Ch. *The Old Egyptian Medical Papyri*. Lawrence 1952; Ghalioungui P. *Magic and Medical Science in Ancient Egypt*. London 1963.

примеров такого рода.²

Греческую медицину даже в период ее наивысшего расцвета (III в.) в целом нельзя назвать медициной научной. Не относили ее к числу наук и сами греки: медицина считалась практическим искусством (τέχνη). Впрочем, и сейчас понятие «врачебное искусство» отнюдь не утратило своего смысла: знающий врач далеко не всегда врач искусный. Упрекать греков за ненаучный характер их медицины тем более неоправданно, что и в Новое время медицине потребовалось несколько веков, прежде чем в первой половине XIX в. она сумела перешагнуть донаучный порог. Переход этот был связан не только с неустанными поисками почти десяти поколений европейских врачей от Везалия и Гарвея до Вирхова, но и с бурным ростом естествознания (физики, химии, биологии, физиологии), изобретением микроскопа, открытием клетки и т.д. В Греции же естественные науки делали еще только первые шаги и в силу огромной сложности своего предмета далеко не продвинулись.

Физиология и анатомия, зародившиеся в Греции на рубеже VI-V вв., могли лишь частично удовлетворить стремление греческих врачей к рациональному объяснению причин болезни – и не только из-за своей неразвитости. Дело осложнялось еще и тем, что путем к такому объяснению греческая медицина считала познание *всей природы* человека, а эта задача была для нее совершенно непосильной. Неумение понять бесконечную сложность явлений Гейдель называл одной из основных ошибок античной науки.³ Искушение упростить проблему было еще слишком сильным, и во многих случаях оно приводило к фатальным последствиям.

Не находя ответа на интересующие их вопросы в самом материале, многие врачи обращались к философии, спекулятивные теории которой компенсировали им недостаток твердых знаний и служили своеобразным теоретическим обоснованием их медицинской практики. Разумеется, далеко не все врачи были склонны соглашаться с тем, что «врач-философ подобен богу», как утверждает один из поздних трактатов гиппократовского корпуса (*De dec. hab.* 5). Некоторые гиппократики предстают как осторожные эмпирики, без всяких мудрствований писавшие о том, что они могли узнать за

² См.: Edelstein L. *Greek Medicine in its Relation with Religion and Magic, Ancient Medicine*, 205–246. Справедливости ради стоит сказать, что и ранняя египетская медицина была гораздо меньше связана с магией, чем в поздний период (Castiglioni A. *A History of Medicine*. V. I. New York 1946, 151 ff).

³ Heidel W. A. *Hippocratic Medicine: Its Spirit and Method*. New York 1941, 115. См. также: Lloyd. *Revolution*, 20 ff.

время своей практики. Встречаются здесь и прямые нападки на философов, как, например, в трактате «О древней медицине» (VM 20). Казалось бы, перед нами трезвый эмпирик, но это впечатление быстро рассеивается при знакомстве с его собственной теорией – она не менее спекулятивна, чем та, которую он отвергал!⁴

Споры гипократиков о том, что является преобладающим в природе человека – огонь, воздух или вода, кажутся наивными, особенно если сравнить их с тогдашним уровнем развития точных наук. Не следует, однако, забывать, что все это – неизбежная плата за смелость мысли, далеко опережавшей уровень позитивных знаний о человеческом организме. При общей установке гипократовской медицины на опыт, основанный на наблюдениях, а нередко и экспериментах,⁵ опыт этот был еще слишком незначительным, чтобы дать ответ на большинство вопросов, интересовавших врачей.

5.1 Итальянская медицина и пифагореизм

Во времена Платона и Аристотеля косская и книдская медицинские школы были самыми знаменитыми в Греции. Но на рубеже VI–V вв. наиболее известными, согласно Геродоту (III,130), были киренские и особенно кротонские врачи. О медиках Кирены, отдаленной колонии в Африке, мы фактически ничего не знаем. Свидетельства о кротонской школе, хотя и не сопоставимы по объему с наследием косских и книдских врачей, все же позволяют достаточно определенно судить о ее характере и роли в развитии греческой медицины. Нельзя сказать, чтобы историки медицины совсем обходили вниманием кротонскую школу, однако специально посвященных ей работ сравнительно мало.⁶ Обычно ее затрагивают либо в общих трудах по истории античной медицины, либо в связи с тем или иным трактатом гипократовского корпуса. Тем не менее историкам медицины всегда был очевиден тот факт, что кротонская школа, возникшая почти одновременно с пифагорейской, была связана с ней теснейшим образом.⁷ Исследователи

⁴ Jones W. H. S. *Philosophy and Medicine in Ancient Greece*. Baltimore 1961.

⁵ См., например: Senn. Beschreibungen, 217 ff.

⁶ См.: Michler M. Das Problem der westgriechischen Heilkunde, *Sudhoffs Archiv* 46 (1962) 137–152 (с библиографией вопроса).

⁷ См., например: Pohlenz M. *Hippokrates und die Begründung der Wissenschaftlichen Medizin*. Berlin 1938, 82; Sigerist H. E. *A History of Medicine*. V. II. New York 1961, 94; Schumacher J. *Antike Medizin*. 2. Aufl. Berlin 1963, 34 ff;

же пифагорейской науки и философии обращают на это внимание лишь в крайне редких случаях.⁸ Как правило, развитие досократической философии рассматривают в рамках оппозиции «ионийцы – пифагорейцы». Ионийская философия от Фалеса до Демокрита была непосредственно связана с исследованием природы, тогда как пифагорейская школа занималась метафизикой и числовыми спекуляциями – такова точка зрения тех, кто вообще отказывает пифагорейцам в научных занятиях. Те же, кто не заходит так далеко, выдвигают другой тезис: если ионийцы занимались преимущественно естественнонаучными, эмпирическими изысканиями, то пифагорейцы развивали математические дисциплины.

Непредвзятое рассмотрение античной традиции приводит нас совсем к другим выводам. В пифагорейской философии V в. нельзя не заметить живого интереса именно к естественнонаучным вопросам – в этом плане существенных различий между ионийцами и пифагорейцами нет. Ничуть не меньше, а скорее даже больше, чем ионийцы, пифагорейцы занимались физиологией, анатомией, эмбриологией, ботаникой. Развитие, а нередко и возникновение этих дисциплин не в последнюю очередь обязано тому обстоятельству, что в конце VI в. – первой половине V в. большинство известных нам пифагорейских ученых и философов занимались медициной или по крайней мере писали на медицинские темы. В свою очередь, многие южноиталийские врачи были близки к пифагорейской школе. В русле врачебной практики и рождался интерес к тому, что могло способствовать излечению больных, – строению и функционированию человеческого организма, лекарственным растениям, диете и т.д.

Насколько глубоко были укоренены занятия медициной в пифагорейской среде, показывает следующий перечень.

1. Демокед из Кротона. Геродот говорит о нем как об известнейшем враче своего времени (III, 125 ff). Написал врачебную книгу, о которой упоминает Плиний.⁹

2. Каллифонт, отец Демокеды. По сообщению Гермиппа, ученик Пифагора (fr. 22 = 19 A 2). В лексиконе Суды назван жрецом Асклепия из Книда, что как будто связывает его с храмовой медициной Асклеиадов. Однако Гермипп называет его родиной

Michler. *Op.cit.* 136 ff.

⁸ Одним из немногих исключений здесь была К. де Фогель, посвятившая небольшую главу пифагорейской медицине (*De Vogel*, 232 ff).

⁹ Вельман, впрочем, сомневался в ее подлинности (*Wellmann M. Demokedes, RE* 5 [1905] 132).

Кротон,¹⁰ вместе с тем уже доказано, что в VI в. в Книде еще не было храма Асклепия.¹¹

3. Алкмеон из Кротона, самый известный из пифагорейских врачей. Автор первого медицинского сочинения, содержание которого нам известно.

4. Иккос из Тарента. Врач, занимался гимнастикой и диететикой (25 А 2). Возможно, был автором первой книги по диететике как основе подготовки атлетов.¹²

5. Менестор из Сибариса. Его ботанические сочинения были связаны и с медицинской проблематикой (32 А 7).

6. Акрон из Агригента, современник Эмпедокла. Врач, автор книги «О диете здоровых» (DK I, 283.5), что очень близко по тематике к пифагорейской медицине. Аристоксен упоминает его среди пифагорейцев (fr. 22).

7. Ксенон, отец Акрона, известный врач (D.L. VIII,65). Возможно, идентичен с пифагорейцем Ксеноном из Локр (DK I, 477.4).

8. Гиппон из Метапонта. Натурфилософ, автор двух сочинений по естествознанию и медицине (38 А 11).

Занятия медициной не прерывались в пифагорейской школе и далее. Найденные в конце XIX в. выдержки из «Истории медицины» Менона неожиданно показали, что Филолай рассматривал в своей книге и медицинские вопросы (44 А 27–28). Едва ли он был практикующим врачом, но сам интерес Филолая к эмпирическим проблемам, которые, казалось бы, так от него далеки, очень показателен. Из пифагорейцев IV в., писавших на медицинские темы, можно упомянуть еще Ликона (DK 57) и Андрокида (DK I, 465 pot.). На этом фоне интерес Алкмеона, Менестора или Гиппона к физиологии, анатомии и ботанике кажется вполне естественным. Нет никакой необходимости выделять их в какую-то особую группу «около-пифагорейцев» на том основании, что они не занимались математикой или ничего не говорили о числе. В конце концов мы знаем гораздо меньше пифагорейских математиков этого времени, чем врачей.

¹⁰ Pohlenz. *Op.cit.*, 81, 116. Гермипп был автором книги «О знаменитых врачах» (FGH III,52).

¹¹ Sigerist. *Op.cit.*, 111 n. 45; Kudlien F. Überlegungen zu einer Sozialgeschichte des frühgriechischen Arztes und seines Berufs, *Hermes* 114 (1986) 135. Кудлиен полагает, однако, что Каллифонт мог действительно происходить из аристократической семьи книдских Асклепиадов, в которой занятие медициной было наследственным. Ср.: Michler. *Op.cit.*, 146 ff.

¹² Jüthner. *Op.cit.*, 8 f.

Показательно, что список пифагорейцев, писавших на медицинские темы, а также медиков, так или иначе близких к этой школе, охватывает *практически всех* известных нам итальянских и сицилийских врачей конца VI–первой половины V в.¹³ Таким образом, итальянская медицина этого времени оказывается если и не идентичной медицине пифагорейской, то по крайней мере связанной с ней тесными узами. Правда, Вельман выделял еще сицилийскую школу (Эмпедокл и его последователи), которую он отличал от итальянской,¹⁴ но членение это в античной традиции подтверждения не находит и широкого признания не получило.¹⁵ Вообще применительно к итальянской, да и ко всей греческой медицине того времени нельзя говорить о «школе» в смысле совокупности обязательных и всеми разделяемых доктрин, как это было, например, в школах методиков и эмпириков.¹⁶ Даже в трактатах, приписываемых книдской или косской школе, есть немало несовместимых друг с другом положений, объясняющихся не в последнюю очередь историческим развитием каждой из них. Если мы наблюдаем здесь большее единство методов и доктрин, чем среди врачей Южной Италии, то объясняется оно не большей жесткостью доктринальной основы, а тем обстоятельством, что эти школы находились в соседних полисах, а их члены были связаны между собой не только профессиональными, но и семейными узами.¹⁷ Итальянские же врачи были разбросаны по многим городам (Кротон, Метапонт, Тарент, Акрагант и др.) и не принадлежали к единой врачебной корпорации. Нет поэтому ничего удивительного в том, что некоторые из них считали центром сознательной жизни человека мозг (Алкмеон), а другие – сердце (Эмпедокл).

Математические или музыкальные учения пифагорейцев демонстрируют в своем развитии гораздо большее единство, чем их есте-

¹³ Единственным исключением был Павсаний, о жизни и взглядах которого мы знаем очень мало. Но его дружба с Эмпедоклом (31 А 1, 3), близким к пифагорейцам, говорит о том, что и он, скорее всего, принадлежал к этой же среде (Singer Ch. *A Short History of Anatomy from the Greeks to Harvey*. New York 1957, 9).

¹⁴ Wellmann M. *Fragmentsammlung der griechischen Ärzte*. Bd I. Berlin 1901.

¹⁵ Гален упоминал о трех ведущих «кругах» врачей этого времени: итальянском, косском и книдском (*De meth. med.* I,3). См.: Pohlenz. *Op.cit.*, 117; Longgrig. *Op.cit.*, 151; Michler. *Op.cit.*, 142 ff.

¹⁶ Michler. *Op.cit.*, 144 ff.

¹⁷ См.: Smith W. D. Galen on Coans versus Cnidians, *BHM* 47 (1973) 569–585; Kudlien F. Bemerkungen zu W. D. Smith's These über die Knidische Ärzteschule, R. Joly, ed. *Corpus Hippocraticum IV*. Mons 1977, 95–103.

ественнонаучные и натурфилософские взгляды, что вытекает из самой природы этих областей знания. По сравнению с математикой медицина (и тем более натурфилософия) не только предоставляет гораздо больше пространства для конкуренции взаимоисключающих гипотез, но и обладает гораздо меньшими возможностями для устранения ошибочных теорий. И все же, несмотря на многие частные отличия, нельзя не увидеть, например, что учение Эмпедокла опирается как на пифагорейскую диететику, так и на анатомические исследования Алкмеона. Характерные для всей италийской медицины черты, которые заметны уже у первых пифагорейских медиков, Демокета и Алкмеона, повторяются затем в разных сочетаниях у других западногреческих врачей. Эти черты позволяют видеть в италийской медицине не просто конгломерат разнообразных методов и учений, а некое единство в многообразии, столь присущее развивающемуся знанию, – в отличие от прямолинейных схем, в которые его нередко стремятся втиснуть.

* * *

О первом из известных нам кротонских врачей Каллифонте сведений очень мало. Происходил ли он (вопреки свидетельству Гермиппа) из семьи кидских Асклепиадов, решить едва ли возможно, тем более что о его врачебной деятельности мы ничего не знаем. Гермипп говорит, что Каллифонт был учеником Пифагора, но умер раньше его (fr. 22 = 19 A 2). Если Каллифонт был старше Пифагора, то их отношения едва ли укладывались в схему «учитель–ученик». И все же сообщение Гермиппа подтверждает ту близость кротонских и – шире – италийских врачей к пифагорейским кругам, которая прослеживается в биографиях многих из них. Разумеется, близость эту не следует понимать лишь в доктринальном плане. Многие врачи, занимавшие видное место в обществе и нередко происходившие из аристократических семейств,¹⁸ могли быть членами пифагорейских гетерий, как на то указывает судьба сына Каллифонта, Демокета.

Демокет перенял занятие отца и еще в молодом возрасте стал знаменитым на всю Грецию врачом. За высокую плату он был приглашен сначала в Эгину, а затем к Поликрату на Самос, где после убийства Поликрата попал в плен к персам (Hdt. III, 125 ff). По возвращении в Кротон он женился на дочери пифагорейца Милона (Hdt. III, 137) и вошел таким образом в число пифагорейских *ἐταῖροι*. Во время мятежа Килона он был одним из тех, кто выступал против свержения *πάτριος πολιτεία* (Iam. VP 257). После победы ки-

¹⁸ Kudlien. Überlegungen, 130 ff.

лоновцев Демокед «с эфебами», обвиненные в попытке установить тиранию, были вынуждены бежать в Платею, где Демокед был вскоре убит в битве с отрядом килоновцев (Iam. VP 261). Подробности этой истории, восходящие к Аполлонию Тианскому, могут показаться малодостоверными, но это едва ли ставит под сомнение факт участия Демокеда в политической борьбе на стороне консервативно настроенных пифагорейцев.¹⁹

У Геродота, повествующего о не менее бурных годах молодости Демокеда, сохранился ряд сведений, которые позволяют заметить в его медицинской практике черты, характерные для всей последующей пифагорейской медицины. Когда персидский царь Дарий, вывихнув ногу, призвал к себе египетских лекарей, то они ничем не смогли ему помочь. После их безуспешных попыток вправить вывих, к царю был приведен греческий пленник Демокед, который вместо грубых средств египтян применил свои мягкие снадобья (ἤλια μετὰ τὰ ἰσχυρὰ προσάγων) и вскоре вылечил Дария. За это он получил богатые дары и стал одним из близких к царю людей, особенно после того, как излечил царицу Атоссу от опухоли груди (III,134).²⁰ Жизнь при дворе его, впрочем, не радовала, и в конце концов он нашел способ бежать из Персии и вернуться в Кротон.

Судя по сохранившимся свидетельствам, пифагорейские врачи и позже избегали сильнодействующих средств и хирургического вмешательства, которые, например, книдская школа применяла гораздо чаще. В основе пифагорейской медицины лежали: 1) диететика, определявшая характер и дозировку пищи и учившая правильному чередованию работы и отдыха; 2) гимнастика, поддерживавшая бодрость тела; 3) музыка, в целительную силу которой пифагорейцы твердо верили. Об этом мы читаем в пассаже из сочинения Аристоксена, сохранившемся у Ямвлиха:

«В медицине пифагорейцы более всего одобряли диететику и были в ней весьма строги. Прежде всего они старались изучить признаки правильного соотношения (συμμετρία) между едой, питьем и отдыхом. Затем, что касается самого приготовления пищи, то они, пожалуй, первыми стали заниматься этим [среди врачей] и устанавливать надлежащее. Пифагорейцы чаще, чем их предшественники, употребляли мази, а лекарства применяли редко, в основном те, которые предназначены для лечения нагноений, и уж

¹⁹ Ср.: Michler. *Op.cit.*, 150 f.

²⁰ Историки медицины видят в этой болезни скорее мастит, чем рак груди (Grmek. *Op.cit.*, 351, 438 п. 28), из чего можно заключить, что метод Демокеда и в этом случае был терапевтическим, а не хирургическим.

почти совсем не прибегали к разрезанию и прижиганию. Для лечения некоторых болезней они пользовались заговорами (ἐπιφάσι).²¹ Они полагали, что и музыка во многом способствует здоровью, если только применять надлежащие лады».²²

Описание пифагорейской медицины у Ямвлиха в целом ряде случаев дословно совпадает с фрагментами Аристоксена и восходит, по всей видимости, к его книге «О пифагорейской жизни». Так, например, Аристоксен указывает, что «пищей пифагорейцев был хлеб с медом – тот, кто принимает эту пищу постоянно, лучше всего охраняет себя от болезней» (fr. 27). У Ямвлиха же говорится, что пифагорейцы немало времени посвящали заботе о теле – гимнастике, бегу, борьбе; *на завтрак ели хлеб с медом или сотами*; на обед ячменные лепешки, хлеб, мясо и овощи, а рыбу ели редко, так как некоторые ее виды вредны для здоровья.²³ Согласно Аристоксену, пифагорейцы очищали тело посредством медицины, а душу – посредством музыки (fr. 26). Эти же слова мы встречаем у Ямвлиха (VP 110).²⁴

Многие предписания, восходящие к книге Аристоксена о пифагорейцах, выходят за рамки медицинской диететики и приближаются в своей совокупности к учению о здоровом (в том числе и с моральной точки зрения) образе жизни. Так, например, обжорство и пьянство отвергаются не только сами по себе, но и потому, что они препятствуют здоровому деторождению (Iam. VP 211–213; Aristox. fr. 39). Разнообразию человеческой пищи связывается с многообразием желаний и страстей: «Ибо каждый вид пищи вызывает особое душевное состояние. . . Вот почему необходимо большое искусство, чтобы заметить и понять, какую пищу и в каком количе-

²¹ Ср. роль заговоров в медицинских взглядах Платона: *Chrm.* 155; *Th.* 149; *Res.* 591c–d.

²² VP 163–164 (Porph. VP 34) = DK 58 D 1,6–16. О принадлежности этого пассажа Аристоксену: *Pitagorici* III, 280 f.

²³ VP 97–98 = DK 58 D 1 (ср. запрет на некоторые виды рыб: D.L. VIII, 19 = Arist. fr. 195). Слова об употреблении в пищу мяса жертвенных животных также подтверждают авторство Аристоксена (ср. fr. 25).

²⁴ Ср. также Iam. VP 203: «Говорят, пифагорейцы часто спрашивали и задавались вопросом, почему мы приучаем детей к упорядоченному и размеренному питанию и утверждаем, что порядок и пропорция для них хороши, а то, что противоположно этому, беспорядок и диспропорция – безобразны» (пер. А. Лебедева) с Аристоксеном: «С самого детства, говорили [пифагорейцы], следует питаться по правилам, ибо, как они учили, порядок и пропорция (τάξις καὶ συμμετρία) прекрасны и полезны, а беспорядок и диспропорция безобразны и вредны» (fr. 35).

стве надо употреблять» (Iam. VP 207–208; Aristox. fr. 37).

Последняя мысль очень близка к пифагорейскому учению о различном воздействии музыкальных ладов на душу человека и вытекающем отсюда осторожном подборе подходящих для каждого случая мелодий.²⁵ Пифагор, как утверждает традиция, был первым, кто применил музыку для лечения болезней,²⁶ и неслучайно одной из особенностей пифагорейской медицины является открытый ею параллелизм между воздействием диеты и музыки, направленных на поддержание телесного и душевного равновесия. Среди тех, кто разделял пифагорейскую идею о лечебном воздействии музыки, были не только философы (Платон, Аристотель, Феофраст),²⁷ но и профессиональные врачи.²⁸ Современная музыкальная терапия также находит в пифагореизме многие близкие ей идеи.

Учитывая, что сведения Аристоксена восходят к пифагорейцам первой половины IV в., передаваемое им учение едва ли можно целиком относить к раннему пифагореизму. Ряд отмеченных им черт, например употребление мяса, вина и бобов (fr. 25), явно противоречит популярной традиции и описанию «пифагористов» в средней комедии (DK 58 E 1–2), так что их особое выделение могло быть вызвано у Аристоксена сознательной полемикой с невыгодным для него образом пифагорейцев. Но было бы напрасно полагать, что пифагорейская диететика является поздней рационализацией первоначальных религиозно-магических запретов типа «мальвы не ешь» или «не прикасайся к священным рыбам». Истоки рациональной диететики лежат не в акусах,²⁹ а в гимнастике и

²⁵ См. выше, IV,3.1.

²⁶ Cael. Aur. *De morb. acut.* IV,47. Целий опирался на утраченные сочинения Сорана Эфесского (ок. 100 г. н.э.), занимавшегося историей медицины. Ср: Iam. VP 110, 164 (из Аристоксена = DK 58 D 1); Porph. VP 33. О лечебной роли музыки у пифагорейцев см.: Meinecke B. *Music and Medicine in Classical Antiquity*, D. M. Schullian, ed. *Music and Medicine*. New York 1948; Schumacher. *Musik*; Kümmel W. F. *Musik und Medizin: Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800*. Freiburg/München 1977, 137 f, 157 f, 213 f.

²⁷ Обширный материал на эту тему см.: Wille G. *Rhythmisch-musikalische Heilpädagogik in der Antike*, *Jahrbuch des Orff-Instituts* (1962) 41–52. Из рассказа Филиппа Опунтского о последних днях Платона следует, что тот, будучи больным лихорадкой и надеясь излечиться от нее музыкой, пригласил к себе музыканта-халдея в сопровождении флейтистки (Gaiser. *Op. cit.*, 176 f, 422 f, 432 f). Если верна конъектура Гайзера, то Филипп упоминал об ἐπιφθῆ, с помощью которой музыкант должен был излечить Платона.

²⁸ Асклепиад из Вифинии, Соран Эфесский (Kümmel. *Op. cit.*, 142 f).

²⁹ Даже запрет на бобы, как показал недавно Грмек, может частично объ-

связанной с ней подготовке атлетов, а также в стремлении пифагорейцев найти гармонию и упорядоченность во всем, что окружает человека, либо привнести эти черты туда, где их было недостаточно.

Обрисованный Аристоксеном характер пифагорейской медицины, сочетавшей гимнастику, диететику и музыку,³⁰ хорошо согласуется и с более ранними источниками. О тарентийском пифагорейце Иккосе, бывшем в молодости знаменитым атлетом, а затем учителем гимнастики и врачом, с уважением отзывался Платон (*Leg.* 839e). Сам Иккос вел столь умеренный образ жизни, что попал в поговорку: о скромно обедающих греки говорили «обед Иккоса»; во время атлетических состязаний он соблюдал строгую диету и воздержание.³¹ Платон вкладывает в уста Протагора мысль о том, что за гимнастикой Иккоса скрывалось некое «софистическое искусство» (*Prot.* 316d); если эта мысль имеет под собой историческую основу, то можно полагать, что Платон имел в виду теоретическое обоснование образа жизни и предписаний, предлагавшихся Иккосом. Хотя никаких прямых сведений о книге Иккоса не сохранилось, контекст, в котором он упоминается у Платона и особенно у Лукиана (*Hist. conscr.* 35), делает предположение Ютнера о существовании этого сочинения вполне вероятным. Насколько был близок к пифагорейцам агригентский врач Акрон, судить трудно, но его книга «О диете здоровых» также лежит в русле основного направления пифагорейско-кротонской медицины.

Диететика пифагорейцев не зря придавала едва ли не большее значение предотвращению болезни, чем ее лечению: ни физические упражнения, ни наилучшая из диет, ни тем более музыка, пусть даже самая прекрасная, не были способны вылечить их пациентов от большинства болезней, с которыми сталкивались греки в то вре-

ясняться особым типом аллергической реакции на них, распространенной в Южной Италии (*Grmek. Op.cit.*, 210 ff). В то же время применение заговоров показывает, что граница между религией и медициной была в пифагореизме еще не столь определенной, как у врачей-гиппократиков. Ср.: *De morbo sacro* 1.2 против ἐκφθαί.

³⁰ Neuburger M. *Geschichte der Medizin*. Stuttgart 1906, 154; Palm A. *Studien zur hippokratischen Schrift 'De victu'*. Tübingen 1936, 110 ff; Jones. *Philosophy*, 44 f; Schumacher. *Medizin*, 53 ff; Edelstein L. *The Hippocratic Oath, Ancient medicine*, 21 f; Michler. *Op.cit.*, 137 f, 148 ff.

³¹ *Pl. Leg.* 840a = 23 A 2; *Ael. VH XI*,3. Интересно, что рядом с Иккосом Платон упоминает другого пифагорейского атлета, Астила из Кротона, о котором «говорят то же самое». Телесное воздержание Астила отмечено и у Климента (*Strom.* III,6.51).

мя. Вместе с тем приемы, которыми пользовались пифагорейские врачи, не могли серьезно повредить больным, что в условиях малой эффективности доступных медицинских средств было чрезвычайно важным. Не случайно девизом гиппократовской медицины становится «Не вреди!». Пифагорейские врачи по крайней мере не подвешивали своих пациентов вниз головой, не советовали им переплывать реку в бурную ночь или лечить опухоль селезенки пилением дров в течение месяца, как это делали некоторые врачи-гиппократы.

Большинство современных исследователей согласны с Аристоксоном в том, что начало греческой диететики было положено кротонскими врачами.³² Любая традиционная медицина, в том числе и греческая, столетиями накапливала сведения о том, какой эффект дает применение того или иного растения или вещества, при каких болезнях его нужно принимать. Но переход к рациональной диететике не мог заключаться лишь в систематизации и развитии этих знаний – для этого необходимо было коренное изменение взгляда на саму болезнь как на наказание, посылаемое божеством. В традиционных обществах болезни обычно разделяются на две принципиально различные категории: к первой относятся открытые раны и повреждения, нанесенные в бою либо полученные во время работы, ко второй – внутренние болезни, причина которых непонятна, и им, соответственно, приписывается сверхъестественное происхождение. Именно такую картину мы наблюдаем в древневосточной и гомеровской медицине,³³ в гиппократовском же корпусе все болезни, в том числе и душевные, рассматриваются лишь с точки зрения их естественных причин. Очевидно, что где-то во второй половине VI в. произошла существенная перемена взгляда на здоровье в целом, в результате чего внутренние болезни также стали объяснять естественными причинами, в частности, образом жизни,

³² Palm. *Op.cit.*, 110 ff; Jones. *Philosophy*, 44; Sigerist. *Medicine*, 96 ff; Schumacher. *Medizin*, 53 ff; Edelstein. *Hippocratic Oath*, 26; Michler. *Op.cit.*, passim; Kudlien F. *Der Beginn des medizinischen Denkens bei den Griechen*. Zürich/Stuttgart 1967, 36 ff, 56 f; Krug A. *Heilkunst und Heilkult. Medizin in der Antike*. München 1984, 25 f. В гомеровское время диететики еще не существовало (Sigerist. *Medicine*, 23, 31; Kudlien. *Beginn*, 34 f). Платон (*Res.* 405c ff) считал диететику «новомодным» изобретением и потому, вероятно, называл ее основателем Геродика из Селимбрии (род. ок. 490 г.); между тем Геродик был младше не только Демокета и Алкмеона, но и Иккоса. См.: Heidel. *Medicine*, 123.

³³ Kudlien. *Beginn*, 33, 48 ff; Goltz D. *Studien zur altorientalischen und griechischen Heilkunde*. Wiesbaden 1974, 261 ff.

который ведет человек, климатом того места, где он живет, пищей, которую он ест, и т.п.³⁴

Первым греческим врачом, которым здоровье понималось как наилучшее равновесие всех качеств организма, а болезнь как нарушение этого равновесия, наступающее в силу естественных причин, был Алкмеон (24 В 4). По всей видимости, кротонская школа первой обратила внимание не только на больного, но и на здорового человека: каким должен быть его образ жизни, чтобы он оставался здоровым, что он должен есть и пить, чем и сколько заниматься, чего избегать? Ответы на это должна была дать диететика, рассматривавшая здоровье не как отсутствие болезней, зависящее от милости богов, а как особое состояние организма, достигаемое и сохраняемое рациональными усилиями самого человека,³⁵ такими, например, как физические упражнения, воздержание от излишеств в еде и питье и т.д.

Зарождение греческой диететики давно уже принято связывать с практикой подготовки атлетов, которыми был славен Кротон как раз во второй половине VI–первой половине V в.³⁶ Не будет поэтому слишком смелым предположить, что именно в среде врачей, связанных с атлетами, т. е. преимущественно со *здоровыми* людьми, и зародился новый взгляд на здоровье, который стимулировал объединение двух категорий болезней в одну, понимаемую как отклонение от состояния равновесия и объясняемую рациональным способом.³⁷ К этой среде должны были принадлежать как пифаго-

³⁴ Пиндар, который к профессионалам не принадлежал, среди причин болезней называет лишь нарывы, раны, воздействие жары и холода (*Pyth.* 3, 47 f). Правда, в качестве методов лечения у него фигурируют не только операции, но и заклинания (Schmid-Stählin, 764; Kudlien. *Beginn*, 52).

³⁵ Ср. пифагорово определение здоровья: ὑγίειαν τὴν εἶδος διαμονήν, νόσον τὴν τοῦτου φθοράν, восходящее к книге Аристотеля о пифагорейцах (D.L. VIII,35 = Arist. fr. 195). У Ямвлиха Пифагор рекомендует только те виды пищи, которые не нарушают состояния тела (VP 106).

³⁶ Wachtler. *Op.cit.*, 90 f; Kayserling A. Die Medizin Alkmaeons von Kroton, *ZKM* 42/43 (1901) 173–178; Egger J. B. *Begriff der Gymnastik bei den alten Philosophen und Medizinern* (Diss.) Freiburg 1903, 49 ff; Jüthner. *Op.cit.*, 30 ff; Heidel. *Medicine*, 122 f; Sigerist. *Medicine*, 236 f; Michler. *Op.cit.*, 140 f. У Геродота сказано, что египтяне видят причину некоторых болезней в пище, которую они едят (II,77), но существование диететики египетским материалом не подтверждается.

³⁷ Конечно, греческая «спортивная медицина», практиковавшаяся педотрибами, включала в себя не только диететику. Она должна была заниматься и травмами, случающимися во время тренировок и состязаний, особенно в борьбе, кулачном бое и т.п. (Wilamowitz. *Glaube* II, 229). Но но-

рейские олимпийские Милон и Иккос (ставший позже тренером и врачом), так и кротонские врачи Демокед и Алкмеон. Разумеется, практические методы подготовки атлетов не были изобретены в Кротоне – Олимпийские игры насчитывали к тому времени уже двести пятьдесят лет. Однако *общий* вопрос о том, какова сущность здоровья и что есть болезнь, не мог быть разрешен лишь в рамках рационального осмысления этих практических методов. Теоретический характер поставленной проблемы заставлял обращаться к философии – тому роду знания, который давал ответы именно на общие вопросы. И если рациональный подход к здоровью и болезни действительно зародился на стыке медицины, подготовки атлетов и философии,³⁸ то в таком контексте фигура Пифагора отнюдь не кажется случайной.

Помимо традиции, приписывающей ему введение особой мясной диеты для атлетов (D.L. VIII,12), об этом говорит и сама его роль *ἡγερῶν παιδείας*, ибо в этой *παιδεία* физическое воспитание и ориентация на победу в спортивных состязаниях должны были играть существенную роль. Созданный Пифагором особый образ жизни (*πυθαγορείος τρόπος τοῦ βίου*) несомненно включал в себя многие из тех правил, которые доносит до нас Аристоксен. Все три биографа Пифагора единодушно утверждают, что ему не были чужды занятия медициной и что он высоко ценил это искусство.³⁹ Конечно, рассказы Порфирия и Ямвлиха об излеченных Пифагором друзьях можно считать поздней выдумкой, но о его интересе к медицине писали и авторы специальных медицинских сочинений, опиравшиеся, по-видимому, на более надежные источники. Корнелий Цельс (I в. н.э.) говорит о том, что Пифагор, Эмпедокл и Демокрит более других философов занимались медициной (*De med. prooem.* 7).⁴⁰ Последний великий врач античности Гален (II в. н.э.) связывает Пифагора с учением о критических днях.⁴¹ К сожалению, всё это поздние свидетельства, и, опираясь на них, нельзя

вые медицинские теории, возникающие в VI в., едва ли обязаны чем-либо существенным этой стороне спортивного врачевания, которое не отличалось ничем принципиальным от старой практики лечения открытых ран и переломов.

³⁸ Sigerist. *Medicine*, 237.

³⁹ D.L. VIII,12; Porph. *VP* 30, 33; Iam. *VP* 110 f, 163–164. См. также: Ael. *VH* IV,17.

⁴⁰ Cael. Aurel. *De morb. acut.* V,23; у него же говорится о том, что была даже специальная таблетка, названная именем Пифагора (*De morb. chron.* IV,47).

⁴¹ *De dieb. dectet.* III,8; см. также: Cels. *De med.* III,4.15.

установить, насколько серьезными были занятия Пифагора врачебным искусством. Тем не менее можно полагать, что пифагорейзм сыграл важную роль в том соединении спекулятивной мысли с эмпирическим исследованием, которое обогатило и медицину, и философию, а впоследствии стало конституирующей чертой всей греческой медицины.⁴²

Медицинская доктрина о критических днях служит одним из примеров такого сочетания. Суть ее заключалась в том, что кризисы болезней соотносились с определенными днями, как правило, нечетными, отсчитываемыми от дня начала болезни (Cels. *De med.* III, 11 ff). В эти дни должно наступить либо улучшение состояния больного, либо его смерть. «Считается, – писал Аристоксен, – что в нечетные дни происходят кризисы и перемены в болезнях, т. е. их начало, разгар и завершение, ибо нечетное имеет начало, середину и конец» (fr. 22). Теория критических дней была широко распространена среди авторов гиппократовского корпуса⁴³ и удерживалась в медицине вплоть до XVII в.

Некоторые болезни, например малярия, скарлатина или крупозная пневмония, действительно имеют кризисы через определенный, биологически детерминированный период. Конечно, кризис этот далеко не всегда наступает на 3, 5 или 7-й день. Врач, внимательно наблюдавший за развитием болезни, не мог этого не заметить, поэтому некоторые гиппократики принимали периодичность в 4 или 8 дней и т.п. Поскольку вся эта теория неизбежно основывалась на компромиссе между опытом и схемой, единодушия здесь быть не могло. Что касается ее происхождения, то едва ли кротонские врачи первыми в Греции стали следить за ходом болезни и отмечать дни кризисов. Однако связь критических дней с четными и нечетными числами имеет, судя по всему, пифагорейское происхождение.⁴⁴

Одним из существенных «идеологических» компонентов диеты пифагорейцев было их негативное отношение к *τροφή* и по-

⁴² О роли Пифагора в развитии медицины см.: Hauser G. *Lehrbuch der Geschichte der Medizin*. Bd I. Iena 1875, 77 f; Neuburger. *Op.cit.*, 154 ff; Jüthner. *Op.cit.*, 36; Schmid-Stählin, 767; Castiglioni. *Op.cit.*, 133; Sigerist. *Medicine*, 94 ff; Schumacher. *Medizin*, 34 ff; De Vogel, 232 ff.

⁴³ Материал собран в: Kudlien F. Die Bedeutung des Ungeraden in der hippokratischen Krankenarithmetik, *Hermes* 108 (1980) 200–205; Langholf V. *Medical Theories in Hippocrates*. Berlin/New York 1990, 79 ff, 118 ff. Критику этой теории см.: Cels. *De med.* III, 11 ff.

⁴⁴ Castiglioni. *Op.cit.*, 133; Longgrig. *Op.cit.*, 154; Sigerist. *Medicine*, 98; Kudlien. *Bedeutung*, 201.

λυτέλεια, нашедшее отражение в цитированных выше фрагментах Аристоксена. По словам Диодора, восходящим, скорее всего, к Тимею,⁴⁵ Пифагор утверждал, что «излишество (πολύτέλεια) разрушает не только состояния людей, но и их тела, ибо большинство болезней возникает от несварения желудка, а само оно есть результат излишества» (Diod. X,7). Еще более важную роль в поисках рационального обоснования здорового образа жизни и предотвращения болезней с помощью диетических норм сыграло учение Пифагора о противоположностях и их гармонии. Сколь бы далекой от медицины ни казалась нам эта метафизическая доктрина, следует учитывать, что при очень скромном уровне тогдашних знаний о человеческом организме *любая* рациональная медицинская теория неизбежно сочетала в себе как эмпирические, так и спекулятивные элементы. Остается только удивляться тому, что главный результат пифагорейской мысли в этой области – взгляд на здоровье как на гармонию всех сил и качеств организма, состояние равновесия между человеком и окружающей средой – не только не отвергнут, но и всячески поддерживается современной медициной.⁴⁶

Родоначальником этой доктрины, воспринятой гиппократиками и ставшей впоследствии теоретической основой всей греческой медицины, был Алкмеон. Человек ясного и трезвого ума, он одинаково плодотворно занимался и эмпирическими исследованиями, и самыми общими вопросами медицинской теории. Продолжая линию Ксенофана, сомневавшегося в доступности человеку истинного знания, Алкмеон был явно не склонен воспринимать философские теории как ключ к познанию мира. Недаром в самом начале его книги столь отчетливо слышны полемические ноты: ясным знанием (σαφήνεια) обладают одни только боги, людям же дано лишь судить на основании свидетельств (24 В 1). В том, что Алкмеон стремился основывать свои взгляды на почве наблюдений и даже экспериментов (см. ниже, IV,5.3), нет никаких сомнений. Но, желая понять, в чем заключается здоровье человека, он неизбежно должен был выйти за пределы фактов, ибо они не могли быть *единственной* основой его общемедицинской доктрины.

Доктрина эта находится под несомненным влиянием космогонии Пифагора, согласно которой мир возникает не из одного начала, как полагали милетские натурфилософы, а из взаимодействия противоположных начал. Отталкиваясь от τὸ ἄπειρον Анаксимандра, Пифагор противопоставил ему предел, *πέρας*, и с тех пор идея

⁴⁵ De Vogel, 232 f; ср. параллельный пассаж у Юстина (X,4.2 и 5–7).

⁴⁶ Sigerist. *Medicine*, 317.

качественных противоположностей становится одной из характерных черт философии пифагорейцев. Именно эта общая идея, а не конкретная пара «предел–беспределное», была перенесена пифагорейской медициной из космоса на организм человека и стала основой алкмеонова учения о том, что здоровье определяется равновесием противоположных сил.⁴⁷

Собственно говоря, качественные противоположности занимали важное место уже в космогонии Анаксимандра, упоминал он и о конкретных качествах, например горячем и холодном.⁴⁸ Однако какую роль играли у него эти качества после возникновения мира и шла ли речь об их равновесии или равномерном смещении, установить, исходя из сохранившихся сведений об Анаксимандре, невозможно. Столь же сложно ответить на вопрос, оказал ли Анаксимандр прямое влияние на Алкмеона, или его идеи стали известны в Кротоне через посредство Пифагора. Те, кто отрицает пифагореизм Алкмеона, склонны, естественно, настаивать на его прямой связи с ионийской философией.⁴⁹ Хотя принадлежность к пифагорейской школе не вытекает из тождественности доктрин (тем более, что мы знаем о них очень мало),⁵⁰ сходство учения Алкмеона с пифагоровым было замечено еще Аристотелем (*Met.* 986 b 1). И если он упоминает, что Пифагор был старше Алкмеона, это может означать лишь признание Аристотелем пифагорейского влияния на Алкмеона.⁵¹

У Аэция теория Алкмеона представлена следующим образом: «Алкмеон учил, что здоровье сохраняется при 'равновесии качеств' (ἰσωνομία τῶν δυνάμεων) – влажного, сухого, холодного, горячего, горького, сладкого и других, а господство (μοναρχία) среди них

⁴⁷ Wachtler. *Op.cit.*, 75, 83 ff; Palm. *Op.cit.*, 112 f; Schmid-Stählin, 766 f; Pohlenz. *Op.cit.*, 82.

⁴⁸ οἱ δ' ἐκ τοῦ ἐνὸς ἐνοῦσας τὰς ἐναντιότητας ἐκκρίνεσθαι, ὥσπερ Ἄναξιμανδρὸς φησὶ (*Arist. Phys.* 187 a 20 = 12 A 9); φησὶ δὲ τὸ ἐκ τοῦ αἰδίου γόνιμον θερμοῦ τε καὶ ψυχροῦ κατὰ τὴν γένεσιν τοῦδε τοῦ κόσμου ἀποκριθῆναι (12 A 10).

⁴⁹ Burkert, 295 n. 89.

⁵⁰ Представим себе, что Платон ничего не писал, а от Аристотеля дошло лишь четыре фрагмента и два десятка свидетельств. В этом случае вопрос «Был ли Аристотель учеником Платона?» решался бы на основе сведений о его многолетнем пребывании в платоновской Академии, а не исходя из сходств и различий в сохранившейся части их учений. Имеет ли смысл видеть в оригинальности идей Алкмеона довод против его пифагореизма, если биографическая традиция рисует его современником и учеником Пифагора? См.: Dörrie. *Alkmaion*, 22 ff.

⁵¹ *Ibid.*, 23.

одного из [противоположных] качеств вызывает болезнь, ибо такое господство разрушительно. Действующей причиной болезни является избыток холода или тепла, материальной – излишество или недостаток в пище, а местом – кровь, спинной или головной мозг. Иногда болезни возникают здесь из-за внешних причин, как-то: свойства воды или данной местности, утомление, насилие и тому подобное. Здоровье же – это соразмерное смешение качеств» (24 В 4).⁵²

В отличие от приводимых Аристотелем (*Met.* 986 а 22 f) десяти пар пифагорейских противоположностей (предел–беспредельное, свет–тьма, правое–левое и т.д.), алкмеоновы пары менее абстрактны, они представляют собой конкретные физические качества, присутствующие как природе, так и организму человека. Воздействуя на организм извне (например, влажное и сухое) или попадая в него вместе с пищей (например, горькое и сладкое), эти качества могут нарушить его внутреннюю гармонию. Соответственно задача медицины или, более узко, диетической теории состоит в том, чтобы предложить такое рациональное питание и такой образ жизни, которые бы поддерживали этот внутренний баланс качеств. Врачевание же должно ставить перед собой целью восстановление равновесия, утраченного в результате болезни. В то же время Алкмеон не сводил свою теорию исключительно к диететике и не настаивал догматически на том, что она объясняет все болезни; он предусмотрительно упоминает и другие причины, среди которых могут быть плохая вода, нездоровая местность, переутомление, ушиб или рана и т.д. В отличие от более поздних схем (Эмпедокла, Гиппона, некоторых гиппократиков), теория Алкмеона не ограничивала число качеств одной или двумя парами, что делало ее более приспособленной для объяснения конкретных болезней, а не просто болезни вообще. Именно это внимание к деталям выдает в Алк-

⁵² Несмотря на явную примесь перипатетической и даже стоической терминологии (Diels. *Dox.*, 223; Wachtler. *Op.cit.*, 77), этот отрывок сохранил не только основные идеи Алкмеона, но и некоторые его понятия: ἰσονομία и μοναρχία. σύμμετρον χρᾶσις больше похоже на позднюю переформулировку (Olivieri. *Op.cit.*, 111; Triebel-Schubert. *Op.cit.*, 43 f; Montanari E. ΚΡΑΣΙΣ ε ΜΙΞΙΣ: *un itinerario semantico e filosofico*. Firenze 1979, 189 ff): у Алкмеона речь шла скорее о балансе, чем смешении качеств. Вероятно, поэтому в гиппократовском корпусе ἰσονομία уступила место более «наглядным» понятиям, таким как εὐχρασία, ἰσομοίρα, σύμμετρον, ἄρμονία и т.п. (MacKinney L. The Concept of Isonomia in Greek Medicine, J. Mau, Hrsg. *Isonomia*. Berlin 1964, 79–88). Об использовании Алкмеоном политической терминологии см.: Triebel-Schubert. *Op.cit.*, 44 ff.

меоне практического врача,⁵³ а не только натурфилософа, интересующегося медициной.⁵⁴ Различие это видно особенно отчетливо при сравнении его теории с учением Гиппона.

Основой всего сущего Гиппон признавал воду и в соответствии с этой доктриной полагал, что в телах животных и людей находится влага, с помощью которой они ощущают и живут. Отсюда проистекали и его взгляды на природу болезни:

«Когда эта влага находится в нормальном состоянии, животное здорово, когда же она высыхает, животное теряет чувства и умирает. Старики сухи и чувства у них притуплены именно потому, что у них недостаточно влаги.⁵⁵ Сходным образом бесчувственны и подошвы ног, в которых нет влаги... В другой книге [Гиппон] говорит, что упомянутая выше влага изменяется из-за избытка тепла или холода и таким образом вызывает болезни. Он полагает, что, изменяясь, эта влага становится более жидкой или более сухой, более плотной или более тонкой, или превращается в нечто

⁵³ Dörrie. Alkmaion, 25.

⁵⁴ В последние десятилетия предпринято немало попыток доказать, что Алкмеон не был врачом. См., например: Mansfeld J. Alcmaeon: 'Physikos' or Physician?, *Kephalaion. Studies in Greek Philosophy Offered to C. J. De Vogel*. Assen 1975, 27–38 (более раннюю литературу см. там же, 35 п. 2). Аргументы Мансфельда таковы: 1) Алкмеон фигурирует в «Мнениях натурфилософов» Феофраста, но отсутствует в «Истории медицины» Менона; 2) Гален упоминает его среди натурфилософов, а не итальянских врачей; 3) Фаворин не говорит о том, что Алкмеон был медицинским автором. На это можно возразить следующее. 1) Физиология органов чувств Алкмеона, наиболее развитая и продуманная среди всех досократических теорий, вполне естественно подробно освещалась в *De sensibus* Феофраста, тогда как в «Истории медицины» Менона фигурируют и такие авторы, как Гиппон, Филолай, Платон. Были ли они в большей степени врачами, чем Алкмеон? 2) Очевидно, что Алкмеон был известен в первую очередь как автор книги περί φύσεως, большая часть которой была посвящена медицине, физиологии и анатомии. Халкидий прямо называет его врачом (24 A 10), а Гален, опирающийся на те же источники, что и Халкидий, нет. Но для Галена самым старшим из итальянских врачей был Эмпедокл, он не упоминает ни одного из его предшественников от Каллифонта до Иккоса. 3) У Диогена Лаэртция Алкмеону посвящено десять строк, из которых три занимает прямая цитата из Фаворина. При этом Диоген успевает отметить, что Алкмеон писал преимущественно на медицинские темы (VIII,83). Должен ли был он повторять еще раз то же самое, но уже со ссылкой на Фаворина?

⁵⁵ Ср. сходные мысли в гиппократовском корпусе (*Nat. mul.* 1; *Mul.* II,111) и у Аристотеля (*GA.* 784 а 30 f).

другое. Вот так он объясняет причину болезни, но какие именно возникают болезни – не указывает» (A.L. XI = 38 A 11).

Во взглядах Гиппона помимо очевидной зависимости от теории Алкмеона нетрудно заметить гораздо бóльшую последовательность, доходящую до примитивизирующего схематизма. Равновесие множества качеств сведено у него к изменению состояния влаги в зависимости от воздействия холода и тепла. Если Алкмеон выдвигал не только внутренние, но и внешние причины болезней, то Гиппон явно стремился свести все к одному принципу.⁵⁶ Свою теорию он подкреплял примерами, взятыми из повседневной жизни, а не из врачебной практики, что вполне естественно для натурфилософа, мало интересовавшегося конкретными болезнями.⁵⁷ Теория же Алкмеона намечает в сжатом виде целую программу анализа и классификации болезней, в которой учтены как самые общие (климат), так и индивидуальные факторы (состояние организма), внешние и внутренние причины болезни, место ее возникновения, возможные способы лечения. Представить себе последующее развитие греческой медицины вне рамок этой программы едва ли возможно.

* * *

Влияние теорий и методов итальянских врачей на развитие гиппократовской медицины – это отдельная тема, которая здесь может быть лишь бегло затронута. Представление Алкмеона о здоровье как наилучшем равновесии качеств становится в V в. доктринальной основой всей греческой медицины.⁵⁸ Конкретные пары противоположностей варьировались: кто-то, вслед за Алкмеоном, считал главным холодное и горячее (либо воду и огонь), другие предпочитали иные качества или элементы, но в целом полемика шла в русле идей, заданных итальянскими врачами. Ее результатом стала одна из известнейших доктрин гиппократовского корпуса – гуморальная патология,⁵⁹ заменившая первоначальные «элементы»

⁵⁶ Не зря Аристотель называл его взгляды «слишком грубыми» (*Met.* 284 а 4).

⁵⁷ Достаточно схематичной, хотя и более развитой, была теория Филолая, которая, помимо традиционных для пифагорейской медицины причин болезней (недостаток или избыток тепла, холода и пищи), отводила главную роль состоянию желчи, крови и флегмы (A.L. XVIII = 44 A 27). См.: Manetti D. Doxographical Deformation of Medical Tradition in the Report of the Anonymus Londinensis on Philolaus, *ZPE* 83 (1990) 215–233.

⁵⁸ Palm. *Op.cit.*, 110 ff; Pohlenz. *Op.cit.*, 80 ff; Sigerist. *Medicine*, 317; Goltz. *Op.cit.*, 275 ff.

⁵⁹ О роли пифагорейцев и особенно Эмпедокла с его учением о четырех

и «качества» на четыре «сока» (кровь, флегму, желчь и черную желчь), от равновесия которых зависит здоровье. Развита позже Галеном, гуморальная патология процветала от начала средневековья до XVIII в. и была опровергнута только в XIX в.

Из воспринятой греческими врачами схемы объяснения болезни вытекали и сходные приемы ее лечения. Если говорить о внутренних болезнях, то одним из главных методов становится диета и гимнастика. Младший современник Иккоса Геродик из Селимбрии, которого считают учителем Гиппократата, основал школу, уделявшую особое внимание этим двум направлениям.⁶⁰ Еврифону, самому старшему из известных нам книдских врачей, приписывают авторство гиппократовских трактатов «О диете» и «О диете здоровых».⁶¹ Установить это с надежностью едва ли удастся, но даже из краткого пересказа учения Еврифона видно, что оно представляло собой чисто диетическую теорию:

«Еврифон Книдский полагает, что болезни возникают следующим образом: когда живот не переваривает принятую пищу, из нее образуются «остатки», которые затем поднимаются в места, находящиеся в голове (τοὺς κατὰ τὴν κεφαλὴν τόπους), и вызывают болезни. Если же живот пуст и чист, пища переваривается как следует, в противном случае происходит так, как сказано выше».⁶²

элементарно см.: Schönher E. *Das Viererschema in der antiken Humoralpathologie*. Wiesbaden 1964, 4 ff, 13 f, 55.

⁶⁰ Pl. Res. 406 a–c; см.: Jüthner. *Op.cit.*, 9 ff; Schumacher. *Medizin*, 81 ff. Отождествление Геродика из Селимбрии с книдским врачом Геродиком (Grensemann H. *Knidische Medizin. Teil I*. Berlin/New York 1975, 14 f) ошибочно; см.: Kollesch J. Knidos als Zentrum der frühen wissenschaftlichen Medizin im antiken Griechenland, *Gesnerus* 46 (1989) 11–27.

⁶¹ Grensemann. *Op.cit.*, test. 6a–b.

⁶² A.L. IV, 31 ff = Grensemann. *Op.cit.*, test. 8. Не объясняется ли влиянием Алкмеона та странная роль, которую играет голова в учении Еврифона? Ведь именно Алкмеон считал недостаток или избыток пищи главной непосредственной причиной болезней, а мозг – одним из мест их возникновения (24 В 4). Сходной доктрины о роли головы в пищеварении придерживался некий Тимофей из Метопонта, в пересказе учения которого также встречается выражение τοὺς κατὰ τὴν κεφαλὴν τόπους (A.L. VIII, 9 ff). Об этом Тимофее больше ничего неизвестно, но его происхождение из Метопонта говорит о том, что он стоял к кротонской диететике даже ближе, чем Еврифон. Еще один приверженец этого учения, некий Алкамен из Абидоса, полагал, что пищевые «остатки», поднимаясь к голове, затем распределяются ею по всему телу и вызывают болезни (A.L. VIII, 6 ff). Из краткого упоминания о Еврифоне в этом же пассаже можно понять, что и он приписывал голове роль вспомогательного органа в распределении пищевых

Наряду с диететикой, Еврифон не отказывался и от старых приемов «разрезания и прижигания», так что представлять его самым ранним врачом-диететиком едва ли возможно.⁶³ Итальянская медицина практиковала диететику уже в VI в., и трудно представить себе, чтобы врачи за пределами Великой Греции ничего об этом не знали.⁶⁴

Вообще диета занимает непропорционально много места в гипократовском корпусе. Ей посвящен ряд специальных сочинений («О диете», «О пище», «О диете при острых болезнях» и др.), во многих других ей также уделено немало места,⁶⁵ а автор трактата «О древней медицине» прямо отождествляет всю медицину с диететикой.⁶⁶ (Конечно, его коллеги, занимавшиеся хирургией или гинекологией, вряд ли разделяли этот взгляд.) В ряде случаев проверенная диета и режим наряду с другими средствами действительно могли сослужить немалую службу. Другое дело,

«остатков». Не связано ли это с открытием Алкмеона решающей роли мозга в жизнедеятельности человека? См. ниже, IV, 5.3.

⁶³ Если даже принять хронологию Еврифона (род. ок. 500 г.), предложенную Гренземаном (Grensemann. *Op.cit.*, 197 ff), то и в этом случае он оказывается младше Каллифонта, Демокеда и Алкмеона и ровесником Иккоса. Однако эта датировка явно слишком ранняя. Из биографических данных следует, что: 1) Еврифон был старше, чем Гиппократ (род. ок. 460 г.) и вместе с ним лечил македонского царя Пердикку, правившего около 450–413 гг. 2) Платон-комик (писал между 425 и 390 гг.) высмеивает поэта Кинесия (вторая половина V в.), которого Еврифон лечил с помощью прижигания (Grensemann. *Op.cit.*, test. 3–4). Таким образом, время деятельности Еврифона следует отнести к середине и второй половине V в.

⁶⁴ О влиянии на Еврифона новых диетических методов, идущих из Италии, см.: Lorenz G. *Antike Krankenbehandlung in historisch-vergleichender Sicht*. Heidelberg 1990, 174 ff. В целом о связи западногреческой и книдской медицины см.: Palm. *Op.cit.*, 110 ff. В более ранней работе Гренземан также отмечал влияние Алкмеона на развитие идей книдской школы (Grensemann H. *Die hippokratische Schrift 'Über die heilige Krankheit'*. Berlin 1968, 27 f), но после критики Жуанна (Jouanna J. *Hippocrate. Pour une archéologie de l'école de Cnide*. Paris 1974, 510 n. 1) ограничился одним беглым упоминанием о нем (*Knidische Medizin*, 53).

⁶⁵ Так, например, в трактатах «О болезнях» и «О внутренних болезнях» основой терапии служит диететика; о лекарствах в нашем понимании почти ничего не говорится (Goltz. *Op.cit.*, 109 f, 202 ff; 286 ff). Гейдель справедливо называл диететику «основой гипократовской медицины» (Heidel. *Medicine*, 121).

⁶⁶ О пифагорейском влиянии на этот трактат см.: Wellmann M. *Die pseudohippokratische Schrift Περὶ ἀρχαίας ἰητρικῆς*, AGM 23 (1930) 299–305; ср.: Festugière A.-J. *Hippocrate. L'Antienne médecine*. Paris 1948.

насколько подходящей была эта диета, ведь принцип классификации диетических средств опирался на схему, согласно которой болезнь, вызванная холодом, должна лечиться теплом и т.п.⁶⁷ Говоря о бесспорных примерах влияния пифагорейской медицины на гиппократиков,⁶⁸ нельзя обойти вниманием и знаменитую «Клятву» Гиппократов, в которой сформулированы основные правила врачебной этики. Как показал Эдельштейн,⁶⁹ автор «Клятвы», как и пифагорейские врачи, ставил превыше всего диететику, вслед за ней фармакологию, а хирургией обязался вообще не заниматься. Кроме того, он никому не должен был давать яд и abortивное средство. Как раз эти черты не характерны для практики гиппократиков, которые давали и то и другое. Единственным философским течением того времени, обосновывавшим отказ от дачи этих средств, был пифагореизм.⁷⁰

Сравнивая пифагорейскую (или раннеиталийскую) медицину с гиппократовской, не следует забывать, что мы имеем дело, с одной стороны, с десятком свидетельств, относящихся к VI–первой половине V в., а с другой – с десятками трактатов, написанных во второй половине V–IV в. Гиппократовская медицина не только выглядит неизмеримо богаче и развитее пифагорейской – она действительно была такой. Эту медицину, объединившую теоретические и практические результаты многих поколений греческих врачей, невозможно вывести из учений и методов врачей-пифагорейцев. Но столь же опрометчивым было бы игнорировать их роль в становлении гиппократовской медицины. Шаблонное деление на «физиологов»-ионийцев и «арифмологов»-пифагорейцев должно наконец уступить место более взвешенному и детальному подходу, который найдет достойное место для обеих ветвей развития греческой культуры.

⁶⁷ О классификации растений на «холодные» и «горячие» см. ниже, IV, 5.2.

⁶⁸ Вельман считал автора трактата «О священной болезни» пифагорейским врачом (Wellmann. *Schrift*, passim). Это, разумеется, преувеличение, но его близость к Алкмеону несомненна (Grensemann. *Schrift*, 27 f).

⁶⁹ Edelstein. *Hippocratic Oath*; Sigerist. *Medicine*, 98, 231, 300 f.

⁷⁰ De Vogel, 235 f; Carrick P. *Medical Ethics in Antiquity*. Dordrecht 1985, 110 f, 134 f.

5.2 Ботаника

Из числа пифагорейцев о растениях писали по меньшей мере двое, Гиппон и его старший современник Менестор из Сибариса. О взглядах Гиппона в этой области известно очень мало. В «Истории растений» Теофраста мы встречаем о нем следующее упоминание:

«Всякое растение, говорит Гиппон, может быть и диким, и садовым в зависимости от того, получает оно уход или нет; бесплодным же и плодоносным, цветущим или нецветущим оно становится в зависимости от места или окружающего воздуха, точно так же — теряющим листву или вечнозеленым» (39 А 19).

Хотя Теофраст нигде не конкретизирует, как именно объяснял Гиппон произрастание растений и различия между ними, в этом отрывке отражены практически все основные проблемы, которыми занималась тогдашняя ботаника. Ко времени Гиппона некоторые из них уже стали традиционными, в частности объяснение филлоболии (опадения листвы) и связанный с этим вопрос о вечнозеленых растениях. Из целого ряда упоминаний у Теофраста следует, что Менестор, первый известный нам греческий ботаник, имел на этот счет уже целую теорию. Известный в диететике принцип рассмотрения еды и питья с точки зрения содержащихся в них тепла и холода Менестор перенес на изучение растений, разделив их всех на теплые и холодные.⁷¹ Он полагал, что носителем жизни и тепла является содержащаяся в растениях влага (*ὕγρον ἔμφυτον*, 32 А 7),⁷² и чем ее больше, тем устойчивее растение к холоду. Избыток же холода или тепла приводит к уменьшению влаги, так что растение либо замерзает, либо засыхает.⁷³

Критикуя теорию Менестора, Теофраст последовательно разбирает его аргументы в пользу существования теплых и холодных растений. Во-первых, считал Менестор, эти качества соотносятся с плодоносием растений: теплые плодоносны, а холодные бесплодны. Во-вторых, растения могут выживать только в противоположных местностях: теплые — в холодных, холодные — в теплых; «к

⁷¹ Очень вероятно, что занятия Менестора ботаникой начались с лекарственных растений, в которых он пытался обнаружить интересующие его качества, а затем распространились и на другие виды растительного мира. Ср.: Singer Ch. *Greek Biology and Its Relation to the Rise of Modern Biology*, Ch. Singer, ed. *Studies in the History and Method of Science*. Oxford 1922, 22.

⁷² О развитии этого понятия Теофрастом см.: Hoppe. *Op.cit.*, 142 ff.

⁷³ Объяснение филлоболии, предложенное Менестором, сохранялось до конца античной эпохи: Capelle. *Op.cit.*, 283 ff.

самым теплым растениям он относил наиболее обильные влагой, такие как камыш, тростник, кипер. Вследствие этого они не замерзают и во время зимних холодов. А из остальных растений более теплыми являются те, которые наиболее способны сохраняться в холоде, как-то: ель, сосна, кедр, можжевельник, плющ». В-третьих, наиболее теплые растения быстрее всего созревают и дают плоды. В-четвертых, вечнозеленые растения сохраняют листву именно вследствие своей теплоты, растения же, обладающие недостаточной теплотой, теряют листья (32 А 5). В-пятых, лучшие палочки для добывания огня изготавливают из плюща, который, будучи теплым по природе, быстрее всего воспламеняется (32 А 3, 6).

Менестора явно интересовало не столько описание растений, сколько *объяснение* различий между ними. Он подходил к своему предмету вполне рационально, опираясь на верные наблюдения, хотя и давал им неверные интерпретации.⁷⁴ Но таково, к сожалению, большинство научных теорий, в том числе и куда более солидных, чем учение Менестора. Для своего времени его объяснения звучали, вероятно, вполне убедительно. Действительно, почему бы не предположить, что большее внутреннее тепло вечнозеленых растений позволяет им сопротивляться холоду? И почему бы не связать это тепло с большим количеством влаги: ведь в замерзших на зиму деревьях – и тем более в высохших от жары – влаги действительно очень мало! В конце концов, даже Феофраст, критиковавший разделение растений на холодные и горячие, не смог полностью отказаться от этой теории,⁷⁵ а ведь его трактаты о растениях служили образцами вплоть до XVIII в.

Если Алкмеон объяснял болезни преобладанием одного из двух противоположных «качеств», прежде всего теплого и холодного, то у Менестора, действовавшего в рамках той же схемы, сама влага, или сок, – ὀρός, χυμός (32 А 2, 7) становится носителем тепла, а ее содержание в растениях предопределяет все их важнейшие свойства. Вслед за Алкмеоном, признававшим неограниченное число противоположных δυνάμεις (24 А 3), Менестор также говорил о бесконечном числе «соков», находящихся в растениях и распределенных попарно: горький–сладкий, терпкий–жирный и т.п. (32 А 7); из смеси (μίξις) этих «соков» и состоит растение (32 А 7), так

⁷⁴ Так, например, его объяснение филлоболии в первую очередь конституцией растений основано, вероятно, на том, что в Средиземноморье вечнозеленые и сбрасывающие листву растения перемешаны друг с другом, так что опадение или сохранение листьев осенью не может быть выведено исключительно из климатических факторов (Senn. *Entwicklung*, 29).

⁷⁵ *Hist. pl.* 1,2.4. См.: Noppe. *Op.cit.*, 140, 142 ff.

же как здоровый организм состоит из правильного сочетания «качеств». Различия в произрастании растений объясняются, как и болезни у Алкмеона, не только внутренними, но и внешними факторами, например климатом или почвой (32 А 4, 6).

С пифагорейской медициной Менестора роднит не только эта близость идей. Как и Алкмеон, он был автором первого специального сочинения в своей области, причем в обоих этих книгах мы находим совсем не то, что можно было от них ожидать. Алкмеон вместо рецептов лечения лихорадки или простуды излагает всеобъемлющую теорию, которая объясняет возникновение болезни как таковой; Менестор вместо полезных советов по выращиванию оливок или хотя бы классификации растений по их форме и строению предлагает учение, методически делящее все растения на холодные и горячие и выводящее из этого их основные свойства.

Ботаника, ведущая свое начало от Менестора, наукой стала через много столетий, причем именно тогда, когда от натурфилософских объяснений она перешла к систематизации и классификации. Но в том, что она, подобно физике, астрономии или медицине, начинала с натурфилософских спекуляций, нет никакого парадокса. Мы уже упоминали о том качестве греческого естествознания, в котором принято видеть причину его многих неудач, а именно — о недостатке самоограничения. Действительно, оно часто ставило перед собой вопросы, на которые в принципе не могло ответить. Ведь только сравнительно недавно совокупные усилия физики, химии и физиологии растений позволили, наконец, решить проблему, занимавшую первого греческого ботаника: почему не замерзают зимой вечнозеленые растения? Впрочем, как показывают естественнонаучные труды Аристотеля и Феофраста, в зоологии и ботанике есть немало проблем, которые могут быть решены без обращения к знаниям, добытым в других научных дисциплинах. Но здесь-то и заключена главная трудность: каким образом выделить именно *разрешимые* проблемы? Античное естествознание, взятое в целом, эту задачу решить не смогло — если оно вообще пыталось ее решать. Доверие к возможностям человеческого разума, несмотря на отдельные голоса скептиков, было столь велико, что недостаток знаний, казалось, не мог быть для него серьезным препятствием.

Доверие это, кажущееся нам чрезмерным, выросло не на пустом месте. Уже первые успехи математики и гармоник наглядно показали, на что способно дедуктивное мышление. Безоглядную смелость мысли демонстрировала не только философия, но и астрономия. Все чаще греческие мыслители сталкивались с вещами, которые решительно противоречили наглядной очевидности и

тем не менее оказывались истинными. Эта духовная атмосфера, безусловно, поощряла выдвижение таких смелых гипотез, которые бы в другое время просто не появились – либо из-за недостатка фактов, их подтверждающих, либо из-за избытка фактов, им противоречащих. От осторожного эмпирического подхода можно было ожидать гораздо меньших успехов. Известна ли вообще хотя бы одна наука, выросшая *только* из методических наблюдений и опиравшаяся *только* на добытые таким образом знания? Ведь для того, чтобы наблюдать и тем более экспериментировать, нужна какая-то первоначальная гипотеза, которая в конце концов может оказаться ложной. Но и из ложной теории, как утверждает логика, можно сделать верные выводы. Большинство ранних гипотез оказалось полностью или частично ложными, однако те немногие, которые поддавались проверке и выдержали ее, привели к открытиям, никогда бы не появившимся при господстве скептицизма. Осознание скромности своих возможностей пришло к грекам вместе с концом самого плодотворного периода их науки.

Если влияние Менестора на последующее развитие ботанической мысли в Греции – вещь бесспорная, то с его предшественниками дело обстоит гораздо проблематичней. Помимо очевидного родства учения Менестора с пифагорейской натурфилософией и медициной в нем давно уже принято видеть близость к тому, как описывается растительный мир в космологической поэме Эмпедокла. Близость эта была отмечена еще Феофрастом (32 А 6) и послужила основанием считать Менестора если не последователем Эмпедокла, то по крайней мере его младшим современником.⁷⁶ Действительно во взглядах Эмпедокла на растения есть вещи, сходные по тематике и даже совпадающие по ходу мыслей с учением Менестора. Так, например, он тоже полагал, что в растениях содержатся естественное тепло и влага (31 А 70), а разницу между вечнозелеными и сбрасывающими листву растениями объяснял избытком и недостатком влаги (31 А 70). Животные, по Эмпедоклу, делятся на теплых и холодных, причем те и другие живут в противоположных своей природе местах: теплые в воде (ибо влага холоднее воздуха), холодные – на суше (31 А 73). Не увидеть здесь полную аналогию схеме, по которой Менестор разделял растения, трудно, и не случайно именно здесь Феофраст замечает, что «к этому мнению присоединился и Менестор», перенеся его на растения. Но если внимательно сопоставить контекст и содержание ботани-

⁷⁶ См. выше, II, 1.

ческих учений Эмпедокла и Менестора, то вывод Феофраста и тех, кто за ним следует, не покажется очень убедительным.

В отличие от Эмпедокла, интересовавшегося буквально всем, от астрономии до эмбриологии, Менестор, судя по дошедшему до нас материалу, писал исключительно о растениях. Уже отсюда можно заключить, что данная область была ему лучше известна, так что линии влияния естественной вести от специального ботанического трактата к космологической поэме, в которой тема растений занимала весьма скромное место. Представить Менестора последователем Эмпедокла – значит приписать ему такой подход к этой поэме, который свойствен не современнику, а позднему систематизатору, ищущему в фантазиях философа «рациональное зерно». Менестор должен был последовательно отбросить не только идеи о том, что растения обладают сознанием, испытывают страдание и удовольствие (31 A 70, B 100), но и все учение Эмпедокла о четырех элементах, на котором, собственно, и держалась ботаническая теория последнего (31 A 70); странные представления о *горячих* животных, обитающих в воде (рыбы? земноводные?), он должен был переделать в более правдоподобную теорию, касающуюся растений.

Даже если предположить у Менестора столь завидную трезвость мыслей и верность алкмеонову учению о неограниченном числе первичных «качеств», то чем объяснить тот факт, что у Эмпедокла появляются мысли, выглядящие скорее как развитие идей Менестора? Так, например, Эмпедокл объяснял стойкость вечнозеленых растений не только избытком у них тепла, но и соразмерностью их «пор» (πόροι), пропускающих пищу правильно и равномерно (31 B 77). Он высказывал интересные мысли о наличии пола у растений (31 A 70), тогда как Менестор хранил по этому поводу полное молчание. Конечно, помня о том, что о Менесторе сохранилось всего семь упоминаний, а его хронология неопределенна, любые попытки выстроить обе эти теории во временной последовательности не могут претендовать на убедительность. И все же приведенные выше аргументы склоняют нас к следующему выводу. Помимо естественной близости обоих италийцев к общему источнику – раннепифагорейской медицине и натурфилософии, сходство их взглядов на растения объяснимо скорее тем, что во всеохватывающей поэме Эмпедокла нашлось место и для воззрений Менестора, точно так же как и для идей Анаксимандра, Пифагора, Алкмеона или Парменида.

5.3 Анатомия и физиология

Названия большинства внутренних органов, принятые в гиппократовской медицине, восходят еще ко времени Гомера. Отсюда, впрочем, не следует, что уже в то время греческие врачи занимались анатомированием. Немногие доступные им знания о внутренних органах были получены путем наблюдения за ранеными или убитыми либо другим случайным путем, скажем, при разрезе для извлечения наконечника стрелы.⁷⁷ Специально анатомией не занимались ни в Греции, ни на Древнем Востоке. Даже в Египте, где практика мумифицирования, казалось, должна была помочь росту анатомических знаний, они находились на очень низком уровне.⁷⁸ Бальзамированием трупов и лечением здесь занимались различные категории специалистов, не чувствовавшие нужды в обмене опытом.

В Греции, как и во многих других культурах, существовало предубеждение против вскрытия тела умершего, тем более что освященный религией обычай требовал его скорейшего захоронения. Греческие врачи V–IV вв. обычно обходили это препятствие тем, что анатомировали тела животных, в том числе и обезьян. Об александрийских врачах III в. Герофиле и Эрасистрате известно, что они производили вскрытия человеческих тел публично, а Эрасистрат даже занимался вивисекцией на преступниках, приговоренных к смерти.⁷⁹ Производились ли до III в. вскрытия человеческих тел? Исследования последних десятилетий, в отличие от более ранних, отвечают на этот вопрос отрицательно. Как справедливо подчеркивает Кудлин, уровень познаний гиппократовских врачей в анатомии и свидетельства о характере анатомирования в V–IV вв. не позволяют предполагать наличие в это время *регулярной практики* вскрытия человеческих тел.⁸⁰ Что, однако, дает нам основания отрицать для этой эпохи саму возможность подобных занятий, пусть даже и спорадических? На примере истории физического эксперимента можно убедиться, что он существовал еще задолго до того, как экспериментирование стало признанным и регулярно практикуемым научным методом. Действительно ли

⁷⁷ Edelstein L. *History of Anatomy in Antiquity, Ancient medicine*, 252 f.

⁷⁸ Singer Ch., Underwood E. A. *A Short History of Medicine*. 2nd ed. Oxford 1962, 4.

⁷⁹ См., например, одну из новейших работ: Staden H. von. *Herophilus. The Art of Medicine in Early Alexandria*. Cambridge 1989, 138 ff.

⁸⁰ Kudlien F. Antike Anatomie und menschlicher Leichnam, *Hermes* 97 (1969) 78–94; idem. Anatomie, *RE Suppl.* 11 (1969) 38–48.

анатомирование человека началось сразу же с вивисекции и публичных вскрытий? Если гиппократовская медицина демонстрирует лишь результаты, умалчивая, как правило, о методах, то нельзя ли предположить, что у тогдашних врачей было для этого множество оснований?

Аргументы Кудлина основаны прежде всего на том, что укорененные в греческой культуре *Pudendum-Hemmungen* по отношению к мертвому телу мешали – как субъективно, так и объективно – греческим врачам заниматься анатомированием человека.⁸¹ Впрочем, сам он показывает, что подобное отношение не исчезло из греческой культуры и в III в., когда александрийские врачи занимались не только анатомированием мертвых, но и вивисекцией живых; существует оно и в европейской культуре вплоть до наших дней. Вскрытие человеческих тел начинается, таким образом, не тогда, когда из культуры полностью исчезают *Pudendum-Hemmungen*, а тогда, когда у отдельных врачей они отступают, пусть даже на время, под влиянием других факторов, в частности профессионального интереса. Можно ли полностью исключить подобные случаи для медицины V–IV вв.? Скорее всего, нет, тем более что в пользу этого может быть вывинут целый ряд фактов, которые, впрочем, и в своей совокупности едва ли склоняют к однозначному решению этой проблемы.

В комментарии Халкидия к платоновскому «Тимею» рядом с Герофилом и учеником Аристотеля Каллисфеном упоминается и Алкмеон как человек, впервые дерзнувший предпринять рассечение. Это говорится в связи с анатомией человека, в частности, анатомией глаза и его связи с мозгом (Chalc. *In Tim.* p. 279 = 24 A 10). Поскольку в алкмеоновской теории все ощущения связаны с мозгом при помощи неких λόροι (24 A 5), то на основании этого делался вывод, что он путем вскрытия обнаружил нервы, соединяющие мозг с органами чувств.⁸² В последние десятилетия данная точка зрения подверглась существенной ревизии. Так, например, Сольмсен пришел к выводу, что представления о нервах, существо-

⁸¹ Kudlien. *Antike Anatomie*, 85 ff.

⁸² Wachtler. *Op. cit.*, 40 f; 46 ff; Stella L. A. L'importanza di Alcmeone nella storia dell pensiero greco, *MAL* 8 (1938) 237–287; Timpanaro Cardini M. Originalità di Alcmeone, *A&R* 6(1938) 233–244; Erhard H. Alkmaion, der erste Experimentalbiologe, *Sudhoffs Archiv* 34 (1941) 77–89; Singer. *Anatomy*, 9; Sigerist. *History*, 101 f, 114 n. 51–52; Harris G. R. S. *The Heart and the Vascular System in Ancient Greek Medicine*. Oxford 1973, 6 f. При этом большинство исследователей (кроме Стеллы, Тимпанаро Кардини и Эрхарда) полагало, что Алкмеон анатомировал только животных.

вавшие в V–IV вв., были сугубо спекулятивными, эмпирические же изыскания в этой области предприняли только александрийцы.⁸³ Ллойд и Мансфельд в одновременно вышедших статьях решительно отрицают факт вскрытия Алкмеоном человеческих тел.⁸⁴ Сколько ни убедительно в своей совокупности выглядят мнения ведущих специалистов, в их аргументации нельзя не заметить множества противоречий.

Сольмсен, дойдя до «истинных первооткрывателей» нервной системы, неожиданно показывает, что представления Герофила о глазных нервах не так уж существенно отличались от тех, что более чем за двести лет до него имел Алкмеон: оба они считали их полыми «каналами» (πόροι), которые передают зрительные ощущения от глаза к мозгу.⁸⁵ Отметив, что эти πόροι вполне могли быть найдены в ходе анатомических исследований Алкмеона, Сольмсен заключает: «После многих *ambages* физиологические исследования вновь вернулись к его (Алкмеона) пионерским достижениям».⁸⁶ Есть ли в таком случае смысл утверждать, что раз глазные нервы, обнаруженные Алкмеоном, являются не полыми трубками, а особым видом ткани, проводящим нервные импульсы, то его открытие не имело никакого значения для анатомии и физиологии?⁸⁷ Современные представления о нервной системе отличаются от взглядов Герофила и Эрасистрата гораздо больше, чем последние – от идей Алкмеона, и, передвинув открытие нервов с рубежа VI–V вв. на III в., мы эти различия никак не уменьшим.

Ллойд и Мансфельд отталкиваются в своих исследованиях анатомии Алкмеона от свидетельства Халкидия, причем Ллойд дока-

⁸³ Solmsen F. Greek Philosophy and the Discovery of the Nerves, *Mus. Helv.* 18 (1961) 150–167, 169–197.

⁸⁴ Lloyd. Alcmaeon, 114 ff; Mansfeld, Alcmaeon, 27 ff. Мансфельд вообще оспаривает факт занятий Алкмеона анатомией. «Высказывавшееся до сих пор мнение, что около 500 г. Алкмеон анатомировал тела людей, лишено всяких доказательств и всякой вероятности», полагает Кудлин (Kudlien. *Antike Anatomie*, 85 п. 5), хотя его «зоотомию» не отрицает.

⁸⁵ Александрийские врачи считали, что носителем этих ощущений является πνεῦμα. У Алкмеона о движении воздуха от органов чувств к мозгу говорится применительно к слуху и обонянию (24 A 5–8), в случае же со зрением он скорее подразумевал нечто жидкое (24 A 5, 10); ср.: Timpanago Cardini. *Originalità*, 235 ff.

⁸⁶ Solmsen. *Discovery*, 187.

⁸⁷ Как следует из дальнейшего изложения Сольмсена, представление о пнеуме, движущейся не только по зрительным, но и по открытым Герофилом и Эрасистратом моторным нервам, можно обнаружить еще у Декарта (*ibid.*, 190).

зывает, что Халкидию можно доверять, поскольку он ничего не говорит о вскрытии Алкмеоном человеческих тел,⁸⁸ а Мансфельд приходит к прямо противоположному выводу: у Халкидия речь идет именно о вскрытии человеческих тел и потому применительно к Алкмеону его текст недостоверен!⁸⁹ Таким образом, оба они получают сходный результат, но это *quod erat demonstrandum* больше зависит от их изначальной установки, чем от их аргументов.⁹⁰ Во фразе, непосредственно предшествующей упоминанию Алкмеона, Халкидий говорит, что для объяснения некоторых платоновских воззрений следует обратиться к тем врачам и философам, которые занимались рассечением органов человеческого тела: *artus humani corporis facta membrorum exsectione rimati sunt* (Chalc. *In Tim.*, p. 279). Вслед за этим упоминается Alcmaeo Crotoniensis, in physiciis exercitatus quique *primus exsectionem aggregi est ausus*, так что эти слова естественней всего понимать как указание на то, что Алкмеон первым дерзнул заняться рассечением человеческого тела.⁹¹ Разумеется, единичное упоминание такого позднего комментатора, как Халкидий, не следует переоценивать, тем более что оно могло основываться не столько на исторических свидетельствах о занятиях Алкмеона анатомией, сколько на анализе его физиологического учения. Но если это и так, то подобный вывод отнюдь не выглядит произвольным: его можно подтвердить даже тем скудным материалом, который сохранился от книги Алкмеона.

В отличие от других досократиков, Алкмеон различал мышление ($\tau\delta$ φρονεῖν) и ощущение (αἰσθάνεσθαι), при этом способность к

⁸⁸ Lloyd. Alcmaeon, 115 ff.

⁸⁹ Mansfeld. Alcmaeon, 32 f.

⁹⁰ Ллойд рассуждает следующим образом: если мы будем исходить из того, что Алкмеон не занимался анатомированием человеческих тел, то сможем ли мы удовлетворительно объяснить те физиологические представления, которые приписывает ему традиция? На поставленный таким образом вопрос Ллойд отвечает положительно, но некоторые его замечания оставляют впечатление, что полностью исключить возможность вскрытия Алкмеоном человеческих тел он все-таки не решается (Lloyd. Alcmaeon, 122 f, 123 n. 38).

⁹¹ Именно так толкует это место Мансфельд (Mansfeld. Alcmaeon, 32). Хотя Ллойд также отмечает, что у Халкидия речь идет о вскрытии человеческих тел, далее он пишет: «Однако идея о том, что сам Алкмеон анатомировал людей, обычно – и совершенно справедливо – отвергается» (Lloyd. Alcmaeon, 116). Но из текста Халкидия следует именно эта идея, сколько бы ошибочной она ни казалась. См. также: Timpanaro Cardini. Originalità, 240 f.

мышлению он приписывал только человеку, животные же, по его мысли, обладают только ощущениями (24 А 5, В 1а). Кроме прочих соображений, к этой мысли его могли привести и видимые различия между мозгом человека и животных.⁹² Вообще в физиологии Алкмеон занимал гораздо более здравые позиции, чем многие другие философы и врачи V в. Тогдашняя физиология объясняла ощущения с помощью двух общих принципов, один из которых гласил, что подобное познается подобным, а другой – что подобное познается противоположным.⁹³ Алкмеон же, не придерживаясь ни одного из этих принципов, стремился строить свое учение на эмпирической основе, в частности, на анатомических исследованиях органов чувств. По словам Аристотеля, Алкмеон считал, что козы дышат ушами (24 А 7); отсюда можно заключить, что при вскрытии органов слуха он натолкнулся на евстахиеву трубу – канал между внутренней полостью уха и носоглоткой, – которая и ввела его в заблуждение.⁹⁴ Соответственно слух он объяснял тем, что внутри уха находится некая полость, наполненная воздухом; резонируя, он передает звуки к мозгу (24 А 5–6). Сходным образом объяснялась и деятельность органов обоняния и вкуса: человек обоняет через ноздри, вдыхающие воздух и передающие его в мозг, а вкус ощущает теплым и влажным языком, который растворяет вкусовые частицы в своей теплоте и также передает их в мозг (25 А 5).

Кстати сказать, в изучении этих органов чувств европейская наука и в XIX в. не так уж далеко ушла от Алкмеона. Дж. Бир в своей книге, вышедшей в 1906 г., приводит следующую цитату из солидного учебника физиологии: «Частицы запаха проходят в носовую камеру, касаются обонятельного эпителия и производят импульс, который, достигая мозга, порождает чувство обоняния».⁹⁵ Нечто похожее говорится здесь и по поводу вкуса. Если отвлечься от вполне понятного обогащения анатомической номенклатуры, то придется признать, что 2,5 тыс. лет, отделяющие первого греческого физиолога от автора упомянутого учебника, не слишком радикально изменили представления о вкусе и обонянии.

Из реферата Халкидия, посвященного анатомии органа зрения, следует, что от головного мозга к глазу ведут два узких канала

⁹² Timpanaro Cardini. *Originalità*, 243; Harris. *Op.cit.*, 6 f.

⁹³ См.: Müller C. W. *Gleiches zu Gleichem*. Wiesbaden 1965; Lloyd G. E. R. *Polarity and Analogy*. Cambridge 1966.

⁹⁴ Beare J. J. *Greek Theories of Elementary Cognition from Alcmaeon to Aristotle*. Oxford 1906, 93 f; Singer. *Op.cit.*, 9; Singer, Underwood. *Op.cit.*, 244; ср.: Lloyd. *Alcmaeon*, 122 f.

⁹⁵ Beare. *Op.cit.*, 131, 160.

(semitae, греч. πόροι), содержащие *spiritum naturalem* (πνεῦμα ἔμφυτον). Эти светоносные каналы подходят к глазным яблокам, содержащим естественную влагу и защищенным четырьмя оболочками различной плотности (24 А 10). По всей видимости, детали анатомии глаза (четыре оболочки различной плотности) и подробное описание пути глазных нервов, данные в этом пассаже, принадлежат Герофилу, за что говорит и выражение πνεῦμα ἔμφυτον. К Алкмеону же следует отнести первую попытку объяснить зрение на основе анатомического исследования глаза, в ходе которого и были открыты глазные нервы, ведущие к головному мозгу. Но не только они. О прозрачных оболочках, в которые заключен глаз, упоминал еще Эмпедокл (31 В 84),⁹⁶ теория зрения которого очевидным образом опиралась на взгляды Алкмеона.⁹⁷ Конечно, было бы напрасно ожидать, что физиология зрения, предложенная Алкмеоном, могла базироваться исключительно на его анатомических познаниях: подобная теория была невозможна не только в античную эпоху, но и гораздо позже. Его объяснение, как и все подобные объяснения греческих ученых и философов, представляет собой сплав эмпирических фактов с натурфилософскими идеями.

Сжатое изложение этой теории, сохранившееся у Феофраста (24 А 5), выглядит не очень вразумительным: ὀφθαλμοῦς δὲ ὄραν διὰ τοῦ πέριξ ὕδατος. Что означает эта «окружающая влага»? Омывает ли она глаз, находится ли внутри него, «окружая» зрачок, или речь идет об атмосферной влаге?⁹⁸ В пользу второго варианта помимо параллели с Эмпедоклом (31 В 84.10) говорит то обстоятельство, что, согласно симметричной схеме Алкмеона, в глазу находится не только вода, но и огонь,⁹⁹ – последнее ясно из того, что если по нему ударить, посыпятся искры! Отсюда можно заключить, что «огонь» находится в центре глаза, а «вода» его окружает. Их вза-

⁹⁶ См.: O'Brien D. The Effect of a Simile: Empedocles' Theories of Seeing and Breathing, *JHS* 90 (1970) 163.

⁹⁷ См. также пассажи, приводимые Дильсом в качестве параллельного материала: *De loc. in hom.* 2; *De carn.* 17; Arist. *De gen. anim.* 744 а 8 = 24 А 10. Пассаж из *De carn.* 17 тем более важен, что в нем излагается теория зрения, очень близкая к алкмеоновской. Ср.: Lloyd. Alcmaeon, 119 f.

⁹⁸ См.: Stratton G. M. *Theophrastus and the Greek Physiological Psychology Before Aristotle*. London 1917, 89 n. 78–80.

⁹⁹ Эта идея, которую помимо других разделяли Эмпедокл, Платон и Феофраст (Stratton. *Op.cit.*, 29 f; Nahm D. E. Early Hellenistic Theories of Vision and the Perception of Color, R. Machamer, ed. *Studies in Perception*. Columbus 1978, 60–95), еще раз показывает, как нелегко было развивать опытную науку даже при самом искреннем желании опираться только на факты.

имодействие происходит следующим образом: «Видят же посредством блестящего и прозрачного ($\tau\tilde{\omega}$ $\sigma\tilde{\iota}\lambda\beta\omega\nu\tau\tilde{\iota}$ $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ $\tau\tilde{\omega}$ $\delta\iota\alpha\varphi\alpha\nu\epsilon\tilde{\iota}$), когда [прозрачное] отсвечивает, и чем оно чище, тем лучше». Если мы отнесем $\tau\tilde{\omega}$ $\sigma\tilde{\iota}\lambda\beta\omega\nu\tau\tilde{\iota}$ $\kappa\alpha\tilde{\iota}$ $\tau\tilde{\omega}$ $\delta\iota\alpha\varphi\alpha\nu\epsilon\tilde{\iota}$ к одному и тому же телу,¹⁰⁰ то роль «огня» в процессе зрения останется непонятной, ибо «вода» сама по себе не может одновременно излучать свет и отражать его.¹⁰¹ Между тем античные источники единодушно приписывают пифагорейцам теорию зрения, согласно которой из глаз на предметы исходят лучи ($\acute{\alpha}\chi\tau\tilde{\iota}\nu\alpha\varsigma$), которые затем в них же и отражаются, создавая зрительный образ.¹⁰² В реферате Александра Полигистора (D.L. VIII,29) говорится о некоем очень горячем испарении, исходящем из глаз и возвращающемся к ним обратно в результате «отталкивания» от более холодных предметов. Эмпедокл, следуя пифагорейским воззрениям, также предполагал наличие в глазах огня, испускающего свет, и воды, отражающей его (31 A 86, 91, B 84).¹⁰³

Суммируя все это, теорию Алкмеона можно, пожалуй, реконструировать следующим образом. Сначала нечто светящееся в глазу (зрачок? хрусталик?) посылает лучи вовне,¹⁰⁴ которые, отталкиваясь от предметов, возвращаются обратно и отражаются на прозрачных оболочках вокруг наполненного жидкостью глаза. Последняя идея могла, кстати, подкрепляться не только способностью воды давать зеркальное отражение, но и тем, что подобные отражения можно увидеть и на оболочке глаза. Жидкость поступа-

¹⁰⁰ См.: Stratton. *Op.cit.*, 176.

¹⁰¹ Дильс и Вахтлер относили $\tau\tilde{\omega}$ $\sigma\tilde{\iota}\lambda\beta\omega\nu\tau\tilde{\iota}$ к огню, а $\tau\tilde{\omega}$ $\delta\iota\alpha\varphi\alpha\nu\epsilon\tilde{\iota}$ к воде: Diels H. Empedokles und Gorgias, *SBB* (1884) 354; Wachtler. *Op.cit.*, 48 f. Возражения Вердениуса на этот счет непоследовательны: Verdenius W. J. Empedocle's Doctrine of Sight, *Studia varia C. G. Vollgraff oblata*. Amsterdam 1948, 155–164.

¹⁰² *Dox.*, p. 404.b10; 405.15 ($\pi\epsilon\tilde{\rho}\iota$ $\chi\alpha\tau\omicron\pi\tau\tilde{\iota}\rho\iota\chi\tilde{\omega}\nu$ $\acute{\epsilon}\mu\varphi\acute{\alpha}\sigma\epsilon\omega\nu$): $\omicron\iota$ $\acute{\alpha}\pi\omicron$ $\Pi\upsilon\theta\alpha\gamma\omicron\rho\omicron\nu$ $\chi\alpha\tau'$ $\acute{\alpha}\nu\tau\alpha\nu\alpha\chi\lambda\acute{\alpha}\sigma\epsilon\iota\varsigma$ $\tau\tilde{\eta}\varsigma$ $\delta\psi\epsilon\omega\varsigma$; Архит (47 A 25). Представление о лучах, исходящих из глаза, продержалось, несмотря на критику Аристотеля, до конца античности (Haas A. E. Antike Lichttheorien, *AGPh* 20 [1907] 345–386). О дальнейшей судьбе этой идеи см.: Lindberg D. C. *Theories of Vision from Al-Kindi to Kepler*. Chicago 1976.

¹⁰³ Правда, он постулировал кроме этого еще некие «истечения», исходящие от предметов к глазам (31 A 86, B 89), что породило много споров вокруг его теории зрения: Verdenius. Empedocle's Doctrine; Siegel R. E. Theories of Vision and Color Perception of Empedocles and Democritus, *BHM* 33 (1959) 145–159; O'Brien. *Op.cit.*, 140 ff.

¹⁰⁴ Представление о глазах, испускающих свет, восходит еще к дописьменной эпохе (Verdenius. Empedocle's Doctrine, 163 f).

ет в глаза из мозга по зрительным нервам, которые понимались как полые каналы, по ним же зрительные образы передаются обратно в мозг.¹⁰⁵

Такова первая в античности теория зрения, и если она проигрывает при сравнении с теориями Герофила или Галена, то ничуть не больше, чем астрономическая модель Евдокса по сравнению с птолемеевской. Должен ли нас удивлять тот факт, что александрийские врачи знали внутреннюю структуру глаза лучше, чем Алкмеон? Имеет ли смысл возражать, что если бы Алкмеон анатомировал глаз, то он не мог бы говорить о наличии в нем огня?¹⁰⁶ Анатомические исследования Герофила и Галена отнюдь не поколебали их уверенности в существовании πνεῦμα ἔμφυτον и лучей, исходящих из глаз. Вырвав первое звено из цепи исследований и открытий, мы никоим образом не приблизимся к пониманию как истинных заслуг александрийской анатомии, так и внутренних слабостей и неизбежной ограниченности, присущих античной анатомии и физиологии в целом.

«Все органы чувств, – утверждал Алкмеон, – связаны неким образом с мозгом, так что при его потрясении или смещении они повреждаются, ибо он затыкает каналы, по которым передаются ощущения» (24 А 5). Слова о повреждении чувств из-за потрясения или смещения мозга должны основываться на наблюдениях над людьми, ранеными или травмированными, хотя и не обязательно предполагают анатомирование. И все же возникновение столь наглядного объяснения, скорее физического, чем физиологического, вне практики анатомирования черепа представляется маловероятным, особенно на фоне открытия Алкмеоном глазных нервов и евстахиевой трубы. Вполне естественно, что, обнаружив πόροι, соединяющие *некоторые* органы чувств с мозгом, Алкмеон постулировал наличие подобных же каналов и для всех остальных.¹⁰⁷ Следующий отсюда вывод о главенствующей роли мозга как сре-

¹⁰⁵ Ср.: «От глазной влаги отделяется самая чистая часть (τὸ καθαρότατον), которая, как показывают наблюдения, ведет к оболочке головного мозга» (Arist. *De gen. anim.* 744 а 8).

¹⁰⁶ То, что искал Алкмеон в органе зрения, были не огонь и вода как природные элементы (*pace* Lloyd. Alcmaeon, 121) – в его теории δύναιτες они вообще не играли никакой роли; с помощью подобных метафор он пытался объяснить процесс зрения, опираясь на известные ему физические представления о свечении и отражении.

¹⁰⁷ Поскольку слуховые нервы гораздо меньше в диаметре, чем зрительные, следует полагать, что в данном случае за πόρος он принял евстахиеву трубу.

доточия чувственной и разумной деятельности человека в течение V в. распространился среди большинства греческих врачей, а к IV в. стал доминирующим. Аристотель, отвергавший это учение, оставался едва ли не в одиночестве.

Обширный материал о практике анатомирования в V–IV вв., собранный в работах Ллойда и Мансфельда,¹⁰⁸ демонстрирует, что вскрытие человеческих тел как *научный метод* отнюдь не появляется в виде *deus ex machina* в III в. Деятельность Герофила и Эрасистрата была подготовлена поколениями их предшественников, среди которых были философы-досократики, врачи, как, например, Диокл из Кариста, написавший первую книгу под названием Ἐνατομή, исследователи-биологи, как Аристотель. В то же время, резюмирует Ллойд, эти свидетельства показывают, что долгое время после Алкмеона анатомирование не практиковалось ради самого себя как часть обычной процедуры исследования.¹⁰⁹ Не слишком ли рискованно утверждение, что Алкмеон был исключением из правил, тем более если аргументы в пользу этого далеки от однозначности? Исключения всегда подозрительны, но ведь на фоне тысячелетней истории античной медицины опыты Герофила и Эрасистрата также выглядят скорее исключением, чем правилом. История биологических и физических экспериментов во многом похожа: и те и другие зарождаются на рубеже VI–V в., но до своего расцвета в III в. производятся нерегулярно, а затем практически сходят на нет, чтобы возродиться на короткое время в трудах Птолемея и Галена. Отсутствие радующей глаз четкой линейной последовательности служит дополнительным доводом в пользу того, что, если научный эксперимент лишь спорадически ставился в конце IV в., это отнюдь не означает его полное отсутствие в начале V в.

Метод, в том числе и метод экспериментальный, обладает в науке самостоятельной ценностью, независимо от того, какие результаты он приносит в данном конкретном случае. Будучи доступным каждому, кто заинтересован в его применении, он гарантирует науке ту интерсубъективную проверку, без которой она не могла бы существовать. В науках о живой природе гораздо меньше возможностей для экспериментирования, чем, например, в физике, еще меньше их было в период зарождения греческой науки. Тем важнее представляется тот факт, что уже первое поколение пифагорейских ученых начинает практиковать анатомирование – и для

¹⁰⁸ Lloyd. Alcmaeon, 128 ff; Kudlien. Anatomie.

¹⁰⁹ Lloyd. Alcmaeon, 142.

проверки гипотез, и как способ приобретения нового знания. Спор о том, вскрывал ли Алкмеон тела людей или только животных, не должен заслонять от нас то обстоятельство, что экспериментальным методом в науках о живой природе является *анатомирование как таковое*, а не анатомирование человека.

Конечно, для врача знание анатомии человека жизненно важно, но интересы Алкмеона выходили далеко за пределы чисто медицинских проблем. Как функционируют органы чувств; что является средоточием разума; откуда происходит мужское семя; чем питается зародыш в утробе матери; что влияет на пол рождающегося младенца – вот те вопросы, которые он ставил перед собой. Если в поисках ответа на них он анатомировал животных, а получающиеся результаты экстраполировал на людей, было ли это признаком его научной ограниченности? Скорее наоборот. С другой стороны, если бы нам удалось надежно доказать, что Алкмеон вскрывал тела людей, что изменилось бы в оценке его физиологического учения? В конце концов, результат в науке ничуть не менее важен, чем метод, и если этот результат достоверен, как например, связь органов чувств с мозгом, и на нем основаны все дальнейшие физиологические теории, то так ли уж важно, получен ли он в ходе вскрытия тела человека или козы? Нет необходимости доказывать, что наблюдение, сравнение и вывод, основанный на аналогии, столь же существенны в научной практике, как и эксперимент.

Характер ранних биологических теорий, опиравшихся на натурфилософские предпосылки, зачастую не давал возможности для их экспериментальной проверки. В тех случаях, когда подобные эксперименты производились, они оказывались далеко не всегда способными решить поставленную проблему, как это было, например, с проблемой происхождения мужского семени. Отводя кардинальную роль мозгу, Алкмеон не смог избежать и преувеличений: основываясь, по-видимому, на поверхностном сходстве, он полагал, что и мужское семя происходит из мозга (24 А 13).¹¹⁰ Против этой теории довольно быстро выступили Анаксагор, а затем и Демокрит, выдвинув «пангенетическое» учение о происхождении семени из всего тела.¹¹¹ Гиппон же присоединился к идее Алкмеона, но настаивал не на головном, а на спинном мозге. Для подтверждения своей теории он проделал оригинальный эксперимент. По

¹¹⁰ См.: Lesky E. Die Zeugungs- und Vererbungslehren der Antike und ihr Nachwirken, *AMAWL* (1950) № 19, 1227–1495.

¹¹¹ *Ibid.*, 1294 ff.

словам Аристоксена, «Гиппон, полагая, что семя происходит из спинного мозга, доказывает это тем, что если после случки скота убить самца, то в его костях мозга не обнаружится, как если бы он был вычерпан» (fr. 21). Странный результат, полученный Гиппоном, может заставить сомневаться в том, действительно ли он проводил сам эксперимент. И все же этот результат не был взят им из головы. Идеи Гиппона часто фантастичны, тем не менее он стремился обосновывать и проверять их.¹¹² Анаксагор и Демокрит опровергали учение Гиппона не менее странными доводами: они утверждали, что после случки у самцов истощается не только костный мозг, но и жир, и немалая часть мяса.¹¹³ На фоне других анатомических опытов Анаксагора и Демокрита¹¹⁴ вполне можно полагать, что для подтверждения «пангенетической» теории они также прибегали к вскрытиям,¹¹⁵ результаты которых, впрочем, говорят сами за себя. Да и какой эксперимент мог помочь грекам V в. ответить на вопрос: откуда происходит мужское семя?¹¹⁶

По сравнению с физиологическими эмбриологические представления пифагорейцев гораздо примитивнее, что, впрочем, вполне естественно. Алкмеон считал, что зародыш происходит из соединения мужского и женского семени, а пол младенца зависит от того, чье семя больше (24 A 13–14). В утробе матери младенец принимает пищу всем телом (24 A 17). Гиппон, живо интересовавшийся эмбриологией, «развил» теории Алкмеона: мужское и женское семя «борются» между собой, так что ребенок получает пол победителя (38 A 14).¹¹⁷ Помимо этого, пол зависит от плотности или жидкости семени; из более плотного мужского семени происходят кости ребенка, а из более жидкого женского – мясо (38 A 13–14). Рождение близнецов он объяснял тем, что в этом случае семени было больше, чем достаточно для одного младенца (38 A 18). Правда, в одном пункте Гиппон действительно сумел поправить Алкмеона, – утверждая, что плод в утробе матери питается не всем телом, а только ртом (38 A 17).

¹¹² Оливьери шутливо называл его «il nostro positivista» (Olivieri. *Op.cit.*, 149).

¹¹³ Cens. *De die nat.* V.2 = 59 A 107; 68 A 141.

¹¹⁴ 59 A 16; 68 A 135; Lloyd. Alcmaeon, 132.

¹¹⁵ Lesky. *Op.cit.*, 1236 f.

¹¹⁶ Существование внухов могло, казалось бы, пролить свет на этот вопрос, но мужские половые железы считались в то время лишь накопителями семени.

¹¹⁷ Об агонистических метафорах в греческой эмбриологии см.: Lesky. *Op.cit.*, 1249 ff.

Наивный рационализм этих рассуждений не должен создавать впечатление их легкомысленности, особенно если мы проследим, как долго удерживались в медицине подобные представления. Э. Лески, написавшая на эту тему образцовое исследование, демонстрирует, в частности, что взгляд на мужское семя как на часть головного мозга продержался в европейской науке вплоть до начала XVIII в., а идея о существовании женского семени окончательно была опровергнута К. фон Бэром в 1827 г.¹¹⁸ Что касается объяснения рождения близнецов, то оно, как известно, заставило себя ожидать гораздо дольше.

С точки зрения общезначимых научных результатов пифагорейцы, безусловно, добились гораздо большего в математике и астрономии, чем в биологии и медицине. Из этого, впрочем, не следует, что естественнонаучные занятия были для них чем-то второстепенным по сравнению с математикой. Могли ли появиться целые научные направления – физиология, анатомия, ботаника, если бы интерес пифагорейцев к исследованию природы был существенно меньшим, чем к математике? Можно ли утверждать, что Гиппас был талантливее Алкмеона только потому, что иррациональность $\sqrt{2}$ не опровергнута и до сих пор, а открытые Алкмеоном глазные нервы оказались вовсе не полыми трубками с жидкостью? Научные заслуги принято измерять результатами, а не затраченными интеллектуальными усилиями, но и последние не следует сбрасывать со счетов, если они не вовсе бесплодны и направлены на решение проблем, часть из которых и до сих пор остается открытой. Усилия пифагорейцев были пропорциональны сложности задач, вставших перед ними в медицине и биологии, задач, которые, в отличие от математики, сходу решить было нельзя. Как гласит замечательный гиппократовский афоризм: «Жизнь коротка, путь искусства долог, удобный случай скоропереходящ, опыт обманчив, суждение трудно».¹¹⁹

¹¹⁸ Ibid., 1247 ff.

¹¹⁹ *Aphor.* I,1, пер. В. Руднева.

Часть V

ФИЛОСОФИЯ

Глава 1

Всё есть число?

1.1 В поисках числовой доктрины

Обнаружить *consensus omnium* в научной литературе, посвященной раннему пифагореизму, – задача очень нелегкая. И все же есть один важный вопрос, по которому позиции почти всех участников более чем полуторавековой дискуссии чрезвычайно близки. Речь идет о числе как о главном принципе пифагорейской философии. И те, кто принимает ее всерьез, и те, кто считает, что до Филолая пифагорейцы не выходили за рамки квазифилософских арифмологических спекуляций, исходят из того, что известная максима «всё есть число» в целом верно передает основную доктрину раннего пифагореизма. Итак, ἀρχή Пифагора, а соответственно и ранних пифагорейцев, которые, по общему мнению, ни в чем не отступали от учения основателя школы, – число.

Между тем пифагорово число явно выбивается из ряда досократических ἀρχαί, которые все без исключения мыслились телесными и протяженными. Каким образом оно оказалось в одном ряду с водой, землей, воздухом, огнем или атомами? Если оно также мыслилось телесным, то что представляет собой мир, состоящий из телесных единиц? Конечно, сама по себе оригинальность идеи не должна вызывать особых подозрений в ее аутентичности. В конце концов, τὸ ἄπειρον Анаксимандра тоже не очень хорошо выглядит между «водой» Фалеса и «воздухом» Анаксимена. Но такие подозрения неизбежно возникнут у того, кто попытается выяснить: из каких, собственно, источников известно, что Пифагор, а вслед за

ним и пифагорейцы выводили весь мир из чисел?

Согласно старому методическому правилу реконструкция философских учений досократиков должна в первую очередь опираться на их подлинные фрагменты и лишь затем использовать доксографические свидетельства. К сожалению, в случае с Пифагором следовать этому правилу невозможно: он ничего не писал. Существует, однако, немало других способов проверки, пусть даже и не абсолютно надежных. Прежде всего, у Пифагора были многочисленные ученики и последователи, которые, если верить поздней традиции, бесконечно доверяли авторитету Учителя. Может быть, они оставили книги, излагавшие его философские воззрения? Увы, найти такие сочинения можно только в корпусе псевдопифагорейской литературы, возникшей уже в эллинистическое время. В течение двух веков существования пифагорейской школы ее представители были озабочены изложением собственных взглядов, а не доктрин ее основателя.

В таком случае следует, вероятно, обратиться к тому, что говорят о Пифагоре его современники Ксенофан и Гераклит, а заодно и привлечь свидетельства других авторов V в.: Эмпедокла, Геродота, Иона, Демокрита и др. Ранняя традиция о Пифагоре обширна, а надежда найти в ней сведения доксографического характера отнюдь не бесплодна: Ксенофан, например, упоминал об учении Фалеса.¹ Но хотя все эти свидетельства рассматривались вместе и по отдельности не один десяток раз,² никому еще не удалось обнаружить в них даже самый слабый отблеск философского учения о числе.

Впрочем, наши возможности еще далеко не исчерпаны. Обратимся к ранним пифагорейцам – не могли же они умолчать о главной доктрине основателя школы! Более того, исходя из обычного представления о пифагорейской школе, слепо повторявшей то, что αὐτὸς ἔφα, можно было бы ожидать, что на этой доктрине покоются и философские воззрения последователей Пифагора. Что же говорят о числе ранние пифагорейцы – Алкмеон, Гиппас, Менестор или Гиппон? Как ни странно, ничего не говорят. Их ἀρχαί – это природные «качества», «элементы», «соки», число как онтологический принцип в их учениях отсутствует, да и вообще какой бы то ни было философии числа у них нет.

¹ Лебедев А. В. Фалес и Ксенофан, *Античная философия в интерпретациях буржуазных философов*. Москва 1981, 1–16.

² См. выше, I, 1.

Это подводит нас к естественному вопросу: *а было ли вообще учение о числе основой философии Пифагора?* Если было, то почему за целых сто лет – с конца VI по конец V в. – оно не только не вызвало никаких ощутимых откликов за пределами школы, но и у самих пифагорейцев следы его отсутствуют? Если мы не захотим считать, что центральная догма пифагорейской философии была секретной, то вполне закономерно будет предположить: либо эта догма не была центральной, либо она вообще не была догмой.

Среди тех, кто писал о пифагорейской философии, к такому парадоксальному выводу приходили очень немногие. Бернет, например, полагал, что «Пифагор не оставил развитой доктрины на этот счет (т. е. о взаимоотношении чисел и вещей. – Л.Ж.), а пифагорейцы V в. не потрудились добавить к традиции что-либо в этом роде».³ С этим можно согласиться, но все же: было ли число у Пифагора онтологическим началом, как это утверждалось в сотнях работ до Бернета и после него? «Учение о числе не принадлежит, конечно, к древнему пифагореизму. До второй половины V в. у нас нет о нем ни одного надежного свидетельства», – так оценивал ситуацию Жигон.⁴ Гораздо дальше подобных беглых замечаний продвинулся Хафмен, убедительно аргументировав, что в пифагорейских текстах числовая доктрина не зафиксирована.⁵ Однако для Хафмена, который следует здесь за Буркертом, пифагорейская философия начинается только с Филолая. Таким образом, практически полностью разделяя позицию Хафмена в том, когда и у кого возникла числовая философия, отметим, что он оставляет открытым следующий вопрос: каким образом эта философия была перенесена на Пифагора и его непосредственных продолжателей? Чтобы разобраться в этом, необходимо выйти за рамки раннего пифагореизма.

Судя по сохранившимся свидетельствам, Филолай был первым пифагорейцем (и одним из первых досократиков), кто рассматривал число с философской точки зрения.⁶ Однако и он лишь частично оправдывает наши ожидания. Космос Филолая возник и состоит вовсе не из чисел или телесных единиц, а из вещей беспредельных (неограниченных) и пределоплагающих – τὰ ἄπειρα καὶ τὰ περὶ ἄπειρα

³ Burnet, 107.

⁴ Gigon, 142.

⁵ Huffman C. The Role of Number in Philolaus' Philosophy, *Phronesis* 33 (1988) 1–30. См. также: Burns A. The Fragments of Philolaus and Aristotle's Account of Pythagorean Theories in *Metaphysics A*, *CeM* 25 (1964) 93–128.

⁶ Huffman. Role, 2.

(44 В 1–2). Именно эти два рода вещей являются у Филолая бытием (ἔστω) и природой (φύσις) всего космоса (44 В 1, 6), никаких других начал у него нет. Число же появляется у Филолая не в онтологическом, а в *гносеологическом* контексте.⁷

καὶ πάντα γὰ μὲν τὰ γινωσκόμενα ἀριθμὸν ἔχοντι· οὐ γὰρ οἶόν τε οὐδὲν οὔτε νοηθῆμεν οὔτε γινωσθῆμεν ἄνευ τούτου. – «Все познаваемое, конечно же, имеет число. Ведь без него мы не можем ничего ни постичь, ни узнать» (44 В 4).⁸ Следует ли из этого, что вещи *состоят* из чисел или *порождены* ими? Такой вывод не только не напрашивается, но и просто исключен, ибо мы уже знаем, *из чего* состоит мир у Филолая.⁹ Как именно связано число с познаваемым, помогает понять другой фрагмент: «Если все вещи будут безграничны, то не будет вообще ничего познаваемого» (44 В 3). Итак, то, что безгранично или *не ограничено*, – по числу ли (ἀριθμῶ), по величине (μεγέθη) или по форме (μορφή), не может быть познано. Существование же вещей, которые полагают предел и ограничивают, вносит в этот мир определенность, дает возможность не только вычислить и измерить что-либо, но и найти его внутреннюю структуру, выразимую в числах, – то есть познать.¹⁰ Заметим здесь же, что эту определенность вносит не число, – оно само является результатом деятельности ограничивающего начала (τὸ περαινόντων).

Пример такого рода познания дает сам Филолай, когда он излагает основы пифагорейской музыкальной теории. Что такое октава в понимании Филолая? Это отношение одного к двум, квинта – двух к трем, кварта – трех к четырем (44 В 6). Установив эти численные

⁷Ibid., 5 ff. Здесь важно отметить, что после исследования Буркертом фрагментов Филолая (Burkert, 238 ff) лишь В 1–7, 13 и 17 признаются сейчас подлинными.

⁸О значении νοεῖν и γινωσκέειν см.: Huffman. Role, 23 ff.

⁹Burns. *Op. cit.*, 107. По поводу fr. 4 Нуссбаум замечала: «Обычно принято полагать, что в этом фрагменте мы встречаем какую-то особую пифагорейскую теорию о магической силе чисел, понимаемых как особые самостоятельные сущности. Я хотела бы возразить, что нам следует переводить и интерпретировать этот фрагмент самым простым и обычным путем. Он имеет смысл на совершенно обычном уровне, без введения какого-либо внешнего доктринального аппарата» (Nussbaum M. Eleatic Conventionalism and Philolaus on the Conditions of Thought, *HSCP* 83 [1979] 88).

¹⁰Как полагает Скофилд, Филолай, «вероятно, имел в виду, что если бы вещи не были *исчислимы*, то мы не смогли бы ни думать, ни узнать о них» (*KRS*, 327). Сходное понимание см.: Nussbaum. *Op. cit.*, 92 f. Интерпретация Хафмена кажется мне более убедительной: «иметь число» – это не просто «быть исчислимым», но «иметь структуру, которую можно описать в терминах математики» (Huffman. Role, 23 ff, 27).

отношения, мы тем самым *познали* гармонические интервалы. Хотя у Филолая можно обнаружить следы своего рода «геометрической теологии», например посвящение угла треугольника или квадрата различным богам (44 A 14),¹¹ ни в одном из его подлинных фрагментов мы не найдем более расширительной трактовки его гносеологического принципа. Тем более напрасно искать у него отождествления чисел и вещей¹² или утверждений, что «всё есть число». Собственно говоря, этих (или подобных им) слов *нет ни у одного из пифагорейцев*, впервые они появляются только у Аристотеля.¹³

Но не мог же Аристотель сам выдумать основной тезис пифагорейской философии, он должен был на что-то опираться! – Безусловно, должен был и опирался, – в частности на того же Филолая. В том, что Аристотель выводил из эпистемологии Филолая его онтологию, странного ничего нет: для многих досократиков принцип «подобное познается подобным» означал, что познаваемое и познающее принципиально тождественны. Так, например, если ἀρχή Гиппона – «вода» или, точнее, влага, то и душа должна состоять из влаги (38 A 10), и процесс ощущения происходит с помощью влаги (38 A 11). Из этого, однако, не следует, что все пифагорейцы или все досократики придерживались принципа ὅμοιον-ὅμοιον: например, об Алкмеоне Феофраст определенно говорит, что он к таким объяснениям не прибегал (24 A 5).¹⁴ У Филолая данный принцип эксплицитно также не зафиксирован,¹⁵ но если он

¹¹ Hübner W. Die geometrische Theologie des Philolaus, *Philologus* 124 (1980) 18–32. Хьюбнер заходит слишком далеко, предполагая у Филолая зачатки астрологических представлений.

¹² Во fr. В 7 он называет Гестией то, что возникло первым и находится в центре небесной сферы (ср. 44 A 16). Одновременно это τὸ πρῶτον ἀρμωσθέν = τὸ ἕν. Весь контекст показывает, что под τὸ ἕν понимается не числовая единица (pace Huffman. Role, 11 f), а Единое, то есть то, что получилось после соединения (ἀρμωσθέν) τὰ ἄπειρα καὶ τὰ περαινόντα. Такое понимание данного фрагмента отражено и в *Wortindex* Кранца. Аналогичную роль играет τὸ ἕν и в раннепифагорейской космогонии (Arist. *Met.* 1091 b 12 ff; fr. 201), см.: Cherniss. *Criticism*, 39. В таблице противоположностей мы встречаем пару ἕν-πλῆθος (единое-многое). Напротив, во fr. В 8, который считается неподлинным, Ямвлих перетолковывает слова Филолая уже в своем духе: «Согласно Филолаю, единица (μονάς) – начало всего: разве он не говорит, что ἕν – ἀρχὴ πάντων?» Ср. также сообщение Теона (44 A 10), опирающееся, вероятно, на псевдопифагорейские тексты.

¹³ Huffman. Role, 8 ff.

¹⁴ Вообще создается впечатление, что этот принцип впервые появился у Эмпедокла.

¹⁵ Müller. *Op.cit.*, 3 ff.

действительно называл душу «гармонией», состоящей из противоположностей (44 А 23), то в этой душе можно увидеть принципиальную изоморфность с миром, который состоит из τὰ ἄκρα καὶ τὰ μερῶντα, объединенных гармонией (44 В 6). Была ли эта теория развита Филолаем, мы не знаем,¹⁶ в любом случае она ведет нас совсем не туда, где следовало бы находиться пифагорейской догме «мир состоит из чисел». Да и вообще основанием гносеологического тезиса «без числа познание невозможно» гораздо естественней видеть не какую-то философскую доктрину, а реальный прогресс математических наук, наглядно демонстрировавший все преимущества такого рода познания.¹⁷

Обозначим еще несколько пунктов, на которые мог опираться Аристотель. Выдающийся математик Архит, от которого естественно было бы ожидать интереса к числовой философии, на деле предпочитал заниматься совсем другими проблемами. Ничего интересующего нас у него нет, за исключением, пожалуй, следующего рассуждения, сохранившегося у Стобея:

«С изобретением счета (λογισμός) отступает раздор, умножается согласие. Ибо с возникновением счета исчез обман в торговых делах, наступило равенство – ведь мы рассчитываемся в сделках именно с его помощью. Благодаря ему бедные получают от состоятельных, а богатые дают нуждающимся, ибо те и другие верят, что благодаря счету получают поровну» (47 В 3).

Хотя то, что здесь говорится, мало соотносится с первой частью данного фрагмента, сохранившейся и у Ямвлиха, серьезных оснований подозревать в этом рассуждении интерполяцию, кажется, нет. Энтузиастическая и явно преувеличенная оценка социальной роли арифметики вполне могла исходить от человека, бывшего одновременно математиком и политическим деятелем. В отличие от Филолая, считавшего число важнейшим средством познания как такового, Архит обращается к более прикладной сфере, при этом

¹⁶ Согласно Филолаю, разум человека находится в головном мозге, а душа и ощущения (ψυχή καὶ αἰσθησις) – в сердце, при этом разум присущ лишь человеку, а чувственное восприятие и животным (44 В 13), – взгляд, выдвинутый еще Алкмеоном (24 А 5). Опираясь на этот фрагмент, гносеологию Филолая можно представить примерно следующим образом: однородность души и мира, которые состоят из беспредельных и пределопологающих вещей, соединенных вместе гармонией, служит основой чувственного восприятия и узнавания (γινώσκειν), разум же постигает (νοεῖν) мир во всей его глубине, вскрывая – с помощью математики – внутреннюю структуру вещей.

¹⁷ Huffman. Role, 27 f.

он не только подчеркивает гносеологическую ценность искусства счета, но и придает ему способность контролировать моральные качества людей: «Умеющих считать оно отвращает от неправды... а не умеющим препятствует творить ее, избобличая их при счете» (47 В 3). Словом, перед нами не столько философия *математики*, сколько философия *математика*, с гордостью демонстрирующего значимость своей дисциплины. Онтология числа здесь, как и в других фрагментах Архита, отсутствует. Зато два его современника, Еврит и Экфант, которые как раз ничем не проявили себя в математике, обнаруживают явный интерес к этому предмету.

Экфант являет собой пример эклектика, столь характерный для поздних досократиков. В согласии с атомистами он учил, что мир состоит из атомов и пустоты (51 А 2), но управляется не необходимостью, а разумом (51 А 1, 4), как это считал Анаксагор. По словам Аэция, Экфант *первым* объявил пифагорейские монады телесными (51 А 2). По всей видимости, он отождествлял эти *μονάδας* с *ἀδιαίρετα σώματα*, из которых и состоит мир. Что же из этого следует? Если Экфант действительно первым пришел к идее числового атомизма, то ее никак нельзя проецировать на раннюю школу и приписывать Пифагору. Тому же, кто не согласится с Аэцием, необходимо будет найти следы бытования этой доктрины в V в., что до сих пор еще никому не удавалось. Числовой атомизм, который, начиная с Таннери и Корнфорда, приписывали ранним пифагорейцам, оказался в действительности лишь ученой конструкцией.¹⁸ Само по себе существование математического атомизма до атомизма физического, т. е. до второй половины V в., в высшей степени сомнительно. Что же касается попыток интерпретировать парадоксы Зенона в качестве реакции на числовой атомизм пифагорейцев, то они многократно опровергнуты, и активных сторонников у этой идеи сейчас нет.¹⁹

О телесных монадах Экфанта традиция упоминает очень мало, всего лишь в одном предложении. Если эту идею развить, то такое учение, пожалуй, можно было бы назвать числовым атомизмом. Странно только, что возникло оно через сто лет после того, как должно было исчезнуть. Ведь почти в каждой работе, посвященной пифагорейской философии, можно прочесть, что открытие иррациональности, сделанное Гиппасом, нанесло сильнейший удар по догме «всё есть число». Поскольку *ἀριθμός* для греческих математиков – это совокупность единиц, а диагональ квадрата, будучи

¹⁸ Furley D. J. *Two Studies in Greek Atomists*. Princeton 1967, 44 ff.

¹⁹ Burkert, 285 ff; KRS, 277 f.

несоизмеримой с его стороной, не может быть выражена ни целым, ни дробным числом, то как же могут вещи состоять из чисел? При этом забывается, что Гиппас был младшим современником Пифагора и его открытие должно было пресечь развитие числовой философии в самом ее начале. В действительности же мы видим, что в начале IV в. Эфрант, нимало не смущаясь проблемой иррациональности, приходит к тому, что следовало бы ожидать от пифагорейцев до Гиппаса!

Пифагорейский числовой атомизм, если и начался с Эфранта, на нем, скорее всего, и закончился. Его старший современник, ученик Филолая Еврит, развивал сходные идеи, но в несколько ином направлении. В раннепифагорейской «псефической» арифметике существовала, как мы помним, теория фигурных чисел – квадратных, треугольных и т.п.²⁰ Отталкиваясь от этих операций, имевших чисто математический смысл, Еврит пришел к тому, что стал выкладывать из псефов фигуры человека, животного или растения. Нарисовав силуэт человека, он брал определенное число псефов, скажем 250, и выкладывал их так, что они становились как бы границами его фигуры. Таким образом он и «определял» число человека (45 A 2, 3).

Аристотель упоминает об этих манипуляциях с полной серьезностью, и все же трудно поверить, что Еврит вкладывал в свои занятия какой-то глубокий смысл. Стал бы он настаивать, что именно это, а не какое-то другое число есть «число человека»? Впрочем, если он собирался таким образом произвести переворот в познании, то сочувствия со стороны современников не встретил.²¹ Ни о каких других его идеях сведений не сохранилось, и мы даже не знаем, к каким именно числам он пришел, – те, что даются в комментарии к «Метафизике» (45 A 3), взяты просто наобум. Но и принимая все это всерьез, невозможно вывести из «учения» Еврита отождествление человека или лошади с числом: ведь Еврит не говорил, что они *состоят* из чисел или телесных единиц.²² Псефы-единицы, понимаемые им как точки, имеющие положение в пространстве, служили здесь границами (ῥοι) двухмерной фигуры – вероятно, по аналогии с точками, являющимися границами треугольника или квадрата, составленного из псефов (Arist. *Met.* 1092 b 8 = 45 A 3).

²⁰ См. выше, IV, 2.3.

²¹ Феофраст отсылался о нем с очевидной иронией (45 A 2).

²² KRS, 313 ff.

Мы исчерпали все заслуживающие внимания примеры, так нигде и не встретив ни главного тезиса пифагорейской философии, ни его сколько-нибудь серьезного развития. Конечно, взгляды Филолая, Архита, Еврита и Экфанта также можно объединить под именем числовой философии, но была ли она продолжением не дошедших до нас раннепифагорейских доктрин? Каждый из них подходил к числу с собственных философских позиций, которые, с одной стороны, определялись предшествующим развитием *математики*, а с другой – испытали влияние теорий элеатов и атомистов. Связывать их с предполагаемой пифагорейской числовой доктриной нет никакой необходимости. Не углубляясь в оценку философских идей четырех поздних пифагорейцев, можно сказать, что в целом они находились на периферии тогдашней философской мысли. Конечно, гносеологические идеи Филолая небезынтересны, но не будем забывать, что он был ровесником Сократа и старшим современником Платона. На таком фоне космогонию Филолая или модификацию атомистической доктрины Экфантом, не говоря уже о «философии» Еврита, нельзя рассматривать иначе, чем в качестве симптомов упадка пифагорейской философии, как, собственно, и всей досократической философии в целом.²³

Значит ли это, что мы присутствуем при кончине числовой философии пифагорейцев, которая умерла, так и не сумев родиться? В каком-то смысле, да. Но непредсказуемое движение человеческой мысли уготовило ей более интересную судьбу: едва умерев, она возродилась вновь. Вернее даже сказать, что именно в это время и возникла доктрина о числе как о сути всех вещей, отлившись в те формы, в которых ее восприняли последующие поколения. Но сделано это было не пифагорейцами и даже не Платоном. Своим рождением «пифагорейский» тезис «всё есть число» обязан ученикам Платона, в первую очередь Аристотелю.

²³ См.: Nussbaum. *Op.cit.*, 82 ff. Тот факт, что платоновская теория познания развивалась в том же направлении, что и представления Филолая о роли «числа», объясним скорее общим влиянием на них прогресса математики, чем специальным влиянием Филолая на Платона. Их встреча во время поездки Платона на Сицилию (D.L. VIII,84–85) маловероятна.

1.2 Аристотель и пифагорейцы

От Аристотеля дошло больше сведений о пифагорейской философии, чем от всех его современников вместе взятых. Интерпретации этих сведений посвящено множество работ,²⁴ но, несмотря на значительный прогресс, основные вопросы, возникающие здесь перед исследователем, все еще не получили удовлетворительного разрешения. До сих пор, например, остается неясным, на какие источники опирался в основном Аристотель и кого он имел в виду, говоря «пифагорейцы» или «так называемые пифагорейцы».

Насколько далеко современное состояние проблемы от окончательного решения, видно хотя бы по разнообразию ответов на второй из этих вопросов, ответов, подразумевающих и частичное решение первого. Франк видел в аристотелевских пифагорейцах Архита и его учеников, Филип – самого Пифагора, Буркерт – Филолая, в то время как большинство других исследователей либо предпочитает видеть в них пифагорейцев «в общем», игнорируя множество явных разногласий, либо пытается выделить те или иные группы, слои и т.п. Между тем, не решив эти вопросы, невозможно продвинуться в главном и оценить, насколько адекватной была аристотелевская интерпретация пифагорейской философии.

Аристотель, разумеется, понимал, что имеет дело со школой, которая существовала к тому времени почти двести лет,²⁵ но у него не заметно стремление показать развитие ее идей и представить отдельные этапы. Он характеризует пифагорейцев «в общем» и излагает их взгляды как единое целое. Вместе с тем в ряде мест он отмечает разногласия между отдельными группами пифагорейцев (*Met.* 986 a 125; *De coelo.* 300 a 14; *De an.* 404 a 16; fr. 203), в других случаях это ясно из самого его изложения. Еще больше отличаются от «общепифагорейской» системы взглядов зафиксированные им же мнения отдельных пифагорейцев.

Здесь мы подходим к самому интересному пункту. Аристотелю были, конечно, известны учения Алкмеона, Гиппаса и Гиппона – он упоминал о них в своих трактатах. Вероятнее всего, знал он и о Менесторе, на которого неоднократно ссылался Феофраст. Еще

²⁴ См., например: Zeller, 445 ff; Gilbert O. Aristoteles' Urteile über die pythagoreische Lehre, *AGPh* 22 (1909) 22–48, 145–165; Frank, *passim*; Cherniss. *Criticism*, *passim*; Timpanaro Cardini M. Una dottrina pitagorica nella testimonianza aristotelica, *Physis* 3 (1961) 105–112; Burns. *Op.cit.*; Philip, *passim*; idem. Sources; Burkert, 28 ff; Huffman. Role.

²⁵ В *Met.* 985 b 24 ff он помещает пифагорейцев до и во время жизни Левкиппа и Демокрита. См. также *Met.* 1078 b 21.

лучше он был осведомлен о взглядах более поздних пифагорейцев, таких как Филолай, Еврит, Архит. Алкмеону и Архиту он посвятил два специальных сочинения (D.L. V,25). Казалось бы, теории этих мыслителей и должны составлять предмет его анализа. Наблюдаем же мы совсем другую картину. Сведения об отдельных пифагорейцах, которые можно почерпнуть из аристотелевских трактатов, малочисленны и гораздо менее информативны, чем его изложение «общепифагорейской» философии. Еще более удивителен тот факт, что, упоминая всех этих людей по именам, он *никогда* не называет их пифагорейцами, а говоря о пифагорейской философии, *никогда* не приводит ни одного имени.

Получается как бы два непересекающихся направления: отдельно трактуются взгляды конкретных пифагорейцев и отдельно – неизвестно кому принадлежащая числовая философия. Кто же ее автор? В сохранившихся сочинениях Аристотеля имя Пифагора встречается лишь дважды (*Met.* 986 a 30; *Rhet.* 1398 b 15), причем первый раз в связи с известной таблицей десяти противоположностей. Но в обоих случаях о числе ничего не говорится. Филолай, чью книгу Буркерт считает основным, если не единственным источником Аристотеля по пифагореизму,²⁶ упоминается только однажды в малосодержательном пассаже (*EE.* 1225 a 30) и без всякой связи с числом. Опять-таки о Филолае не сказано, что он пифагорец! Собственно говоря, Аристотель ни одного человека не называет пифагорейцем.²⁷ Чем это можно объяснить?

Аристотель, будучи зачинателем историко-философских исследований, подходил к доктринам своих предшественников прежде всего с точки зрения своей философии. Иного, собственно говоря, и трудно было ожидать от такого оригинального мыслителя. Изложение взглядов досократиков или платоников интересовало его, как правило, не само по себе, а в качестве основы для их критического рассмотрения в ходе разработки собственного учения.²⁸ Поставленная таким образом задача требовала, в свою очередь, систематизации предшествующих учений согласно принципам, выработанным самим Аристотелем. Стоит ли удивляться тому, что в ходе выполнения этой задачи Аристотель неоднократно прибегал к натянутым и просто неверным интерпретациям? Чернис убедительно показал, что даже своему учителю Платону он иногда

²⁶ Burkert, 235 ff; Huffman. *Role*, 8 ff. Ср.: *KRS*, 330.

²⁷ Cherniss. *Criticism*, 385. Недоразумение с «пифагорейцем Пароном» очерпывающе объяснил Буркерт (*Burkert*, 170).

²⁸ См. выше, IV, 1 сн.17.

приписывает взгляды, которые не только отсутствуют в диалогах Платона, но и прямо им противоречат. Так было, например, с доктриной о числах как неких промежуточных сущностях между идеями и вещами, с учением о монаде и неопределенной диаде и т.д.²⁹

Можно полагать, что и в случае с пифагорейцами мы сталкиваемся с подобной же тенденцией. Это тем более вероятно, что здесь перед Аристотелем стояла более сложная проблема. Взявшись за анализ философских доктрин пифагорейцев, он неизбежно оказывался перед выбором: либо излагать учение каждого из них в отдельности – тогда станет ясным, что все они различны, либо представить их как единое целое – тогда для них нужен некий общий знаменатель, который бы характеризовал всю школу и одновременно отличал ее от философов других направлений. Почему же именно число было выбрано этим общим знаменателем? Вероятно, потому, что: 1) пифагорейцы более других занимались математикой; 2) некоторые поздние пифагорейцы действительно кое-что говорили о числе, тогда как милетцы, элеаты и атомисты вообще ничего не говорили. Отыскать другой общий для всех пифагорейцев признак Аристотель, скорее всего, просто не сумел, ибо сделать это в самом деле чрезвычайно трудно.

Ведь и в современной истории философии не только не решена, но, по существу, и не поставлена проблема: что общего в учениях Пифагора, Гипсаса, Алкмеона, Менестора, Гиппона, Филолая, Архита, Еврита, Экфанта и других представителей пифагорейской школы? Причина такой нерешительности ясна: для того, кто знаком с их доктринами, надежда найти в них *общую для всех основу* кажется очень слабой. Но если уж стремиться к выявлению «обще-пифагорейской доктрины», то искать ее нужно в учениях конкретных пифагорейцев, а не в неизвестно кому принадлежащей числовой философии. Трудно представить себе, чтобы наряду с перечисленными выше мыслителями существовали еще какие-то неизвестные пифагорейцы, которые в анонимных и бесследно исчезнувших трактатах развили философию числа, изложенную у Аристотеля. Или следует предположить наличие устного и тщательно оберегаемого учения, к которому неожиданным образом получил доступ именно Аристотель – и никто, кроме него?

Поиск в этом направлении вряд ли даст какие-либо результаты. Слишком многое говорит за то, что числовая философия, представленная у Аристотеля, создана не безвестными пифагорейца-

²⁹ Cherniss. *Riddle*, 7 ff, 72 ff.

ми, а им самим.³⁰ Одной из причин ее появления было то обстоятельство, что Аристотель рассматривал пифагорейцев как предшественников математически окрашенной философии Платона (*Met.* 987 a 31, 987 b 10 f; 987 b 22 ff).³¹ В этом он был не одинок – Спевсипп и Ксенократ также, по-видимому, проецировали на пифагорейцев собственное толкование платоновских доктрин. Во всяком случае, именно к ним восходят некоторые идеи, которые начиная с III в. фигурируют как специфически пифагорейские, например, известная доктрина о порождении движущейся точкой линии, линией – плоскости и плоскостью – тела.³²

Буркерт полагает, что Аристотель четко различал пифагореизм и платонизм и, в противоположность платоникам, не приписывал пифагорейцам собственных или чужих идей. Действительно, излагаемая Аристотелем числовая философия отличается от того, чему учили платоники (хотя, как мы увидим в дальнейшем, некоторые ее черты понятны только в контексте платонизма). Но объясняется это тем, что перед нами *аристотелевская* интерпретация пифагореизма, которая и не могла быть похожей на взгляды Спевсиппа и Ксенократа, ибо представляла собой попытку втиснуть в понятия и схемы его собственной философии то, что принадлежало совсем иному образу мыслей. Если Феофраст относит к пифагорейцам академическое учение о монаде и неопределенной диаде (58 В 15), которое Аристотель приписывал Платону, то это едва ли можно объяснить лишь влиянием Спевсиппа³³ – у самого Аристотеля также должны были быть весьма специфические взгляды на взаимоотношения пифагореизма и платонизма.

Вообще создается впечатление, что математическая философия платоников основывалась не столько на философии пифагорейцев, сколько на математике, в том числе и пифагорейской, в то время как Аристотель был склонен видеть в пифагорейцах именно *философских предшественников* платонизма. В ходе критики теории идей он, в частности, замечает: «Для нынешних мудрецов математика стала философией, хотя они говорят, что математикой нужно заниматься ради другого» (*Met.* 992 a 31). Этот упрек, брошенный

³⁰ Huffman. *Role*, 5 ff. См. также: Kahn. *PP*, 178.

³¹ Этот подход переняли и его ученики. См. выше, IV, 1.

³² Burkert, 23 f, 55 f, 66 f. Эта идея представлена, в частности, во фрагменте из трактата Спевсиппа «О пифагорейских числах» (fr. 28.60–62 = 44 A 13; fr. 52; Tarán. *Speusippus*, 291 f, 362).

³³ Burkert, 57 ff, 62 ff.

в адрес платоников,³⁴ подробно разъясняет комментатор «Метафизики» Александр Афродисийский (*In Met. comm.*, п. 121.25 фф):

«Из-за их (платоников) ревностного занятия математическими науками (τὰ μαθήματα) и убеждения, что философия состоит в рассуждении об этих вещах, они проводили все свое время в математических занятиях и пришли к тому, что отождествили начала, лежащие, по их мнению, в основе всего сущего, с полагаемыми ими началами математических объектов (ἤλθον ἐπὶ τὸ ταύτας ἀρχὰς ὑποτίθεσθαι τῶν ὄντων, ἅς ὄνιοντο καὶ τῶν μαθηματικῶν ἀρχὰς εἶναι). То, что они философствовали только о математических предметах и занимались исключительно ими, явствует из следующего: они утверждали, что числа суть начала всех существующих вещей (ἀρχὰς τῶν ὄντων ἀπάντων τοὺς ἀριθμοὺς λέγειν), полагали, что Идеи есть некие числа, и что природные вещи порождены математическими (τὰ φυσικὰ γεννᾶν ἐκ τῶν μαθηματικῶν)».

Сходство этого пассажа с характеристикой, даваемой Аристотелем пифагорейцам, бросается в глаза: οἱ χαλούμενοι Πυθαγόρειοι τῶν μαθημάτων ἀψάμενοι πρῶτοι ταῦτα προήγαγον, καὶ ἐντραφέντες ἐν αὐτοῖς τὰς τοῦτων ἀρχὰς τῶν ὄντων ἀρχὰς ὠιήθησαν εἶναι πάντων (*Met.* 985 б 23). Раз пифагорейцы (как и платоники) усиленно занимались математикой, то и их ἀρχαὶ должны быть числа (как и у платоников)³⁵ – таков был, вероятно, ход мысли Аристотеля. Он проецирует в прошлое ситуацию, хорошо знакомую ему по Академии, причем эта ситуация, зафиксированная с такой точностью у Александра, подтверждается множеством независимых свидетельств – в отличие от сугубо гипотетического вывода Аристотеля относительно пифагорейцев. Платоники действительно усердно занимались τὰ μαθήματα: Спевсипп «первым стал усматривать в математических науках общее и, насколько это возможно, связывать их воедино» (Д.Л. ИВ,2), ему принадлежат сочинения Μαθηματικός и Περὶ τῶν Πυθαγορείων ἀριθμῶν; Ксенократ написал Περὶ τὰ μαθήματα в шести книгах, Περὶ γεωμετρῶν в пяти книгах, Περὶ ἀριθμῶν, Ἀριθμῶν θεωρία, Περὶ ἀστρολογίας, Περὶ γεωμετρίας (Д.Л. ИВ,13–14). «Начала» платоников в самом деле носили математический характер, и они действительно учили, что чувственный мир есть порождение внечувственного, отождествляемого ими с математическим.³⁶ Таким

³⁴ Среди них следует видеть и самого Платона. Ср.: Ross. *Op.cit.*, I, 208; Cherniss H. *Aristotle's Criticism of Plato and the Academy*. New York 1962, 223 f, n. 132.

³⁵ См. сходное замечание: Burns. *Op.cit.*, 110 f.

³⁶ Tarán. *Speusippus*, 13 ff.

образом, оценка позиций платоников, даваемая Александром, вполне адекватна, и это подкрепляет предположение, что она восходит к одному из утерянных сочинений Аристотеля, которые столь часто использовал Александр.³⁷ В любом случае в замечании Аристотеля имплицитно заложено все то, что говорит Александр, так что видеть в его словах лишь проекцию на платоников сказанного Аристотелем о пифагорейцах едва ли возможно.

Философия математики, бывшая для Аристотеля вещью само собой разумеющейся, отнюдь не была таковой в V в., а тем более в VI в. От первых доказанных теорем до философской рефлексии над математическими объектами и осознания специфики этих объектов прошло немало десятилетий. Первые подходы к философии математики мы замечаем у поздних досократиков и софистов,³⁸ проблема же онтологического статуса числа и вопрос о том, чему в реальности соответствуют математические предложения, возникли впервые у Платона времени создания «Государства» и вскоре стали важным пунктом академических дискуссий.³⁹ Для Филолая и тем более для его предшественников эти проблемы были нерелевантны, а соответственно нерелевантен был и подход к ним Аристотеля.

В результате, опираясь на некоторые пифагорейские идеи, скорее научные, чем философские, равно как и на акусматическую традицию, он создал такое учение о числе, которого в пифагореизме никогда не было. Поскольку подтвердить его Аристотель почти ничем не мог, он прибегает к оригинальному решению: тезис «всё есть число» он приписывает школе в целом и никому в отдельности, а разбирая взгляды отдельных пифагорейцев, никогда не говорит об их принадлежности к этой школе. Вероятно, это должно было смягчить бросающиеся в глаза противоречия между числовой доктриной и зафиксированными самим же Аристотелем взглядами ранних пифагорейцев. В «Метафизике», например, несколько раз утверждается, что никто из пифагорейцев ничего не

³⁷ Это мог быть диалог «О философии» или трактат «Об идеях», которые использовал Аристотель при написании первой книги «Метафизики». См.: Карп Н. Die Schrift des Aristoteles *Περὶ ἰδεῶν*, *Hermes* 68 (1933) 384–391; Cherniss. *Aristotle's Criticism of Plato*, 223 f, n. 132, 488 ff; Flaschar. *Aristoteles*, 285.

³⁸ Помимо Филолая следует отметить еще и Демокрита. Фрагменты и свидетельства, относящиеся к его математике и математической философии, см.: Лурье. *Демокрит*, 46 сл. О математических занятиях софистов см.: Зайцев. *Культурный переворот*, 185 сл.

³⁹ Huffman. *Role*, 13 f.

говорил о телесных началах (989 б 30 фф; 990 а 16), между тем Гиппас полагал, что в основе всего лежит огонь (984 а 7), а Гиппон – вода (984 а 4). Согласно Аристотелю, пифагорейцы все объясняли с помощью количественных характеристик, а у Алкмеона и Менестора мы находим лишь качественные противоположности, главное из которых – теплое и холодное (986 а 27; 32 А 5). Пифагорейцы считали душу гармонией (*De an.* 407 б 27; *Pol.* 1340 б 18), а Гиппон полагал, что она состоит из влаги (*De an.* 405 б 5). В целом Аристотель приводит четыре (!) совершенно различных взгляда пифагорейцев на душу,⁴⁰ никак не объясняя этот странный факт.

Учения ранних пифагорейцев настойчиво сопротивляются тому, чтобы связывать их с числовой доктриной. Фактически сам Аристотель лишний раз подтверждает, что в основе философии природы известных ему пифагорейцев лежали телесные начала и связанные с ними качества, – в этом они ничем не отличались от ионийцев. Если Пифагор и утверждал, что «всё есть число», его последователи оказываются совершенно непохожими на адептов, упорно повторяющих то, что «Сам сказал». Впрочем, даже отдавая должное самостоятельности их взглядов, трудно понять, каким образом они сумели избежать влияния центральной идеи основателя школы. Или, может быть, вместо искусственного противопоставления пифагорова числа и качественных начал ранних пифагорейцев постараться найти преемственность в их взглядах? В сущности, для этого нужно только одно: отбросить мысль о том, что в основе философии Пифагора лежало учение о числе.

Начнем наше доказательство от противного: предположим, что философия числа, содержащаяся у Аристотеля, принадлежит самому Пифагору. Что она собой представляет? Как уже не раз отмечалось, Аристотель дает три различных и взаимно противоречивых варианта этой доктрины, а это верный признак того, что мы имеем дело с его собственной интерпретацией.⁴¹ Во-первых, вещи являются числами в том смысле, что числа служат материальной основой мира: τὸν ἀριθμὸν... ἀρχὴν εἶναι καὶ ὡς ὕλη τοῖς οὐσι καὶ ὡς πάθη τὲ καὶ ἔξεις (*Met.* 986 а 17), ἀριθμοὺς εἶναι αὐτὰ τὰ πράγματα (*Met.* 987 б 28), τὰ σώματα ἐξ ἀριθμῶν εἶναι συχρείμενα (*Met.* 1083 б 11). Во-вторых, пифагорейцы уподобляют вещи числам: ἐν δὲ τοῖς ἀριθμοῖς ἔδοχον θεωρεῖν ὁμοιώματα πολλὰ τοῖς οὐσι καὶ γιγνομένοις (*Met.* 985 б 27), μῆσει τὰ ὄντα φασὶν εἶναι τῶν ἀριθμῶν (*Met.* 987 б 11). В-

⁴⁰ KRS, 346 f.

⁴¹ Cherniss. *Criticism*, 386.

третьих, начала чисел являются одновременно и началами вещей: τὰ τῶν ἀριθμῶν στοιχεῖα τῶν ὄντων στοιχεῖα πάντων ὑπέλαβον εἶναι (*Met.* 986 a 2), τοῦ δὲ ἀριθμοῦ στοιχεῖα τό τε ἄριον καὶ τὸ περιττόν, τούτων δὲ τὸ μὲν πεπερασμένον, τὸ δὲ ἄπειρον (*Met.* 986 a 17).

Очевидно, что второе предложение противоречит первому: уподоблять числу можно только то, что им не является. Между тем Аристотель настойчиво повторяет, что число у пифагорейцев – это именно материальное начало, хотя и не подтверждает свой тезис ни одним конкретным примером. Мы так и не знаем, какие именно вещи или элементы пифагорейцы отождествляли с числами. Но с тем, что о самостоятельном существовании чисел вне физического мира они ничего не говорили (*Met.* 987 б 28; 1080 б 17; 1086 б 16; *Phys.* 203 а 6), вполне можно согласиться. Точнее сказать, что число для них не было самостоятельной сущностью, а всегда числом чего-то.⁴² Эта черта характерна для всех досократиков: никто из них не говорил о независимом и внетелесном существовании понятий просто потому, что деление мира на материальное и идеальное еще не сложилось.⁴³ Телесными были не только τὸ ἄπειρον Анаксимандра или τὸ ἕν Парменида, но и Φιλία Эмпедокла, и Νοῦς Анаксагора.⁴⁴

Подчеркивая телесность пифагорейского понимания числа, Аристотель хотел, вероятно, отделить эту школу от Платона и его учеников, впервые поставивших вопрос об онтологическом статусе абстракций, в том числе и математических.⁴⁵ Поскольку пифагорейцы не говорили, подобно Платону, что число относится к миру идей, и не считали его абстракцией, как считал сам Аристотель, значит, их число материально – вероятно, так можно восстановить логику его мысли. Однако не считать число идеальным отнюдь не то же самое, что считать его материальным. Было ли вообще у пифагорейцев философское определение числа, неизвестно, скорее всего, их вполне удовлетворяло чисто математическое определение: число – это совокупность единиц (Аристош. фр. 23).⁴⁶ Во всяком случае, сам Аристотель пишет, что число пифагорейцев – это математическое число и никакого другого они не знают (*Met.* 1080 б 16, 1083 б 13).

⁴² Nussbaum. *Op.cit.*, 89 ff.

⁴³ Guthrie I, 64.

⁴⁴ См., например: Krafft. *Geschichte*, 237, 257.

⁴⁵ Cherniss. *Criticism*, 36 f.

⁴⁶ Это же определение дается и у Евклида (*El.* VII, def. 2).

Идея о вещах, состоящих из материальных чисел, давно уже встречала возражения, ее стремились элиминировать даже те, кто не отрицал самой числовой философии пифагорейцев.⁴⁷ Однако и третье положение Аристотеля выглядит ничуть не лучше: оно тоже противоречит первым двум и построено отнюдь не в духе досократовской философии. Согласно Аристотелю, пифагорейцы считали, что *στοιχεῖα* вещей – это *πέρας* и *ἄπειρον*, а чисел – *περίττον* и *ἄρτιον*, отождествляя при этом предел с нечетным, а беспредельное с четным. Обе пары действительно стоят на первом месте в таблице противоположностей, которая, по словам Аристотеля, принадлежит одной из групп пифагорейцев (*Met.* 986 a 22). Таблицу эту давно принято считать результатом поздней систематизации,⁴⁸ хотя ряд ее идей может восходить и к раннему пифагореизму. Вполне вероятно также, что некоторые пифагорейцы ИВ в. *связывали* четное с беспредельным, а нечетное с пределом (каким образом, мы сейчас выяснять не будем),⁴⁹ но указания на то, что они их отождествляли, в доаристотелевской традиции отсутствуют.⁵⁰ Остальные восемь пар из этой таблицы также в той или иной степени связаны друг с другом,⁵¹ что отнюдь не говорит об их тождественности.

Нет необходимости доказывать, что понятие *στοιχεῖον* отнюдь не восходит к пифагорейской школе. Пифагорейские математики делили числа на четные и нечетные, но учение о том, что *περίττον* и *ἄρτιον* являются *элементами* чисел, не относится к математике и в пифагореизме не засвидетельствовано. Вообще разделение мира на два вида сущностей (вещи и числа) с их последующим соединением через отождествление их *ἀρχαί* могло появиться только после Платона. Таким образом, третья формулировка числовой докрины, равно как и первая, является интерпретацией самого Аристотеля.⁵²

Остается лишь положение о том, что пифагорейцы уподобляли вещи числам. Здесь мы впервые становимся на более или менее твердую почву. Во-первых, об этом говорит не только Аристотель,

⁴⁷ Gilbert. *Op. cit.*, 40 f; Burns. *Op. cit.*, 112 ff; KRS, 333.

⁴⁸ Kahn. PP, 170; Burkert, 51 ff.

⁴⁹ См. например: Heidel W. A. Πέρασ and ἄπειρον in the Pythagorean Philosophy, *AGPh* 14 (1901) 384–399 (отождествление обеих пар – позднее); Taylor A. E. Two Pythagorean Philosophemes, *CR* 40 (1926) 149–151. Можно предположить здесь и естественное сближение *πέρας/περίττον* и *ἄπειρον/ἄρτιον*.

⁵⁰ Филолай многократно обсуждает τὰ ἄπειρα καὶ τὰ περαινόντα, но только в философском контексте (44 В 1–2, 6), а *περίττον* и *ἄρτιον* – только в математическом (44 В 5). Ср.: Burkert, 253, 264 f.

⁵¹ См.: Arist. *EN*. 1106 b 28 ff.

⁵² Cherniss. *Criticism*, 17, 44 f, 390.

но и Аристоксен: Пифагор продвинул вперед арифметику, πάντα τὰ πράγματα ἀπεικάζων τοῖς ἀριθμοῖς. τὰ τε γὰρ ἄλλα ἀριθμὸς ἔχει καὶ λόγος ἐστὶ πάντων τῶν ἀριθμῶν πρὸς ἀλλήλους (фр. 23). Аристоксен употребляет то же выражение, что и Филолай – ἀριθμὸς ἔχει. Оно означает, что в вещах скрыта некая структура, которая, будучи познанной с помощью математики, позволяет не только глубже проникнуть в их сущность, но и установить отношения или пропорции (λόγος) между ними. (Отметим, что это говорится в контексте открытия Пифагором теоретической арифметики.) Во-вторых, у самого Аристотеля имеется немало примеров подобных уподоблений (*Met.* 985 б 29; 1078 б 22; *EN.* 1132 б 21), еще больше таких примеров приводит Александр, цитирующий утраченный трактат Аристотеля «О пифагорейцах».⁵³

Впрочем, если взглянуть в то, что именно уподобляется числу, эти примеры скорее разочаруют того, кто занимается поисками числовой философии Пифагора. Как уже отмечалось, до Еврита неизвестны уподобления числам чувственно воспринимаемых вещей. Сохраненные Аристотелем примеры древнее Еврита, но ведут они совсем в другом направлении. В них говорится не о вещах, а об абстрактных, чаще всего этических понятиях: δικαιοσύνη, например, уподобляется четверке (другие пифагорейцы предпочитают девятку), χαῖρὸς – семерке, γάμος – пятерке, οὐς καὶ οὐσία – единице, δόξα – двойке и т.п. Перед нами не философское учение, а часть акусматической традиции, к которой относятся и изречения типа τί σοφώτατον; ἀριθμὸς или ἀριθμῶ δέ τε πάντα ἐπέοικεν. Похоже, что приводимые Аристотелем «отождествления» и формулировались изначально в виде известных нам пифагорейских σύμβολα: «Что есть справедливость? – Четверка, ибо она воздает равным за равное»; «Что есть мнение? – Двойка, ибо оно может двигаться в обоих направлениях». Смысл и форма этих σύμβολα показывают, что об отождествлении в прямом смысле этого слова речь не идет, да и сам Аристотель говорит о τὰ ὁμοιώματα ἐν τοῖς ἀριθμοῖς πρὸς τὰ ὄντα (*Met.* 985 б 26; фр. 203). Некоторые из найденных пифагорейцами «подобий» между числами и «вещами» не лишены остроумия и глубокомысленности, однако извлечь из них философию числа невозможно. Едва ли ее стремился вложить в эти σύμβολα и сам их автор. Акусматическая традиция подтверждает, что некоторые пифагорейцы действительно верили во всемогущество познавательных возможностей чисел, но даже если это убеждение восходит к Пифагору, то до книги Филолая сколько-нибудь отчетливой *фило-*

⁵³ *In Met. comm.*, p. 38.8 ff = Arist. fr. 203. См. также *MM.* 1182 а 11.

софской доктрины на его основе не сложилось.

Другие примеры, приводимые Аристотелем, также ведут нас не в область философии, а к астрономическим и акустическим теориям пифагорейцев. Знакомство с ними могло укрепить его убежденность: раз пифагорейцы сводят звуки к числам, а в расстояниях между светилами ищут музыкальные пропорции, то у них действительно «всё есть число». Но там, где Аристотель пытается это доказать, отчетливо видна его тенденциозность. Разбирая астрономическую систему Филолая, он говорит, что пифагорейцы настолько привержены числу 10, что специально выдумали десятое небесное тело – Противоземлю (*Met.* 986 а 10). Между тем из другого его пассажа следует, что Противоземля была введена для объяснения большей частоты лунных затмений по сравнению с солнечными (*De coelo.* 293 б 21), об этом же упоминал и Филипп Опунтский (58 В 36).

Всякое ли стремление опереться на исчисляемую закономерность является числовой философией? Одно дело утверждать, что чувственно воспринимаемые вещи состоят из чисел или единиц, другое – верить, что все в мире устроено в согласии с числовым принципом, и третье – искать в природе конкретные числовые закономерности. Перед нами не различные ступени числовой доктрины, а разные направления, и если первое из них и частично второе действительно можно назвать числовой философией, то в последнем направлении двигалась научная гипотеза. Именно здесь оказалось возможным не только выдвижение идей, но и их проверка, которая и привела Пифагора к открытию численного выражения гармонических интервалов. Вполне вероятно, что это открытие способствовало развитию арифмологических спекуляций, которые стремились выразить числом то, что им невыразимо. Однако арифмологические спекуляции существовали в греческой культуре до и помимо Пифагора, у пифагорейцев же они были побочным продуктом развития математических исследований, а не сутью их философии природы.

К мистике чисел нередко относят и теорию небесной гармонии, имеющую в действительности характер научной гипотезы.⁵⁴ Насколько мало связана она с предполагаемой числовой философией пифагорейцев, показывает тот факт, что уже Анаксимандр располагал свои небесные «колеса» в соответствии с числовым принципом. Данные им *расстояния* между светилами (в отличие от числа этих светил и их взаимного расположения) ничуть не луч-

⁵⁴ См. выше, IV, 4.3.

ше и не хуже тех, которые предлагали пифагорейцы, – что мешает нам в таком случае объявить Анаксимандра основателем числовой философии?⁵⁵

У многих досократиков мы находим склонность к тем или иным числам, что отнюдь не обязательно объяснять влиянием идей Пифагора. Эмпедокл учил, что мир состоит из четырех элементов. Почему именно из четырех, а не двух, как у Парменида? Вероятно, потому, что такое количество казалось Эмпедоклу необходимым и достаточным, а не из-за особой предрасположенности к четверке. Его младший современник Ион Хиосский доказывал, наоборот, что все существует по три и начал мира всего три: огонь, воздух и земля (36 А 6, В 1). В данном случае создается впечатление, что выбор Иона диктовался сознательной полемикой с Эмпедоклом и Парменидом, а не одной лишь приверженностью к числу три. Рассуждая по аналогии, упрек в следовании пифагорейцам можно адресовать и Аристотелю: у него подлунный мир также состоит из четырех элементов, ни одним меньше или больше!

Понятно, что далеко не каждого, кто стремится что-либо сосчитать, следует подозревать в симпатиях к пифагорейцам. И все же есть примеры, когда о влиянии их идей можно говорить с известной степенью уверенности. Правда, в этих случаях речь идет не столько о мистике или философии числа, сколько о математических открытиях и естественнонаучных теориях. «Если бы действительно было возможно найти для природы каждого человека правильную пропорцию пищи по отношению к упражнениям, причем без неточностей избытка или недостатка, это было бы верным путем к здоровью», – утверждал автор трактата «О диете» (*De victu*. II,2), пришедший к этой мысли не без помощи пифагорейских врачей.⁵⁶ К примерам подобного влияния можно отнести и доктрину о критических днях,⁵⁷ и рассуждения Эмпедокла о том, что различные элементы человеческого организма находятся в определенной пропорции друг с другом (31 В 96–98).

Можно было бы привести еще немало сходных примеров, но и без того ясно, что математические представления и аналогии служили одним из ценных инструментов человеческой мысли, осваивавшей тот огромный и разнородный материал, который является

⁵⁵ Крафт, например, подчеркивает, что родоначальником такого рода числовых спекуляций следует считать не Пифагора, а Анаксимандра (Krafft. *Geschichte*, 220 f, 222).

⁵⁶ См. выше, IV,5.1.

⁵⁷ Там же.

предметом естествознания.⁵⁸ Если даже не все шаги в этом направлении были плодотворны, то в каждом из них чувствуется живой интерес к познанию окружающего мира, столь далекий от бесплодных нумерологических ухищрений неопифагорейцев и неоплатоников. Тому, кто ищет сокровенные тайны, скрытые в пифагорейском Числе, следует обратиться к Ямвлиху, но не к Пифагору.

⁵⁸ См.: Triebel-Schubert Ch. Medizin und Symmetrie. Zur Verwendung eines mathematischen Begriffes in den frühen Schriften des Corpus Hippocraticum, *Sudhoffs Archiv* 73 (1989) 190–199.

Глава 2

Философия Пифагора

О философии Пифагора написаны тома, объем которых зависит во многом от того, что под этой философией понимается, равно как и от степени либерализма в отборе привлекаемых для этой цели источников. В целом рамки мировоззрения Пифагора естественным образом заданы его деятельностью – политической, религиозной, научной. Религиозные и научные взгляды Пифагора уже рассматривались выше, и едва ли имеет смысл вновь к ним возвращаться. Разумеется, членение досократической мысли на философию, религию, науку с их дальнейшим подразделением на отдельные дисциплины больше соответствует современным представлениям об этих предметах, чем тогдашним. И все же организация материала в книгах досократиков, равно как и характер этих книг дают возможность проследить постоянно растущую дифференциацию предметов, которые даже на самой ранней стадии были далеки от столь излюбленного многими исследователями «синкретизма». Уже в книге Анаксимандра видно движение мысли от космогонии, описывающей возникновение мира из *τὸ ἄπειρον*, к космологии или астрономической системе, затем к «метеорологии», объясняющей происхождение морей, причины землетрясений, гроз и т.п., и, наконец, к происхождению животных и человека. Парменид отнюдь не случайно разделил свою поэму на две части, первая из которых излагает его метафизическое учение о бытии, а вторая, организованная по типу книги Анаксимандра, постепенно переходит от космогонии и астрономии к физиологии и медицине. У Эмпедокла религиозные и натурфилософские доктрины излагаются в двух различных сочинениях, а многочисленные книги Демокрита показывают уже далеко зашедший процесс дифференциации. 'Ас-

τρονομία, γεωμετρία, ἀριθμητική, ἱατρική, περί φύσεως ἱστορία – все эти понятия восходят именно к той эпохе, наглядно демонстрируя наивность взглядов о царившем тогда состоянии πάντα ὁμοῦ.

Таким образом, освещение пифагоровой ἱστορία и πολυμαθία в главах о пифагорейской науке, а его учения о душе – в контексте религии пифагореизма, будучи частью нашего рабочего метода, отнюдь не является произвольным. В немалой степени оно отражает уже складывающееся в тогдашней культуре членение, еще в большей – естественные границы между философией, религией и наукой, которые нам известны, разумеется, лучше, чем досократикам.

* * *

Если отказаться от числа как краеугольного камня, на котором основывалась философия всех пифагорейцев, то окажется, что никакой общепифагорейской философии не существовало: каждый из представителей школы развивал собственную систему взглядов. В каких-то существенных чертах она могла быть сходна с идеями других пифагорейцев и самого Пифагора, *но трудно найти тотя бы одну философскую доктрину, которую бы разделяли все без исключения пифагорейцы.* Различий между учениями отдельных пифагорейцев, пожалуй, даже больше, чем сходств. Для Гиппаса «началом» был огонь, и в этом он близок к Гераклиту (их часто и упоминают вместе), но противостоит Гиппону, «началом» которого была вода. Гиппон, в свою очередь, совершенно не похож на своего младшего современника Филолая: в выборе «начала» он следовал за Фалесом, тогда как Филолай опирался здесь на традицию, восходящую к самому Пифагору. Характерной чертой пифагорейской философии считается дуализм, идущий от двух противоположных «начал» Пифагора. Этот дуализм заметен у Алкмеона, Менестора и Филолая, но с учением Гиппаса не имеет ничего общего. Некоторые пифагорейцы, например Гиппас, Гиппон, Филолай интересовались тем, как возник мир, и развивали космогонические концепции, Алкмеону же и Менестору эти проблемы были совершенно чужды. На Филолая оказала влияние философия Парменида, Гиппон заимствовал ряд идей у Эмпедокла, Экфант следовал за атомистами и Анаксагором. Одни пифагорейцы избрали в качестве «начал» природные элементы (огонь, воду), другие – предел и беспредельное, а Алкмеон и Менестор вообще говорили не об элементах, а о качествах. Часть пифагорейцев придерживалась теории множественности миров, хотя сам Пифагор считал этот мир единственным.

Почему столь велики доктринальные различия в пифагорейской школе? Прежде всего потому, что *она возникла не как философская школа* и принадлежность к ней никогда не определялась следованием совокупности определенных доктрин. Ситуация эта для VI–IV вв. отнюдь не уникальна: высокая степень единодушия вовсе не была отличительным признаком тогдашних философских школ, да и сами эти «школы» можно считать таковыми лишь со множеством оговорок. Стоит ли удивляться тому, что ученики Сократа развивали его взгляды в столь различных направлениях – ведь взгляды эти не составляли единого учения и не были письменно зафиксированы. Но и среди старших платоников существовали разногласия по самым кардинальным вопросам. Никто из значительных учеников Платона, будь то Гераклид, Спевсипп, Ксенократ или Аристотель, не принял платоновскую теорию идей. Более того: никто из академиков, включая и Платона, не считал, по видимому, что она должна быть принята в качестве доктринальной основы.

С другой стороны, ученики Платона легко узнаваемы и отличимы от других философов, да и могло ли быть иначе, если их взгляды формировались в ходе многолетнего общения со своим учителем? Из пифагорейских философов только Гиппас и Алкмеон могли слушать самого Пифагора, остальные знали о его доктринах лишь в устной передаче. Однако и этот фактор, каким бы важным он ни казался, не может считаться решающим. Более существенным было то, что начиная с IV в. греческая философия, исчерпав, по видимому, возможности плодотворного развития в избранных ею направлениях, привлекает все меньше людей, способных к выдвижению оригинальных концепций и готовых отстаивать их в споре со своими учителями. Не случайно кодификация основных идей платонизма начинается уже со второго схолаха Академии Ксенократа, а ученики Аристотеля, если и критиковали его, то старались делать это, не называя учителя по имени. К III в. давление авторитетов становится все большим и любое философское направление легко определяется по набору общепринятых в нем доктрин, которые разделялись, пусть и с разной степенью последовательности, всеми его приверженцами. В дальнейшем эти направления размываются, но не за счет притока новых идей, а путем варьирования и обмена старыми.

Если в науке мы видим сходство и даже прямую зависимость между идеями, которые выдвигали пифагорейцы разных поколений, то происходит это не только и даже не столько потому, что это была *пифагорейская наука*, сколько в силу кумулятивности само-

го развития науки. При этом степень последовательности в науке больше зависит от метода каждой из дисциплин, чем от естественной приверженности к традициям своей школы:¹ опираясь на достижения учеников, гораздо проще восстановить математическую теорию человека, который не оставил никаких сочинений, чем медицинскую. Но как восстановить философию основателя школы, который ничего не писал, если его последователи придерживались столь различных позиций?

Существенные различия наблюдаются не только в развитии философских и научных идей, но и в характере их передачи. Сведения о теоремах, которые доказывал Фалес, сохранились в передаче Прокла, и тем не менее их достоверность признается большинством историков античной математики. Надежность этой традиции гарантируется во многом спецификой историко-научного материала, интересного, как правило, лишь специалистам и дающего гораздо меньше поводов для ложных интерпретаций и тем более для фальсификаций, чем философские концепции. Если оставить в стороне обычные ошибки и недопонимания, то трудно представить себе мотивы, по которым Фалесу вместо теоремы о равенстве углов в основании равнобедренного треугольника стали бы приписывать решение проблемы удвоения куба. Между тем обилие псевдопифагорейских философских трактатов, совершенно стерильных с точки зрения истории науки, равно как и расцвет в поздней античности неопифагорейской философии, проецировавшей в прошлое собственные доктрины, показывают, что в этой области подобных мотивов было предостаточно.

Эти различия, наряду с отсутствием сочинений Пифагора и общим состоянием наших источников, оставляют нам гораздо меньше шансов на реконструкцию философской системы Пифагора, нежели его научных достижений и даже религиозных идей.² Показательно, что многочисленные попытки вычленивать из учений Парменида, Зенона, Эмпедокла, Демокрита, Иона Хиосского предшествующую им раннепифагорейскую философию приводили до сих пор к крайне противоречивым результатам. Подход Аристотеля к пифагорейской философии был проанализирован выше, и из этого анализа следует, что его свидетельства (как и сведения других

¹ Именно поэтому для реконструкции раннепифагорейской геометрии гораздо важнее Гиппократ Хиосский, который пифагорейцем не был, чем Архит, решавший в этой области совсем иные задачи, в том числе и поставленные Гиппократом.

² Ср. сходное замечание Кана (Kahn. PP, 169).

учеников Платона) могут быть использованы лишь *disjecta membra*. Аристоксен был ближе других к пифагорейцам, но чисто философскими вопросами интересовался мало, а в его изложении этических и этико-политических доктрин ранней школы видно сильное влияние платонизма.³ Даже Феофраст, сохранивший столь много ценного из досократического наследия, вложил в уста Пифагора один из вариантов числовой доктрины, обесмыслив тем самым значительную часть повторяющей его доксографической традиции.⁴

Итак, реконструкция системы философских взглядов Пифагора кажется предприятием малореальным. В силу отмеченного выше характера пифагореизма даже центральные его идеи невозможно возводить к основателю школы без подтверждения независимыми свидетельствами. Но если бы даже ранние пифагорейцы неуклонно следовали доктринам Учителя, мы все равно имели бы очень мало шансов восстановить *систему его философских взглядов*: слишком многое говорит о том, что ее не существовало. В самом деле, на чем основано предположение, что у современника Фалеса, Анаксимандра и Анаксимена, «философия» которых, за вычетом нескольких метафизических идей, заключалась в космологии, астрономии и антропологии, должна была быть философская теория, подобная той, с которой в V в. выступили Парменид и Гераклит?⁵ Философские взгляды ранних пифагорейцев (за исключением Гиппаса, о котором в этом плане очень мало известно) практически неотделимы от конкретных естественнонаучных проблем, которыми они занимались. Философия Алкмеона, Менестора, Гиппона по большей части отражена в их медицине, ботанике, физиологии, точнее, в том, что составляло натурфилософскую основу этих дисциплин.⁶ Естественно предположить, что и интересы Пифагора лежали преимущественно в области, которой занимались его ионийские предшественники и его пифагорейские последователи: *περί φύσεως ἱστορία*. Напротив, внимание к чисто метафизическим и гносеологическим проблемам, заметное у Филолая, может быть возведено к ранней

³ Burkert, 107 f.

⁴ *Дох.*, р. 280 f = 58 В 15. Это, впрочем, не отрицает возможности использовать те ее части, которые не связаны с учением о числе.

⁵ См. пронизательные суждения Мансфелда о характере «философии» VI в.: Mansfeld J. *Myth, Science, Philosophy: A Question of Origin*, W. M. Calder III et al., ed. *Hypatia: Essays presented to H. C. Barnes*. Boulder (Colorado) 1985, 45–65.

⁶ То немногое, что известно о философии Архита, также заставляет предполагать, что он отталкивался здесь от своих научных занятий (47 В 3).

школе лишь в том случае, если будет доказано, что оно вызвано не полемикой с элеатами, а действительно составляет часть древней философской традиции.⁷

После всех этих необходимых ограничений попытка проследить отдельные направления философской мысли Пифагора представляется отнюдь не безнадежной, пусть даже ее результаты будут далеки от желаемой убедительности. Помимо опоры на кажущиеся нам достоверными сведения о Пифагоре здесь неизбежно использование того, что Гатри называл *a priori* методом, имея в виду некие общие представления о развитии досократической философии и той роли, которую сыграл в этом процессе пифагореизм.⁸ Конечно, для Гатри само собой разумеющимися казались вещи, которые нам таковыми вовсе не кажутся. В частности, его обращение к «общепринятому членению раннегреческой философии на ионийскую и италийскую», несмотря на почтенную древность такого разделения, представляется нам неадекватным подходом к пифагореизму. Если иметь в виду не чисто географическую локализацию школ, а их разделение на две ветви – натурфилософскую и религиозно-метафизическую, то это скорее мешает, чем помогает понять реально существовавшие различия как внутри этих школ, так и между ними. Действительно ли натурфилософия Алкмеона и Гиппона существенно отличается от идей Анаксимандра и Анаксагора? Чем сходны италийцы Эмпедокл и Зенон? Можно ли сказать, что религиозные проблемы больше волновали Парменида, чем Гераклита, и объясняется ли обращение к подобным проблемам Ксенофана его эмиграцией из Ионии на Запад? Что общего, с одной стороны, между ботаником Менестором и математиком Гиппасом, а с другой – между Демокритом, занимавшимся всеми известными тогда науками, и Гераклитом, не интересовавшимся особо ни одной из них? Не нашла ли кротонская медицина своих продолжателей в лице гиппократиков, а пифагорейская математика – в Энопиде и Гиппократе Хиосском? Уже самые поверхностные сопоставления показывают, что это «общепринятое членение» подходит скорее для популярного «введения» в античную философию, чем в качестве рабочего метода.

⁷ Ср.: Kahn. PP, 183. Под гносеологией мы понимаем, разумеется, не традиционные еще со времени Ксенофана (21 В 34) и Алкмеона (24 В 1) сомнения по поводу доступности истины для смертных – в них нет ничего специфически пифагорейского, а более или менее разработанную доктрину.

⁸ Guthrie I, 171 f.

Философские идеи Пифагора следует рассматривать в контексте концепций его ионийских и итальянских современников – Анаксимандра, Анаксимена, Ксенофана, а не превращать его в передатчика восточной мудрости, шамана или основателя невиданной среди ранних досократиков числовой метафизики. В личности Пифагора и без того много уникального, чтобы нужно было тратить силы на поиски дополнительной экзотики. По аналогии с содержанием книг Анаксимандра и Анаксимена можно полагать, что и «философия» Пифагора должна была отвечать прежде всего на следующие вопросы: как возник этот мир; из чего состоит и как он устроен? Это предположение подтверждается раннепифагорейской космогонией, следы которой сохранились, с одной стороны, у Филолая, а с другой – в ряде пассажей Аристотеля и у комментаторов его сочинений. Обычно принято полагать, что помимо книги Филолая Аристотель не располагал другими источниками,⁹ но обрисованная им и его комментаторами космогония ведет нас к гораздо более раннему этапу досократовской философии, а именно – ко времени Пифагора.

В аристотелевской «Физике» содержатся два беглых упоминания об этой космогонии, первый раз в контексте обсуждения τὸ ἄπειρον, второй – τὸ χεῖρόν:

«Все, кто всерьез занимался натурфилософией... полагают бесконечное неким началом вещей... При этом пифагорейцы [в отличие от Платона] считают, что оно находится в чувственных вещах (ибо они не отделяют число от вещей) и что вне космоса также имеется бесконечное... Они утверждают, что бесконечное есть четное, ибо, отсекаемое и ограничиваемое нечетным, оно придает вещам бесконечность» (*Phys.* 203 a 1).

«Пифагорейцы также принимали существование пустоты и полагали, что она проникает во вселенную из [окружающей ее] бесконечной пневмы, представляя вселенную вдыхающей и пустоту, которая разграничивает природные вещи, как если бы пустота была разделением и разграничением вещей, находящихся рядом друг с другом. И прежде всего это происходит в числах, ибо пустота разграничивает их природу» (*Phys.* 213 b 22).

В «Метафизике» Аристотель вновь возвращается к этому сюжету, на сей раз в ходе полемики против тех, кто принимает возникновение вечных вещей, в частности, чисел:

«По поводу того, допускают ли пифагорейцы такое возникновение или нет, не может быть сомнений, ибо они ясно говорят,

⁹ Burkert, 235 ff; Kahn. PP, 170 f; KRS, 339.

что когда составилось τὸ ἕν – из плоскостей ли, поверхности, семени или чего-то другого, что они сами затрудняются объяснить, – сразу же ближайшая часть беспредельного была втянута внутрь и ограничена пределом. Но поскольку они развивают космогонию и рассуждают натурфилософски, то следует рассмотреть их взгляды среди физических учений, а не в рамках настоящего исследования» (*Met.* 1091 a 12).

Несколько упоминаний об этой космогонии и ее парафразов, сохранившихся у Аэция, во фрагменте из монографии Аристотеля «О пифагорейцах» и в ряде поздних комментариев к его трактатам, проливают дополнительный свет на некоторые детали:

«Последователи Пифагора полагали, что вне космоса находится пустота, в которую и из которой космос дышит» (*Dox.*, p. 338). «Аристотель пишет, что, согласно учению пифагорейцев, космос один и он втягивает из бесконечного время, дыхание и пустоту, которая постоянно разграничивает пространства отдельных вещей» (fr. 201). «Равным образом и те, кто полагал существование вне космоса некоей беспредельной пустоты, называли ее пневмой, говоря как бы параллельно о пустоте и пневме. Ведь эта пустота втягивается внутрь космоса извне его, как будто он ее вдыхает» (*Philop. In phys. comm.*, p. 615.26). «Пифагорейцы говорили, что пустота, или пневма, вдыхаемая небом извне, отделяет животных от растений, Сократа от Платона и вообще всё от всего» (*Philop. In de gen. anim. comm.*, p. 107.14). «Пифагорейцы говорили, что пустота втягивается в космос, как если бы он вдыхал некую пневму из того, что окружает его извне» (*Simpl. In phys. comm.*, p. 651.26).

Суммируя все отклики на пифагорейскую космогонию, отметим, что ее элементы выстраиваются в три сравнительно независимых друг от друга ряда: 1) κενόν и πνεῦμα; 2) κέρασ and ἀπειρον; 3) περικτόν и ἄρτιον. Эти три пары элементов, порождающие τὸ ἕν, условно соответствуют физическому, метафизическому и математическому уровню интерпретации, а их последовательность соотносится с исторической очередностью их использования в объяснении космогонических процессов. У Филолая главную роль играют ἀπειρα καὶ περαίνοντα: из них «составилась (ἄρμόχθη) природа в космосе» (44 В 1), соответственно из них же состоит τὸ ἕν (= τὸ πρᾶτον ἄρμωσθέν), находящееся в его центре (44 В 7). Настойчивое подчеркивание Филолаем роли космической гармонии не находит аналогов в космогонии, зафиксированной Аристотелем, и уже из этого следует, что Филолай не мог быть его единственным источником. Кроме того, Филолай вполне ясно говорит, из чего составлен его космос, что контрастирует с неопределенностью, с которой Ари-

стотель упоминает о порождении Единого то ли из плоскостей, то ли из семени, то ли неизвестно из чего.

Вместе с тем такие наглядные физические представления, как $\chi\epsilon\upsilon\acute{\omicron}\nu$ и $\lambda\upsilon\epsilon\upsilon\mu\alpha$, вытеснены у Филолая из космологического процесса и упоминаются лишь в физиологическом контексте: «[будучи по природе теплым], живое существо сразу же после рождения втягивает извне холодную пневму, а затем, как бы по необходимости, снова выдыхает ее» (44 А 27). На фоне пифагорейской философии V в. это вытеснение вполне понятно: еще Алкмеон перевел космические начала Пифагора в конкретную область физиологического учения о противоположных качествах, которое Эмпедокл и Гиппон использовали в физиологии живых существ, а Менестор в физиологии растений.¹⁰ Это «физиологическое» направление в досократовской мысли, возникшее, судя по всему, под влиянием Алкмеона,¹¹ во многом отличается от предшествующего ему «космологического», к которому естественно отнести Пифагора. В его учении о «дышащей вселенной» $\chi\epsilon\upsilon\acute{\omicron}\nu$ и $\lambda\upsilon\epsilon\upsilon\mu\alpha$, наряду с $\tau\epsilon\rho\alpha\varsigma$ и $\acute{\alpha}\lambda\epsilon\iota\rho\nu$, должны были на равных участвовать в космогоническом процессе.

Передавая пифагорейскую теорию возникновения мира, Аристотель всякий раз дает понять, что помимо физического учения о природных элементах она включала еще некую параллельную «числовую космогонию»: $\tau\omicron\upsilon\ \delta\epsilon\ \acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\omicron\upsilon\ \sigma\tau\omicron\iota\chi\epsilon\iota\alpha\ \tau\omicron\ \delta\epsilon\ \acute{\alpha}\rho\tau\iota\omicron\nu\ \kappa\alpha\iota\ \tau\omicron\ \pi\epsilon\rho\iota\tau\tau\omicron\nu$, $\tau\omicron\upsilon\tau\omega\nu\ \delta\epsilon\ \tau\omicron\ \mu\epsilon\nu\ \lambda\epsilon\pi\epsilon\rho\alpha\sigma\mu\acute{\epsilon}\nu\omicron\nu$, $\tau\omicron\ \delta\epsilon\ \acute{\alpha}\lambda\epsilon\iota\rho\nu$, $\tau\omicron\ \delta\epsilon\ \acute{\epsilon}\nu\ \acute{\epsilon}\xi\ \acute{\alpha}\mu\phi\omicron\tau\epsilon\rho\acute{\omega}\nu\ \acute{\epsilon}\lambda\nu\alpha\iota\ \tau\omicron\upsilon\tau\omega\nu$ ($\kappa\alpha\iota\ \gamma\acute{\alpha}\rho\ \acute{\alpha}\rho\tau\iota\omicron\nu\ \acute{\epsilon}\lambda\nu\alpha\iota\ \kappa\alpha\iota\ \pi\epsilon\rho\iota\tau\tau\omicron\nu$), $\tau\omicron\nu\ \delta\prime\ \acute{\alpha}\rho\iota\theta\mu\omicron\nu\ \acute{\epsilon}\chi\ \tau\omicron\upsilon\ \acute{\epsilon}\nu\omicron\varsigma$ (*Met.* 986 a 17). Как уже отмечалось,¹² следы такого учения отсутствуют даже у Филолая, — тем меньше оснований возводить его к предшествующему периоду. Если сам Аристотель «путает космогонию с числовой теорией»,¹³ то используемый им материал сопротивляется такой искусственной интерпретации. В частности, космогония, упомянутая в «Метафизике», ничего не говорит о числе — в космологическом контексте $\tau\omicron\ \acute{\epsilon}\nu$ может быть понято только как Единое, как совокупность всего бытия. Когда Гераклит утверждал $\acute{\epsilon}\chi\ \lambda\acute{\alpha}\nu\tau\omega\nu\ \acute{\epsilon}\nu\ \kappa\alpha\iota\ \acute{\epsilon}\xi\ \acute{\epsilon}\nu\omicron\varsigma\ \lambda\acute{\alpha}\nu\tau\alpha$ (22 В 10), он имел в виду субстан-

¹⁰ См. выше, IV,5.3.

¹¹ У Анаксимандра возникновение людей и животных трактовалось еще в связи с его космогонией: Hijmans B. L. Anaximandrs biologische Fragmente im System seiner Philosophie, *Acta Classica* 3 (1960) 32–35. О роли Алкмеона см.: Baldry H. C. Embryological Analogies in Presocratic Cosmogony, *CQ* (1932) 27–34.

¹² V,1.1.

¹³ Cherniss. *Criticism*, 39.

циальное единство всех вещей, а не их происхождение из единицы. В то же время многозначность самого понятия τὸ ἓν позволяла Аристотелю перекинуть мостик от Единого к единственному, а от него и к единице.

В десятой книге «Метафизики», вновь возвращаясь к обсуждению того, что есть τὸ ἓν (ср. *Met.* V.6), Аристотель отмечает: τὸ ἓν λέγεται πολλαχῶς (1052 a 15), а затем выделяет четыре основных значения этого понятия, которые в конце концов сводятся к наиболее существенному: τὸ ἐνὶ εἶναι τὸ ἀδιαρεθῶ ἐστὶν εἶναι (1052 b 16) – «единство есть неделимость».¹⁴ В таком качестве τὸ ἓν приложимо не только ко всеобщему, но и к единичному, далее не расчленяемому и служит «первой мерой всякого рода вещей», включая и числа (τὸ ἓν ἀριθμοῦ ἀρχή), ибо единица действительно во всех отношениях неделима – τὴν γὰρ μονάδα πάντη ἀδιαίρετον (1053 a 2). Таким образом, с точки зрения самого Аристотеля переход от космологического Единого к числовой монаде не представлял затруднения, пусть даже он и возражал против конкретных способов такого перехода, найденных им у «пифагорейцев». В какой, однако, степени эта развитая онтология может соотноситься с учением современника Анаксимандра и Анаксимена, представлявшим ἄπειρον в виде бесконечного воздушного пространства, вдыхаемого космосом? В такой космогонии неуместны не только единица, четное и нечетное, но и абстрактное τὸ ἓν, понимаемое как объект, а не как предикат чего-то другого. В космогонии Филолая τὸ ἓν понятно лишь в контексте влияния элеатов, и нет никаких оснований относить его к допарменидовскому периоду. Идеи Пифагора по поводу единства всех вещей могли быть выражены, скорее, в следующей форме: τὸν μὲν οὐρανὸν εἶναι ἓνα (Arist. fr. 201), но никак не в виде онтологического учения о τὸ ἓν, отождествляемом с абстрактным бытием и понимаемом как начало всех вещей.¹⁵

На протяжении всей «Метафизики» Аристотель неоднократно говорит о сходстве, близости или тождественности платоновских «начал» с «началами» пифагорейской числовой метафизики. Известные нам ἀρχαί пифагорейцев V в. этого сходства никак не подтверждают. Скорее можно предположить, что те из поздних пифагорейцев, которые были близки к Академии, модифицировали свои теории в духе платонизма.¹⁶ В любом случае именно взгляд

¹⁴ См.: Stokes. *Op.cit.*, 11 f.

¹⁵ πότερον τὸ ἓν καὶ τὸ ὄν, καθάπερ οἱ Πυθαγόρειοι καὶ Πλάτων ἔλεγον, οὐχ ἕτερον τί ἐστιν ἀλλ' οὐσία τῶν ὄντων, ἢ οὐ (Met. 996 a 6).

¹⁶ Аристоксен говорит о знакомстве с Платоном Амикла и Клиния (fr. 131 = 54 A 2). Сам Платон упоминает в «Федоне» об учениках Филолая

на пифагорейцев как на предшественников платоновской Академии позволил Аристотелю приписать им «числовую космогонию», в которой предел и беспредельное, будучи одновременно четным и нечетным, порождают четно-нечетное $\tau\acute{o} \xi\nu$, из которого, в свою очередь, возникает число (*Met.* 986 a 17). Если даже взгляды некоторых поздних пифагорейцев, например Еврита или Экфанта, и давали повод для утверждений, что мир состоит из телесных единиц,¹⁷ доктрина о порождении $\tau\acute{o} \xi\nu$ из отождествленных друг с другом физических и математических «начал» могла возникнуть только под влиянием платонизма.¹⁸ Учитывая, что единица в пифагорейской математике числом не считалась, трудно понять, каким образом появилось в этой школе представление о четно-нечетном $\tau\acute{o} \xi\nu$.¹⁹ Раннепифагорейская арифметика, сохранившаяся в VII и IX книгах Евклида, действительно трактовала четно-нечетные и нечетно-четные числа, но речь в ней шла о сугубо математических определениях и операциях. Филолай также говорил о том,

Симмии, Кебете и Эхекрате (57a; 88d = 53 A 4). Учитель Аристоксена Ксенофил жил в Афинах (52 A 2). К сожалению, об их философии мы фактически ничего не знаем. Реальность пифагорейца Тимея (*DK* 49) остается сомнительной.

¹⁷ См. выше, V, 1.1. Еврит, как мы помним, составлял силуэты живых существ из псефов, подобно тем, кто сводил числа к геометрическим фигурам (*Arist. Met.* 1092 b 8 = 45 A 3). В псефической арифметике важную роль играл гномон, к помощи которого Аристотель обращается в объяснении «числовой космогонии» (*Phys.* 203 a 13). «Началами» Экфанта являлись пустота и неделимые тела (51 A 2), отождествленные им с монадами (единицами). Ср. телесные единицы, разделенные пустотой, в «Физике» (213 b 26).

¹⁸ Cherniss. *Criticism*, 39 ff, 44 ff, 224 f. Как замечает Филип (Philip, 60 f), Аристотелю эта схема была не особенно понятна, к тому же он отрицал космогонию как таковую и тем более порождение чисел. Скорее всего, она восходит к академическим кругам, хотя к кому конкретно – остается открытым. С учением Спевсиппа она имеет определенное сходство (см.: Таган. *Speusippus*, 32 ff, 257 ff), но явно недостаточное для прямого отождествления. О влиянии Спевсиппа на «таблицу противоположностей» см.: Burkert, 50 f.

¹⁹ Чернисс и Таган считают автором этой идеи самого Аристотеля (Cherniss. *Criticism*, 225 f; Таган. *Speusippus*, 276 n. 71). Теон Смирнский цитирует Аристотеля (fr. 199), а затем добавляет, что с этим согласен и Архит. Довладение принадлежит самому Теону (Burkert, 236 n. 94), который мог опираться на псевдо-архитову *Περὶ τῆς δεκάδος*, цитируемую им в другом месте (*Exp.*, p. 106 = Thesleff. *Writings*, 21). Ср. фрагмент у Сириана: $\tau\acute{o} \xi\nu$ καὶ ἡ μονὰς συγγενῆ ἑόντα διαφέρει ἀλλήλων (Thesleff. *Writings*, 47.27), который, вероятно, также восходит к *Περὶ τῆς δεκάδος*.

что числа бывают двух видов: четные и нечетные, третий же вид, четно-нечетный, состоит из смеси двух первых; при этом каждый вид имеет множество форм (44 В 5). Нет никаких оснований считать, что третий вид относится к единице: Филолай явно имел в виду те разнообразные «формы» четно-нечетных чисел, определения которым даны в начале VII книги Евклида (def. 8–10).²⁰

У Аэция, Филопона, да и у самого Аристотеля (fr. 201) учение о «дышащей вселенной» упоминается вне всякой связи с числом или его элементами. Это показывает, что космогония, в которой одновременно участвуют пустота и воздух, предел и беспредельное, четное и нечетное, вещи и числа, особенно вразумительной не казалась,²¹ – тем естественнее из нее выделяли то натурфилософское учение, которое и было наиболее древним. Восстановить эту космогонию в деталях не представляется возможным. Ясно лишь, что мир образуется из взаимодействия двух начал – *πέρας* и *ἄπειρον*, причем последнее мыслилось как бесконечное воздушное пространство, окружающее наш мир, и одновременно как пустота. Ближайшая часть этой беспредельной пневмы вдыхается внутрь мира и ограничивается пределом. Далее эта часть пневмы разграничивает природные вещи, положив тем самым начало их существованию. Что именно играло роль *πέρας*, ни Аристотель, ни его комментаторы не сообщают;²² создается впечатление, что пневма, будучи втянутой внутрь космоса, сама начинает играть роль ограничивающего начала, отделяя одни вещи от других.

Архаический характер этой космогонии не вызывает сомнения, а ее элементы, *ἄπειρον* и *πνεῦμα*, тесно связаны с учениями Анаксимандра и Анаксимена.²³ О древности этой космогонии говорит и отождествление воздуха и пустоты, опровергнутое Анаксагором и Эмпедоклом.²⁴ Слова Ксенофана, утверждавшего, что божество,

²⁰ Heath. *Mathematics* I, 70. Ср. цитируемые Платоном (*Parm.* 143e) определения: *ἄρτια ἀρτιάκως* – четное число раз четное, например 4 (2×2), *ἄρτια περιττάκως* – четное число раз нечетное, например 6 (2×3).

²¹ Ее объяснение у Аристотеля (*Phys.* 203 а 10) настолько темно, что ни античные, ни современные комментаторы не оставляют особых надежд на понимание этого пассажа; см. сводку мнений у Буркерта (Burkert, 33 п. 27).

²² Ср.: Burnet, 109; Philip, 50, 67 f.

²³ У Анаксимена *ἄπειρον* становится атрибутом воздуха (13 А 5–7).

²⁴ Kahn. PP, 183; Guthrie I, 279. Показательно, что и Алкмеон объяснял слух, исходя из тождественности *κενόν* и *ἄήρ* (24 А 5). Непонятно, почему Скофилд считает, что эта космогония различала пустоту и воздух (*KRS*, 341), – все наши свидетельства говорят об обратном.

которое он отождествлял со всем миром, не дышит (21 А 1.25), многие понимали как критику пифагорейской космогонии,²⁵ и это также ведет нас в VI в.²⁶ «Именно в это время, — писала К. де Фогель, — сразу же после милетцев и в качестве реакции на них, должно было возникнуть такое дуалистическое объяснение космоса. Именно здесь в противоположность ἄλειρον Анаксимандра был постулирован творческим умом настоящего философа принцип ограничения, названный πέρας».²⁷

* * *

Заслуживающая внимания традиция называет Пифагора автором слова φιλοσοφία. Диоген Лаэртций упоминает об этом со ссылкой на Гераклида Понтийского: в беседе с Леонтом, тираном Сициона или Флиунта, Пифагор назвал себя «любителем мудрости», ибо мудрым может быть только бог, — φιλοσοφία δὲ πρῶτος ὠνόμασε Πυθαγόρας καὶ ἑαυτὸν φιλόσοφον· μηδὲνα γὰρ εἶναι σοφὸν ἄλλ' ἢ θεόν.²⁸ Второй раз Диоген Лаэртций возвращается к этому сюжету в биографии Пифагора (VIII,8), ссылаясь уже на «Преимущества» Сосикрата; сравнение человеческой и божественной мудрости здесь отсутствует, зато есть другое — Пифагор уподобляет жизнь всегреческим играм: одни соревнуются ради почестей и славы, другие пришли сюда, чтобы выгодно продать или купить, а лучшие для того, чтобы наблюдать за всем этим. Сравнение жизни с играми также восходит к Гераклиду, это следует из его обширной цитаты у Цицерона, который передает беседу Пифагора с флиунтским тираном Леонтом. Уподобив человеческий род людям, собравшимся на всегреческие игры, мудрец заключает: «Так и в жизни: одни служат славе, другие деньгам, те же немногие, кто, пренебрегая всем этим, занимается изучением природы, называют себя любителями мудрости, т. е. философами» (Cic. *Tusc.* V.3 = Her. Pont. fr. 82).

²⁵ Tannery, 125 f; DK I, 113.26 not.; Burnet, 108; Zeller-Mondolfo, 314 f; Guthrie I, 200 n. 2; Rey. *Jeunesse*, 134, 207 ff; Kahn. PP, 183 f; Sinnige. *Op.cit.*, 59; Babut. *Théologie*, 433 f. Ксенофан ἀντιδοξάσαι Πυθαγόρα (D.L. IX,18). Ср.: Burkert, 280 f.

²⁶ Аргументы Кершенштайнер (Kerschensteiner. *Op.cit.*, 198 ff, 202), относившей эту космогонию ко времени после атомистов, не кажутся нам убедительными. Филолаю, бывшему ровесником Демокрита, она принадлежать не могла, а у его последователей никакая космогония не зафиксирована.

²⁷ De Vogel. *Philosophia*, 85.

²⁸ D.L. Prooem. 12 = Her. Pont. fr. 87. См. также: *Dox.*, p. 280.19 = Aët. I.3.8; Diod. X,10.1; Iam. VP 44, 58, 159.

Фиктивная беседа Пифагора с тираном, представленная в диалоге Гераклида, может быть разделена на несколько связанных друг с другом элементов: 1) введение Пифагором слова φιλοσοφία или, скорее всего, φιλόσοφος;²⁹ 2) объяснение его смысла; 3) обоснование предпочтительности созерцательного образа жизни перед двумя другими. Что из этих трех элементов принадлежит пифагорейской традиции? Отметим прежде всего, что сравнение человеческой φιλοσοφία с божественной σοφία в двух версиях этого рассказа отсутствует, и не очевидно, что именно такое объяснение содержалось у Гераклида; если же оно восходит к нему, то нет никаких оснований считать это объяснение чисто платоновским. Буркерт, приводя к нему множество платоновских параллелей,³⁰ забывает, что сравнение божественной мудрости с ограниченным человеческим знанием зафиксировано и в пифагорейской традиции. Алкмеон в самом начале своей книги утверждает, что σαφήνεια доступна только божеству, а людям приходится лишь τεχμαίρεσθαι (24 В 1). Сходная идея содержится и у Филолая: καὶ αὐτὰ μὲν ἄ φύσις θεῖαν γὰ καὶ οὐκ ἀνθρώπινην ἐνδέχεται γνῶσιν (44 В 6). Разумеется, подобные идеи едва ли могли привести к *возникновению* самого слова φιλόσοφος, но *объяснить* его таким образом могли и задолго до Платона как пифагорейцы, так и непифагорейцы.

По Гераклиду, смысл философии состоит в том, чтобы наблюдать и исследовать природу. Эта идея очень близка к тому, что говорится во фрагментах аристотелевского «Протрептика»: Пифагор называл себя θεωρὸν τῆς φύσεως и утверждал, что человек рожден ἐπὶ τὸ γνῶναι τε καὶ θεωρεῖσθαι (fr. 18, 20).³¹ Можно ли полагать, что Аристотель и Гераклид под влиянием платоновского идеала βίος θεωρητικός одновременно решили приписать Пифагору чуждые ему идеи? Развитая теория трех типов жизни, как показал Егер, была создана в школах Платона и Аристотеля.³² Тем не менее критики

²⁹ Употребление слова φιλόσοφος в V в., равно как параллели со сходными композитами (см.: Cipriano P. *I compositi greci con* ΦΙΛΟΣ. Viterbo 1990) показывают, что φιλοσοφία была развитием более раннего φιλόσοφος. Впервые она встречается в трактате «О древней медицине» в связи с Эмпедоклом.

³⁰ Burkert W. *Platon oder Pythagoras? Zum Ursprung des Wortes 'Philosophie'*, *Hermes* 88 (1960) 159–177.

³¹ Возражения Буркерта (Burkert. *Platon oder Pythagoras*, 166 f) против подлинности этих фрагментов тем менее обоснованы, что он методически ставит под сомнение *любое* свидетельство Аристотеля, в котором Пифагор упоминается в научном или философском контексте.

³² Jaeger W. *On the Origin and Cycle of the Philosophic Ideal of Life* (1928), *Aristotle*. 2nd ed. Oxford 1967, 426–461.

Егера были правы в том, что *идеал жизни, посвященной познанию*, начал формироваться задолго до своего окончательного теоретического воплощения у платоников и перипатетиков.³³ На это указывает самое первое упоминание слова φιλόσοφος, встречающееся у Гераклита: χρῆ γάρ εὔ μάλλα πολλῶν ἱστορας φιλοσόφους ἄνδρας εἶναι (22 В 35). Каков бы ни был контекст этого высказывания, иронический или серьезный,³⁴ оно недвусмысленно связывает φιλόσοφος с ἱστορία, которая, как мы помним, была отличительной чертой Пифагора.³⁵ В доплатоновский период φιλόσοφος и φιλοσοφία употреблялись в разнообразных контекстах, сохраняя, как правило, свою первоначальную связь с *познавательной деятельностью*.³⁶ Если у Платона и Аристотеля оба термина обогащаются новыми значениями, то значения эти мирно уживаются рядом со старым,³⁷ нет никаких оснований утверждать, что «Платон вдохнул новое содержание в поверхностное слово φιλοσοφία», а Гераклид вложил это содержание в уста Пифагора.³⁸

* * *

С традицией о возникновении слова φιλοσοφία связана другая, согласно которой Пифагор был первым, кто дал мировому целому имя κόσμος: Πυθαγόρας πρῶτος ὠνόμασε τὴν τῶν ὄλων περιοχὴν κόσμον ἐκ τῆς ἐν αὐτῷ τάξεως (Aët. 2,1.1 = 14 A 21). Сходное утверждение мы находим у Диогена Лаэртца: ἀλλὰ μὴν καὶ τὸν οὐρανὸν πρῶτον ὀνομάσαι κόσμον (VIII,48 = 28 A 44), а также у Ахилла Тация (*Dox.* 327a) и Фотия (440 а 27). Как и во многих других случаях, касающихся открытий Пифагора, научная критика последних десятилетий постаралась доказать, что он, в отличие от многих других досократиков, не имел никакого отношения к развитию идеи «космоса».³⁹ Критика эта права, бесспорно, в том, что история употребления

³³ Joly R. *Le thème philosophique des genres de vie dans l'antiquité classique*. Bruxelles 1956; Picht G. *Wahrheit, Vernunft, Verantwortung*. Stuttgart 1969, 108 ff; Eriksen T. B. *Bios theoretikos*. Oslo 1976, 14 ff; Зайцев. *Культурный перебор*, 128 сл. Обширный материал на эту тему был собран еще Боллом (Boll F. *Vita contemplativa*. Heidelberg 1920).

³⁴ См.: De Vogel, 96 ff.

³⁵ См. выше, I,1.

³⁶ См.: Malingrey A.-M. *'Philosophia'. Étude d'un groupe de mots dans la littérature grecque*. Paris 1961, 29 ff.

³⁷ Ibid., 46 ff.

³⁸ Burkert. *Platon oder Pythagoras*, 175 f.

³⁹ Kerschensteiner. *Op.cit.*, 227 ff; Burkert, 77 f. Ср.: Kranz W. *Kosmos als philosophischer Begriff frühgriechischer Zeit*, *Philologus* 93 (1938) 430 ff; idem. *Kosmos*, 31 ff; Guthrie I, 206 ff.

слова *κόσμος* в греческой философии начинается не с Пифагора, а с Анаксимандра.⁴⁰ Показательно, впрочем, что цитаты из Анаксимандра содержатся в той самой доксографической традиции (12 А 9–11), которая и приписывает Пифагору «открытие» понятия *κόσμος*, т. е. перенесение его на весь мир. Что именно стоит за анаксимандровыми *τοὺς οὐρανοὺς καὶ τοὺς ἐν αὐτοῖς κόσμους*, до сих пор не совсем ясно;⁴¹ какой бы, однако, смысл ни вкладывал Анаксимандр в эти *κόσμοι*, ясно, что он не соответствовал принятому в IV в. значению «космоса». В противном случае «первооткрывателем» был бы назван не Пифагор, а Анаксимандр.

Однако и этого едва ли достаточно. Похоже, что доксографы (вероятно, уже сам Феофраст) опирались на традицию, прямо связывающую Пифагора с возникновением понятия «космос». По аналогии со словом «философия», многие склонны считать автором этой традиции Гераклида Понтийского,⁴² хотя его имя нигде с ней не связывается. Для тех, кто отрицает роль Пифагора в становлении понятия «космос», фигура Гераклида особенно удобна: именно пифагорействующий платоник должен был вложить в уста Пифагора платоновскую идею. Между тем связь Гераклида с этой историей остается сугубо гипотетической. Хотя он и был близок к пифагорейским кругам, к которым, в конце концов, и восходит традиция о Пифагоре – изобретателе различных имен, Гераклид был отнюдь не единственным, кто мог слышать и записать ее.

Традицию эту можно проследить по целому ряду свидетельств. В четвертой из пифагоровых речей (Iam. VP 56) говорится, что самый мудрый из всех – это тот, кто изобрел имена: *ἔτι δὲ τὸν σοφώτατον τῶν ἀπάντων λεγόμενον καὶ συντάξαντα τὴν φωνὴν τῶν ἀνθρώπων καὶ τὸ σύνολον εὐρετὴν καταστάντα τῶν ὀνομάτων, εἴτε θεὸν εἴτε δαίμονα εἴτε θεῖόν τινα ἄνθρωπον*. Под «божественным человеком» имелся в виду, вероятнее всего, сам Пифагор: это следует как из акузматического предания, резервирующего за ним особое положение между богами и людьми (Arist. fr. 191), так и из дальнейшего рассказа, в котором Пифагор дает имена различным периодам в жиз-

⁴⁰ О предшествующей истории этого слова см.: Diller H. Der vorphilosophische Gebrauch von *κόσμος* und *κοσμεῖν*, *Festschrift B. Snell*. München 1956, 47–60.

⁴¹ См.: Kerschensteiner. *Op.cit.*, 29 ff; Kahn. *Anaximander*, 166 ff; Guthrie I, 206 ff; Hölscher U. *Anfängliches Fragen. Studien zur frühen griechischen Philosophie*. Göttingen 1968, 27 f; *Anaximandre. Fragments et Témoignages*, M. Conche, ed. Paris 1991, 191 ff.

⁴² Kirk. *Heraclitus*, 313.1; Kerschensteiner. *Op.cit.*, 229, 231 f; Burkert, 77.

ни женщины.⁴³ Параллельный акусматический материал подтверждает древность представления о Пифагоре-словотворце. Среди акусм, сохранившихся у Элиана и восходящих к книге Аристотеля «О пифагорейцах»,⁴⁴ мы встречаем следующую: ἔλεγε δὲ ὅτι πάντων σοφώτατος ὁ ἀριθμὸς, δεύτερος δὲ ὁ τοῖς πράγμασι τὰ ὀνόματα θέμενος.⁴⁵ Фон Фриц отмечал по поводу этой акусмы, что интерес к проблемам языка возникает в середине-второй половине V в.,⁴⁶ но примеров различных неологизмов, связываемых с именем Пифагора, слишком много, чтобы считать их изобретением пифагорейцев времени Филолая. Собранные К. де Фогель, эти примеры составляют внушительную группу из 17 слов и выражений.⁴⁷ Хотя далеко не все из них действительно имеют пифагорейское происхождение,⁴⁸ такие слова, как τετραχῦς, πεδάρτασις и πεδαρτᾶν или известный пример с геометрией, названной Пифагором ἱστορία,⁴⁹ подтверждают его интерес к изобретению новых имен. Учитывая этот интерес, едва ли можно полагать, что свидетельства, связывающие Пифагора со становлением понятия κόσμος, возникли на пустом месте. Они могли опираться не только на тексты пифагорейцев или на устное предание о Пифагоре, бытовавшее среди его последователей, но и на акусматическую традицию, содержащую что-нибудь типа τί ἐστὶν ὄλος οὐρανός; κόσμος, διὰ τῆς ἐν αὐτῷ τάξεως.⁵⁰

⁴³ Имена эти зафиксированы и у Тимея (D.L. VIII,11 = *FGrHist* F 17).

⁴⁴ Delatte. *Lit.*, 271 ff, 281; Burkert, 169 n. 22.

⁴⁵ У Ямвлиха она приводится в слегка измененном виде: τί τὸ σοφώτατος; ὁ ἀριθμὸς, δεύτερος δὲ τὸ τοῖς πράγμασι τὰ ὀνόματα τιθέμενον (*VP* 82). Дильс исправляя это место на δ... θέμενος (58 C 4), опираясь на Элиана и *Iam. VP* 56. Де Фогель, напротив, считает это чтение поздним исправлением (*De Vogel*, 220).

⁴⁶ Von Fritz. *M&A*, 15. Ср.: Kraus M. *Name und Sache. Ein Problem im frühgriechischen Denken*. Amsterdam 1987, 39 f. Аллегорическое толкование имен богов, исходящее из псевдо-этимологий, появляется еще в VI в. (*DK* 8 A 2).

⁴⁷ De Vogel, 218 ff.

⁴⁸ Особенно подозрительными кажутся слова, впервые встречающиеся только в неопифагорейской литературе, например, δμάχοοι или ἔχεμυθία.

⁴⁹ *Iam. VP* 89 = *Comm. math. sc.*, p. 78.5. См.: Frenkian A. *Die Historia des Pythagoras, Maia* 11 (1959) 243–245; von Fritz. *M&A*, 20 f. Ср.: Hölk, 8 f; Burkert, 408 n. 43, 458 n. 59.

⁵⁰ Интересно отметить, что Аристотель с одобрением цитирует некоторое определение Архита, по своей форме очень напоминающие акусмы: τί ἐστὶ νηνεμία; ἡρεμία ἐν πλῆθει ἀέρος. τί ἐστὶ γαλάνη; δμαλότης θαλάττης (*Met.* 1043 a 19 = 47 A 22).

Разумеется, пифагорейцы не имели монополии на употребление слова *κόσμος*, оно встречается у большинства досократиков, как италийцев, так и ионийцев. В тех немногих фрагментах, которые сохранились от Алкмеона и Гиппона, слово это отсутствует. В свидетельствах, касающихся Гиппаса, оно упоминается, но установить, в какой мере оно отражает его собственное словоупотребление, невозможно. Трудно также полагать, что у пифагорейцев было единое представление о том, что есть «космос», тем более что далеко не все из них занимались космологией. В письменной пифагорейской традиции *κόσμος* впервые встречается у Филолая, подытожившего основные астрономические достижения этой школы. И едва ли случайно, что в его взгляде на *κόσμος* было нечто, отличавшее его от идей других досократиков и сблизившее с представлениями, которые утвердились в греческой философии после Платона. Это «нечто» заключено в понятии *τάξις*, которое доксографы и приводят в обоснование того, почему Пифагор назвал вселенную космосом. Идея упорядоченного, гармонически устроенного целого играет центральную роль в платоновском понимании «космоса», но и в дофилософском употреблении *κόσμος* чаще всего означал «порядок, надлежащее, правильное».⁵¹

Пассаж, в котором сам Платон впервые употребляет *κόσμος* как синоним мирового целого (*Gorg.* 507e ff), содержит недвусмысленные пифагорейские аллюзии.⁵² После обширного рассуждения, темой которого является *τάξις* (503e ff), Платон говорит о неких σοφοί, полагающих, что в этом мире царят *φιλία*, *σωφροσύνη* и *δικαιοσύνη*, и потому называющих его «космосом», а завершает этот пассаж указанием на некую *ἡ ἰσότης ἢ γεωμετρική*, господствующую среди богов и людей.⁵³ Чаще всего здесь видят влияние Архита, но о его космологии мы ничего не знаем, и он мог быть здесь лишь передаточным звеном. У Филолая же в трех фрагментах, имеющих космологический характер (В 1, 2, 6), слово *κόσμος* встречается четыре раза (и еще раз в глагольной форме *κοσμηθῆναι*) и является, наряду с *ἁρμονία* и *τὰ ἅπτερα καὶ τὰ περαινόντα*, центральным понятием его космологии. Весь «космос» и все существующее в нем

⁵¹ Diller. *Vorphilosophischer Gebrauch*, 51 ff, 59 f. Кершенштайнер, напротив, полагает, что ссылка на *τάξις* в доксографии означает проецирование на Пифагора платоновско-аристотелевской концепции (Kerschensteiner. *Op. cit.*, 228 f).

⁵² Kerschensteiner. *Op. cit.*, 222 ff; Guthrie I, 209 f; Burkert, 77 f.

⁵³ О *φιλία* у пифагорейцев: Aristox. fr. 31; связь богов и людей, надзор божества за человеком и истекающие отсюда *σωφρονισμός* και *τάξις* (fr. 33); *τάξις* и *συμμετρία* (fr. 35).

возникло и состоит из τὰ ἄπειρα καὶ τὰ περαίνοντα, соединенных и сдерживаемых вместе гармонией. В отличие от «космоса» восходящей к Анаксимандру ионийской традиции, который представлял собой упорядоченность телесных элементов и сил, место их нахождения, их современное состояние, у Филолая (наряду со старым смыслом) на первый план выступает идея *структурной* упорядоченности, гармонического соединения противоположных начал.

Хотя дословные цитаты из Филолая обрываются практически сразу после того, как он переходит к описанию своего космоса,⁵⁴ надо полагать, что перед его мысленным взором стояла стройная и гармоничная система небесных тел, вращающихся кругами внутри небесной сферы (А 16–17).⁵⁵ Это величественное и прекрасное мироздание, в центре которого находится пылающий очаг Гестии, представляет собой *астрономическую систему*, разумно организованную и познаваемую человеком через познание ее числовой и геометрической структуры (В 3–4). В основе этой астрономической системы лежат восходящие еще к Анаксимандру, но многократно усиленные Пифагором представления о геометрическом устройстве вселенной, проникнутой неслышимой гармонией. Пифагорейские астрономические идеи прокладывали себе дорогу с конца VI до середины IV в., пока они, соединившись с достижениями ионийской астрономии, не стали наконец общепринятыми. Не такова ли была и история слова, обозначавшего эту вселенную?⁵⁶ Если бы даже Пифагор и не имел никакого отношения к развитию понятия κόσμος, устройство мира, за которым оно в конце концов закрепилося, носит отчетливый отпечаток его гения.

⁵⁴ τὸ ἔν, устроенное (ἄρμσθέν) в первую очередь, находится в центре сферы и зовется Гестией (В 7).

⁵⁵ Вторая часть А 16 неподлинна (Burkert, 243 f). Во фрагменте В 6 говорится, что τὰ ὁμοῖα καὶ τὰ ὁμόφυλα не нуждаются в ἄρμονια, она нужна вещам, являющимся ἀνόμοια μὴδὲ ὁμόφυλα μὴδὲ ἰσοταχῆ. В отличие от предшествующих издателей, изменявших рукописное чтение ἰσοταχῆ, Буркерт сохраняет его и переводит «things unlike and different and of unequal speed» (Burkert, 251 п. 64, 252). Если под μὴδὲ ἰσοταχῆ имеются в виду небесные тела, двигающиеся с неравной угловой скоростью, это означает, что гармония соединяет их согласно периодам обращения в единую упорядоченную систему. Архит считал τὸ ἀνίσον καὶ τὸ ἀνώμαλον причиной движения (Eud. fr. 27 = 47 А 23). См. также его слова о своих предшественниках, которые передали ясное знание περὶ τε δὴ τὰς τῶν ἄστρον ταχυτάτος (47 В 1).

⁵⁶ О вкладе ионийцев см.: Kerschensteiner. *Op.cit.*, 97 ff, 140 ff, 150 ff.

Избранная библиография

- Амусин И. Д. *Кумранская община*. Москва 1983.
- Березкина Э. И. *Математика Древнего Китая*. Москва 1980.
- Вайман А. А. *Шумеро-вавилонская математика*. Москва 1961.
- Гаврилов А. К. Ученая община сократиков в «Облаках» Аристофана, *Некоторые проблемы*, 62–76.
- Дьяконов И. М. Научные представления на Древнем Востоке, *Очерки истории естественнонаучных знаний в древности*. Москва 1982, 59–119.
- Герцман Е. *Античное музыкальное мышление*. Ленинград 1986.
- Жизнь мифа в античности*. Москва 1988.
- Жмудь Л. Я. Наука и государство в древнем мире, *ВИЕТ* 2 (1989) 7–13.
- Жмудь Л. Я. О понятии 'мифологическое мышление', *Жизнь мифа*, 287–305.
- Жмудь Л. Я. Орфические граффити из Ольвии, *Этюды по античной истории и культуре Северного Причерноморья*. Санкт-Петербург 1992, 94–110.
- Жмудь Л. Я. Раннегреческая математика и Восток, *ИМИ* 19 (1986) 7–19.
- Жмудь Л. Я. Экспериментирование в пифагорейской школе, *Некоторые проблемы*, 36–47.
- Зайцев А. И. *Культурный переворот в Древней Греции VIII–V вв. до н.э.* Ленинград 1985.
- Зайцев А. И. Миф: религия и поэтический вымысел, *Жизнь мифа*, 278–287.
- Кагаров Е. Шаманство и проявление экстаза в греческой и римской религии, *Известия АН СССР* № 5 (1934) 387–401.
- Лебедев А. В. Фалес и Ксенофан, *Античная философия в интерпретациях буржуазных философов*. Москва 1981, 1–16.
- Лебедев А. В. *Фрагменты ранних греческих философов*. Москва 1989.
- Лурье С. Я. *Демокрит*. Ленинград 1970.
- Лурье С. Я. К вопросу о египетских влияниях на греческую геометрию, *АИИТ* I (1933) 54–70.
- Некоторые проблемы истории античной науки*. Ленинград 1990.
- Рожанский И. Д. Наука в контексте античной культуры, *Наука и культура*, под ред. В. Келле. Москва 1984, 188–198.

- Русяева А. С. Орфизм и культ Диониса в Ольвии, *ВДИ* (1978) № 1, 87–104.
- Хазанов А. М. Скифское жречество, *СЭ* № 6 (1973) 41–50.
- Aaboe A. Observation and Theory in Babylonian Astronomy, *Centaurus* 24 (1980) 14–35.
- Abel K. Zone, *RE Suppl.* 14 (1974) 989–1188.
- Albrecht M. von. Das Menschenbild in Iamblichs Darstellung der Pythagoreischen Lebensform, *A&A* 12 (1966) 51–63.
- Alderink L. J. *Creation and Salvation in Ancient Orphism*. Chico 1981.
- Allman G. J. *Greek Geometry from Thales to Euclid*. Dublin 1889.
- Antonio Diogeno. *Le incredibili avventure al di là di Tule*, a cura di M. Fusillo. Palermo 1990.
- Babut D. Héraclite critique des poètes et des savants, *ACI* 45 (1976) 464–496.
- Babut D. *La religion des philosophes grecs*. Paris 1974.
- Babut D. Sur la 'théologie' de Xénophane, *RPh* 164 (1974) 401–440.
- Baldry H. C. Embryological Analogies in Presocratic Cosmogony, *CQ* (1932) 27–34.
- Barbera A. Placing *Sectio canonis* in Historical and Philosophical Context, *JHS* 104 (1984) 157–161.
- Barbera A. *Republic* 530C–531C: Another Look at Plato and the Pythagoreans, *AJP* 102 (1981) 395–410.
- Barbera A. The Consonant Eleventh and the Expansion of Musical Tetractys: A Study of Ancient Pythagoreanism, *JMT* 28 (1984) 101–223.
- Barbera C. A. *The Persistence of Pythagorean Mathematics in Ancient Musical Thought*. Chapel Hill 1982.
- Barker A. *Greek Musical Writings*. V. II. Oxford 1981.
- Barker A. Methods and Aims in the Euclidean *Sectio canonis*, *JHS* 101 (1981) 1–16.
- Barker A. Οι καλούμενοι ἄρμονικοί: The Predecessors of Aristoxenus, *PCPhS* 24 (1978) 1–21.
- Barnes J. *The Presocratic Philosophers*. V. I. London 1979.
- Beare J. J. *Greek Theories of Elementary Cognition from Alcmaeon to Aristotle*. Oxford 1906.
- Becker O. *Das mathematische Denken der Antike*. Göttingen 1966.
- Becker O. Die Lehre von Geraden und Ungeraden im IX. Buch der Euklidischen Elemente, *Q&S B* 3 (1934) 533–553.
- Becker O. Frühgriechische Mathematik und Musiklehre, *AfM* 14 (1957) 156–164.
- Becker O. *Grundlagen der Mathematik in geschichtlicher Entwicklung*. München 1954.
- Bellido A. M. *Atenas y el pitagorismo*. Salamanca 1972.
- Berger H. Die Zonenlehre des Parmenides, *BSGW* 47 (1895) 57–108.

- Bicknell D. The Tyranny of Kleinias at Kroton, *Klearchos* 18 (1976) 5–25.
- Boas G. Ancient Testimony to Secret Doctrines, *PhR* 62 (1953) 79–92.
- Böckh A. *Philolaos des Pythagoreers Lehren nebst den Bruchstücken seines Werkes*. Berlin 1819.
- Boehm F. *De symbolis Pythagoreis* (Diss.). Berlin 1905.
- Bolton J. *Aristeas of Proconnesus*. Oxford 1962.
- Borgeaud P., ed. *Orphisme et Orphée*. Genève 1991.
- Bowen A. C. Euclid's *Sectio canonis* and the History of Pythagoreanism, *Science and Philosophy*, 164–187.
- Bowen A. C. The Foundations of Early Pythagorean Harmonic Science: Archytas, Fragment 1, *AncPhil* 2 (1982) 79–104.
- Bowie E. L. Apollonius of Tyana: Tradition and Reality, *ANRW* II,16.2 (1978) 1652–1689.
- Boyancé P. *Le culte des Muses chez les philosophes grecs*. Paris 1937.
- Boyancé P. L'influence pythagoricienne sur Platon, *ACSMG* 5 (1966) 73–113.
- Boyancé P. Sur l'Abaris d'Héraclide le Pontique, *REA* 36 (1934) 321–352.
- Boyancé P. Sur la 'Vie pythagoricienne' de Jamblich, *REG* 52 (1939) 36–50.
- Bremmer J. *The Early Greek Concept of the Soul*. Princeton 1983.
- Bretschneider C. A. *Die Geometrie und die Geometer vor Euklides*. Berlin 1870.
- Brisson L. Usages et fonctions du secret dans le pythagorisme ancien, P. Dujardin, ed. *Le secret*. Lyon 1987, 87–101.
- Brown H. A. *Philosophorum Pythagoreorum collectionis specimen* (Diss.) Chicago 1941.
- Brown T. S. *Timaeus of Tauromenium*. Berkeley 1958.
- Brumbaugh R. S., Schwartz J. Pythagoras and Beans: A Medical Explanation, *CW* 73 (1980) 421–422.
- Burkert W. *Antike Mysterien*. München 1991.
- Burkert W. Γόης: zum griechischen 'Schamanismus', *RhM* 105 (1962) 36–55.
- Burkert W. Craft Versus Sect: The Problem of Orphics and Pythagoreans, B. F. Meyer, ed. *Jewish and Christian Self-Definition*. V. III. London 1983, 1–22.
- Burkert W. *Griechische Religion der archaischen und klassischen Epoche*. Stuttgart, 1977.
- Burkert W. Hellenistische Pseudopythagorica, *Hermes* 105 (1961) 16–43, 226–246.
- Burkert W. *Lore and Science in Ancient Pythagoreanism*. Cambridge (Mass.) 1972.
- Burkert W. Platon oder Pythagoras? Zum Ursprung des Wortes 'Philosophie', *Hermes* 88 (1960) 159–177.
- Burkert W. Rec.: *Gymnasium* 74 (1967) 458–460.
- Burnet J. *Early Greek Philosophy*. 3rd ed. London 1920.

- Burnet J. *Experiment and Observation in Greek Science, Essays and Addresses*. London 1929, 253–264.
- Burnet J. *Greek Philosophy. Part I. Thales to Plato*. London 1914.
- Burns A. The Fragments of Philolaus and Aristotle's Account of Pythagorean Theories in *Metaphysics A*, *CeM* 25 (1964) 93–128.
- Calhoun G. M. *Athenian Clubs in Politics and Litigation*. Austin 1913.
- Cantor M. *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*. 4. Aufl. Bd I. Leipzig 1880.
- Capelle W. Zur Geschichte der griechischen Botanik, *Philologus* 69 (1906) 264–291.
- Casadio G. La metempsicosi tra Orfeo e Pitagora, P. Borgeaud, ed. *Orphisme et Orphée*. Genève 1991, 119–155.
- Casertano G. I Pitagorici e il potere, G. Casertano, ed. *I filosofi e il potere nella società e nella cultura antiche*. Napoli 1988, 15–27.
- Castiglioni A. *A History of Medicine*. V. I. New York 1946.
- Cherniss H. *Aristotle's Criticism of Presocratic Philosophy*. Baltimore 1935.
- Cherniss H. *Aristotle's Criticism of Plato and the Academy*. New York 1962.
- Cherniss H. The Characteristics and Effects of Presocratic Philosophy, D. J. Furley, R. E. Allen, ed. *Studies in Presocratic Philosophy*. V. I. London 1970, 1–28.
- Cherniss H. *The Riddle of the Early Academy*. Berkeley 1945.
- Ciaceri E. *Storia della Magna Grecia*. V. II. Milano 1940.
- Classen C. J. Bemerkungen zu zwei griechischen 'Philosophiehistorikern', *Philologus* 109 (1965) 75–178.
- Claus R. B. *Toward the Soul*. New Haven 1981.
- Cleve F. *The Giants of Pre-Sophistic Greek Philosophy*. V. II. The Hague 1969.
- Cohen M., Drabkin I. E., ed. *A Source Book in Greek Science*. Cambridge 1959.
- Conche M. *Héraclite: Fragments*. Paris 1986.
- Connor W. R. *The New Politicians of Fifth-Century Athens*. Princeton 1971.
- Cornford F. M. Mysticism and Science in the Pythagorean Tradition, *CQ* 16 (1922) 137–150; 17 (1923) 1–12.
- Cornford F. *Principium Sapientiae*. Cambridge 1952.
- Corssen P. Der Abaris des Heraklides Ponticus, *RhM* 67 (1912) 20–57.
- Cox P. *Biography in Late Antiquity: A Quest for the Holy Man*. Berkeley 1983.
- Crönert W. *Colotes und Menedemos*. Leipzig 1906.
- Cuccioli Melloni R. *Ricerca sul Pitagorismo I. Biografia di Pitagora*. Bologna 1969.
- Cumont Fr. Les noms des planets et l'astrolatrie chez les Grecs, *ACI* 4 (1935) 5–43.
- Delatte A. *Essai sur la politique pythagoricienne*. Paris 1922.
- Delatte A. *Etudes sur littérature pythagoricienne*. Paris 1915.
- Delatte A. *La Vie de Pythagore de Diogène Laërce*. Bruxelles 1922.

- Delatte A. Les harmonies dans l'embriologie hippocratique, *Mélanges P. Thomas*. Bruges 1930, 160–171.
- Demand N. Pythagoras, Son of Mnesarchos, *Phronesis* 18 (1973) 91–96.
- Demand N. The Inclusive Coins: A Modern Pythagorean Tradition Re-Examined, *Apeiron* 10 (1976) 1–5.
- Deubner L. Bemerkungen zum Text der *Vita Pythagorae* des Jamblichos, *SPAW* (1935) 612–690.
- Dicks D. R. *Early Greek Astronomy to Aristotle*. London 1970.
- Diels H. *Antike Technik*. Leipzig 1924.
- Diels H. Ein gefälschtes Pythagoras Buch, *AGPh* 3 (1890) 451–472.
- Diels H. *Herakleitos von Ephesos*. Berlin 1903.
- Diels H. *Parmenides Lehrgedicht*. Berlin 1897.
- Diller H. Der vorphilosophische Gebrauch von κόσμος und κοσμεῖν, *Festschrift B. Snell*. München 1956, 47–60.
- Diller H. ΟΨΙΣ ΑΔΗΛΩΝ ΤΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ, *Hermes* 67 (1932) 14–42.
- Dodds E. *The Greeks and the Irrational*. Berkeley 1951.
- Dörrie H. Alkmaion, *RE Suppl.* 12 (1970) 22–26.
- Dörrie H. *Der Platonismus in der Antike*. Bd II. Stuttgart 1990.
- Dorandi T. *Filodemo. Storia dei filosofi. Platone e l'Academia*. Napoli 1991.
- Dowden K. Deux notes sur les scythes et les Arimaspes, *REG* 93 (1980) 486–492.
- Dreyer J. L. *A History of Astronomy from Thales to Kepler*. New York 1953.
- Dunhabin T. J. *The Western Greeks*. Oxford 1948.
- Edelstein L. *Ancient Medicine. Selected Papers*. O. Temkin, ed. Baltimore 1967.
- Eliade M. Recent Works on Shamanism: A Review Article, *HR* 1 (1960) 152–186.
- Erdsmann C.-M., ed. *Studies in Shamanism*. Stockholm 1962.
- Fallus R. ΠΕΝΤΕΓΡΑΜΜΟΝ, *AAAHung* 30 (1982/84) 75–111.
- Festugière A.-J. Les 'Mémoires pythagoriques' cités par Alexandre Polyhistor, *REG* 58 (1945) 1–65.
- Festugière A.-J. Sur la 'Vita Pythagorica' de Jamblique (1937), *Études de philosophie grecque*. Paris 1971, 437–462.
- Finley M. *Early Greece: The Bronze and Archaic Ages*. New York 1970.
- Forme del sapere nel presocratici*, a cura di A. Capizzi, G. Casertano. Roma 1987.
- Foucart P. *Des associations religieuses chez les grecs: thiasés, éranes, orgeons*. Paris 1873.
- Fraenkel H. Thought-Pattern in Heraclitus, *AJP* 59 (1938) 309–338.
- Franciosi F. Herod. 2.109. Astronomia come scienza esatta e parti del giorno, *A&R* 27 (1982) 170–183.
- Frank E. *Plato und die sogenannten Pythagoreer*. Halle a.Saale 1923.
- Frank E. *Wissen, Wollen, Glauben*. Zürich 1955.

- Frenkian A. Die Historia des Pythagoras, *Maia* 11 (1959) 243–245.
- Fritz K. von. *Grundprobleme der Geschichte der antiken Wissenschaft*. Berlin/New York 1971.
- Fritz K. von. Mathematiker und Akusmatiker bei den alten Pythagoreern, *SBAW* 11 (1960).
- Fritz K. von. Pherekydes, *RE* 19.2 (1938) 2025–2033.
- Fritz K. von. *Pythagorean Politics in Southern Italy*. New York 1940.
- Fritz K. von. Pythagoras, *RE* 47 (1963) 171–203.
- Fritz K. von. Rec.: *Gnomon* 40 (1968) 6–13.
- Fritz K. von. The Discovery of Incommensurability by Hippasos of Metapontum, *Annals of Mathematics* 46 (1945) 242–264.
- Froidefond Ch. *Le mirage égyptien dans la littérature grecque d'Homère à Aristote*. Paris 1971.
- Gaiser K. *Philodems Academica. Supplementum Platonicum 1*. Stuttgart 1988.
- Gands S. Die Harpedonapten oder Sielspanner und Sielknüpfer, *Q&S* 1 (1930) 255–277.
- Gands S. The Origin of Angle-Geometry, *Isis* 12 (1929) 452–482.
- Gennep A. van. De l'emploi du mot 'chamanisme', *RHR* 47 (1903) 51–57.
- Gericke H. *Mathematik in Antike und Orient*. Berlin 1984.
- Giangiulio M. *Ricerca su Crotona arcaica*. Pisa 1989.
- Giannelli G. *Culti e miti della Magna Grecia*. Firenze 1924.
- Gigon O. *Der Ursprung der griechischen Philosophie*. Basel 1945.
- Gilbert O. Aristoteles' Urteile über die pythagoreische Lehre, *AGPh* 22 (1909) 22–48, 145–165.
- Gillings R. J. *Mathematics in the Time of Pharaohs*. Cambridge 1972.
- Glucker J. *Antiochus and Late Academy*. Göttingen 1978.
- Goltz D. *Studien zur altorientalischen und griechischen Heilkunde*. Wiesbaden 1974.
- Gomperz Th. *Griechische Denker*. Bd I. Leipzig 1895.
- Gorini G. *La monetazione incusa alla Magna Grecia*. Milano 1981.
- Gorman P. *Pythagoras: A Life*. London 1979.
- Gorman P. The 'Apollonios' of the Neoplatonic Biographies of Pythagoras, *Mnemosyne* 38 (1985) 130–144.
- Gottschalk H. B. *Heraclides of Pontus*. Oxford 1980.
- Graf Fr. *Eleusis und orphische Dichtung Athens vorhellenistischer Zeit*. Berlin 1974.
- Graf Fr. Orpheus: A Poet among Men, J. Bremmer, ed. *Interpretations of Greek Mythology*. London 1987, 80–106.
- Grensemann H. *Knidische Medizin. Teil I*. Berlin/New York 1975.
- Griffiths J. G. Herodotus and Aristotle on Egyptian Geometry, *CR* 2 (1952) 10–11.
- Grmek M. D. *Diseases in the Ancient World*. Baltimore 1983.

- Gruppe O. *Über die Fragmente des Archytas und der ältesten Pythagoreer*. Berlin 1840.
- Guarducci M. Orgeoni e tiasoti, *RF* 13 (1935) 332–340.
- Guthrie W. K. Ch. *A History of Greek Philosophy*. V. I–II. Cambridge 1962–1965.
- Guthrie W. K. Ch. *Orpheus and Greek Religion*. London 1935.
- Hahn R. What Did Thales Want To Be When He Grew-up? B. P. Hendley, ed. *Plato, Time, and Education: Essays in Honor of R. S. Brumbaugh*. Albany 1987, 116–129.
- Halliday W. R. A Note on the ΘΗΛΕΑ ΝΟΥΣΟΟΣ of the Scythians, *ABSA* 17 (1910–1911) 95–102.
- Hančar L. Altai-Skythen und Schamanismus, *Actes du IV Congrès Intern. des sciences anthropol. et ethnol.* V. III. Wienne 1956, 183–189.
- Hankel H. *Zur Geschichte der Mathematik im Altertum und Mittelalter*. Leipzig 1874.
- Hanson N. R. *Constellations and Conjectures*. Dordrecht 1973.
- Harris G. R. S. *The Heart and the Vascular System in Ancient Greek Medicine*. Oxford 1973.
- Hartner W. Eclipse Periods and Thales' Prediction of a Solar Eclipse. Historic Truth and Modern Myth, *Centaurus* 14 (1969) 60–71.
- Haussig H., Hrsg. *Herodot. Historien*. Stuttgart 1963.
- Haussleiter J. *Der Vegetarismus in der Antike*. Berlin 1935.
- Heath T. L. *A History of Greek Mathematics*. V. I. Oxford 1922.
- Heath T. L. *Aristarchus of Samos*. Oxford 1913.
- Heath T. L. *Euclid. The Thirteen Books of the Elements*. V. I–III. Cambridge 1926.
- Heath T. L. *Greek Astronomy*. London 1932.
- Heath T. L. *Mathematics in Aristotle*. Oxford 1949.
- Heiberg I. L. *Naturwissenschaften und Mathematik im klassischen Altertum*. Leipzig 1912.
- Heidel W. A. *Hippocratic Medicine: Its Spirit and Method*. New York 1941.
- Heidel W. A. *The Heroic Age of Science*. Baltimore 1933.
- Heidel W. A. The Pythagoreans and Greek Mathematics, *AJP* 61 (1940) 1–33.
- Heidel W. A. Πέρας and Ἄπειρον in the Pythagorean Philosophy, *AGPh* 14 (1901) 384–399.
- Heller S. Die Entdeckung der stetigen Teilung durch die Pythagoreer, *ADAW* (1958) № 6.
- Hermanns M. *Schamanen – Pseudoschamanen, Erlöser und Heilbringer*. Bd I–III. Wiesbaden 1970.
- Hijmans B. L. Anaximandrs biologische Fragmente im System seiner Philosophie, *Acta Classica* 3 (1960) 32–35.
- Hölk C. *De acusmatis sive symbolis Pythagoricis* (Diss.). Kiel 1894.

- Hopfner Th. *Orient und griechische Philosophie*. Leipzig 1925.
- Hoppe B. *Biologie. Wissenschaft von der belebten Materie von der Antike zur Neuzeit*. Wiesbaden 1976.
- Huffman C. A. The Authenticity of Archytas Fragment 1, *CQ* 35 (1985) 344-348.
- Huffman C. A. The Role of Number in Philolaus' Philosophy, *Phronesis* 33 (1988) 1-30.
- Huxley G. Petronian Numbers, *GRBS* 9 (1968) 55-57.
- Huxley G. *The Interaction of Greek and Babylonian Astronomy*. Belfast 1964.
- Høyrup J. Algebra and Naive Geometry. An Investigation of Some Basic Aspects of Old Babilonian Mathematical Thought, *Altorient. Forschungen* 17 (1990) 27-69, 262-354.
- Høyrup J. Mathematics and Early State Formation. Roskilde University Centre 1991. Preprint № 2.
- Høyrup J. Sub-Scientific Mathematics: Undercurrents and Missing Links in the Mathematical Technology of the Hellenistic and Roman Worlds. Roskilde University Centre 1990. Preprint № 3.
- Iversen E. *The Myth of Egypt and its Hieroglyphs in European Tradition*. Copenhagen 1961.
- Izzo A. Musica e numero da Ippaso ad Archita, *Forme di sapere*, 137-168.
- Jacoby F. *Apollodors Chronik*. Berlin 1902.
- Jäger H. *Die Quellen des Porphyrius in seiner Pythagoras-Biographie* (Diss.). Zürich 1919.
- Jaeger W. On the Origin and Cycle of the Philosophic Ideal of Life (1928), *Aristotle*. 2nd ed. Oxford 1967, 426-461.
- Jaeger W. *Paideia. The Ideals of Greek Culture*. V. I-III. Oxford 1946.
- Jaeger W. *The Theology of the Early Greek Philosophers*. Oxford 1947.
- Jenkins G. R. *Ancient Greek Coins*. London 1972.
- Jones W. H. S. *Philosophy and Medicine in Ancient Greece*. Baltimore 1961.
- Jones W. H. S. *The Medical Writings of Anonymus Londinensis*. Cambridge 1947.
- Jüthner J. *Philostratos über Gymnastik*. Leipzig 1909.
- Junge G. Die Sphären-Harmonie und die pythagoreisch-platonische Zahlenlehre, *CeM* 9 (1947) 183-194.
- Junge G. Von Hippasus bis Philolaos, *CeM* 19 (1958) 41-72.
- Kahn Ch. H. *Anaximander and the Origin of Greek Cosmology*. New York 1960.
- Kahn Ch. H. On Early Greek Astronomy, *JHS* 90 (1970) 99-116.
- Kahn Ch. H. *Pythagorean Philosophy before Plato*, A. Mourelatos, ed. *The Presocratics*. New York 1974, 177-184.
- Kahn Ch. H. Religion and Natural Philosophy in Empedocles Doctrine of the Soul, *AGPh* 42 (1960) 3-35.
- Kahn Ch. H. *The Art and Thought of Heraclitus*. Cambridge (Mass.) 1979.

- Kahrstedt U. Zur Geschichte Grossgriechenlands im 5. Jahrhundert, *Hermes* 53 (1918) 180–187.
- Karttunen K. *India in Early Greek Literature*. Helsinki 1989.
- Kerferd G. B. *The Sophistic Movement*. Cambridge 1981.
- Kern O. *Die Religion der Griechen*. Bd II. Berlin 1935.
- Kern O. Empedokles und die Orphiker, *AGPh* 1 (1888) 488–508.
- Kerschensteiner J. *Kosmos: Quellenkritische Untersuchungen zu den Vorsokratikern*. München 1962.
- Kirk G. S., ed. *Heracitus. The Cosmic Fragments*. Cambridge 1962.
- Kirk G. S. *The Nature of Greek Myths*. London 1977.
- Kirk G. S., Raven J. E. *The Presocratic Philosophers*. Cambridge 1960.
- Kirk G. S., Raven J. E., Schofield M. *The Presocratic Philosophers*. Cambridge 1980.
- Kleingünther A. ΠΡΩΤΟΣ ΕΤΡΗΤΗΣ. Leipzig 1933.
- Knorr W. R. On the Early History of Axiomatics: The Interaction of Mathematics and Philosophy in Greek Antiquity, J. Hintikka, ed. *Theory Change, Ancient Axiomatics and Galileo Methodology*. V. I. Dordrecht 1981, 146–186.
- Knorr W. R. *The Evolution of Euclidean Elements*. Dordrecht 1979.
- Koyré A. *Metaphysics and Measurement: Essays in Scientific Revolution*. Cambridge (Mass.) 1968.
- Kraay C. M. *Archaic and Classical Greek Coins*. London 1976.
- Krämer H. J. Die Ältere Akademie, H. Flashar, Hrsg. *Die Philosophie der Antike*. Bd III. Basel/Stuttgart 1983, 1–174.
- Krafft Fr. *Geschichte der Naturwissenschaft I*. Freiburg 1971.
- Krafft Fr. *Dynamische und statische Betrachtungsweise in der antiken Mechanik*. Wiesbaden 1970.
- Kranz W. Kosmos, *ABG* 2.1 (1955).
- Kranz W. Vorsokratisches II, *Hermes* 69 (1934) 227–239.
- Kranz W. Vorsokratisches III, *Hermes* 70 (1935) 111–119.
- Kudlien F. Anatomie, *RE Suppl.* XI (1969) 38–48.
- Kudlien F. Antike Anatomie und menschlicher Leichnam, *Hermes* 97 (1969) 78–94.
- Kudlien F. *Der Beginn des medizinischen Denkens bei den Griechen*. Zürich/Stuttgart 1967.
- Kudlien F. Überlegungen zu einer Sozialgeschichte des frühgriechischen Arztes und seines Berufs, *Hermes* 114 (1986) 129–146.
- Kühnert Fr. *Allgemeinbildung und Fachbildung in der Antike*. Berlin 1961.
- Kümmel W. F. *Musik und Medizin: Ihre Wechselbeziehungen in Theorie und Praxis von 800 bis 1800*. Freiburg/München 1977.
- Lallot J. Une invective philosophique (Héraclite, fr. 129 et 35 D.-K.), *REA* 73 (1971) 15–23.

- Laloy L. *Aristoxene de Tarente, disciple d'Aristote*. Paris 1904.
- Lan C. E. Eudemo y el 'catálogo de géometras' de Proclo, *Emerita* 53 (1985) 127–157.
- Lasserre F. *De Leodamas de Thasos à Philippe d'Oponte*. Napoli 1987.
- Lasserre F. Musica babilonese e musica greca, B. Gentili, ed. *La musica in Grecia*. Roma 1988, 72–96.
- Lasserre F. *Plutarque, De la musique*. Lausanne 1954.
- Lesky E. Die Zeugungs- und Vererbungslehren der Antike und ihr Nachwirken, *AMAWL* (1950) № 19, 1227–1495.
- Levi M. A. *I nomadi alla frontiera. I popoli delle steppe a l'antico mondo greco-romano*. Roma 1989.
- Levin F. *The Harmonics of Nicomachus and the Pythagorean Tradition*. University Park 1975.
- Levin F. Unity in Euclid's 'Sectio Canonis', *Hermes* 118 (1990) 430–443.
- Levin F. πλῆγῆ and τάσις in the Harmonika of Klaudios Ptolemaios, *Hermes* 108 (1980) 205–229.
- Lévy I. *La légende de Pythagore, de Grèce en Palestine*. Paris 1927.
- Lévy I. *Recherches sur les sources de la légende de Pythagore*. Paris 1927.
- Lewis I. M. *Ecstatic Religion*. 2nd ed. London 1989.
- Linforth I. *The Arts of Orpheus*. Berkeley 1941.
- Lloyd A. B. *Herodotus, Book II. Commentary 1–98*. Leiden 1976.
- Lloyd A. B. *Herodotus, Book II. Commentary 99–182*. Leiden 1988.
- Lloyd G. E. R. Alcmaeon and the Early History of Dissection, *Sudhoffs Archiv* 59 (1975) 113–147.
- Lloyd G. E. R. *Early Greek Science. Thales to Aristotle*. London 1970.
- Lloyd G. E. R. Experiment in Early Greek Philosophy and Medicine, *PCPhS* 10 (1964) 50–72.
- Lloyd G. E. R. Plato and Archytas in the Seventh Letter, *Phronesis* 35 (1990) 159–173.
- Lloyd G. E. R. Saving the appearances, *CQ* 28 (1978) 202–222.
- Lloyd G. E. R. *The Revolution of Wisdom*. Berkeley 1987.
- Lloyd-Jones H. Pindar and After-Life, A. Hurst, ed. *Pindare: Huit exposés*. Genève 1984, 245–279.
- Long H. *A Study of the Doctrine of Metempsychosis in Greece from Pythagoras to Plato*. Princeton 1948.
- Longrigg J. Philosophy and Medicine: Some Early Interaction, *HSCP* 67 (1963) 147–175.
- Loria G. *Le scienze esatte nell'antica Grecia*. Milano 1914.
- Lynch J. P. *Aristotle's School*. Berkeley 1972.
- Maddalena A. *I Pitagorici*. Bari 1954.
- Maddalena A. Pitagora sciamano? *RF* 92 (1964) 103–117.
- Maddoli C. F. I culti di Crotona, *ACSMG* 23 (1984) 313–343.

- Malingrey A.-M. *'Philosophia'. Étude d'un groupe de mots dans la littérature greque.* Paris 1961.
- Manetti D. Doxographical Deformation of Medical Tradition in the Report of the Anonymus Londinensis on Philolaus, *ZPE* 83 (1990) 215–233.
- Mansfeld J. Alcmaeon: 'Physikos' or Physician?, *Kephalaion. Studies in Greek Philosophy Offered to C. J. De Vogel.* Assen 1975, 27–38.
- Mansfeld J. Fidding the Books (Heraclitus B 129), *Studies in the Historiography of Greek Philosophy.* Assen 1990, 443–448.
- Mansfeld J. Myth, Science, Philosophy: A Question of Origin, W. M. Calder III et al., ed. *Hypatia: Essays presented to H. C. Barnes.* Boulder (Colorado) 1985, 45–65.
- Marcovich M. *Heraclitus.* Merida 1967.
- Marcovich M. Pythagorica, *Philologus* 108 (1964) 29–44.
- Marrou H. *Histoire de l'éducation dans l'antiquité.* Paris 1965.
- Marsden E. W. *Greek and Roman Artillery: Technical Treatises.* Oxford 1971.
- Mathieu B. *Archytas de Tarente: pythagoricienne et ami de Platon,* *BAGB* (1987) 239–255.
- May J. M. F. *The Coinage of Abdera.* London 1966.
- Mejer J. *Diogenes Laertius and His Hellenistic Background.* Wiesbaden 1978.
- Meuli K. Scythica (1935), *Gesammelte Schriften.* Bd II. Basel 1975, 817–873.
- Mewaldt J. *De Aristoxeni Pythagoricis sententiis et Vita Pythagorica.* Berlin 1904.
- Michel P.-H. *Les nombres figurés dans l'arithmétique pythagoricienne.* Paris 1958.
- Michler M. Das Problem der westgriechischen Heilkunde, *Sudhoffs Archiv* 46 (1962) 137–152.
- Minar E. *Early Pythagorean Politics in Practice and Theory.* Baltimore 1942.
- Minar E. Pythagorean Communism, *TAPA* 75 (1944) 34–46.
- Minar E. The Logos of Heraclitus, *CPh* 34 (1939) 323–341.
- Mittelstraß J. *Die Rettung der Phänomene.* Berlin 1972.
- Momigliano A. *Alien Wisdom: The Limits of Hellenisation.* Cambridge 1972.
- Momigliano A. *The Development of Greek Biography.* Cambridge (Mass.) 1971.
- Moretti L. *Olimpionikai. I vincitori negli antichi agoni olimpici,* *MAL* 8.2 (1957).
- Morrison J. S. Pythagoras of Samos, *CQ* 50 (1956) 135–156.
- Morrison J. S. The Origin of Plato's Philosopher-Statesman, *CQ* 52 (1958) 198–218.
- Mosshamer A. A. *The Cronicle of Eusebios and Greek Chronographical Tradition.* Lewisburg 1979.
- Motzki H. *Schamanismus als Problem religionswissenschaftlicher Terminologie* (Diss.). Köln 1977.

- Mourelatos A. P. D. Knowledge, Speculation, and Myth in Plato's Accounts of the Order and the Distances of Celestial Bodies, B. P. Hendley, ed. *Plato, Time, and Education. Essays in Honor of R. S. Brumbaugh*. Albany 1987.
- Müller C. W. e.a., Hrsg. *Zum Umgang mit fremden Sprachen in der griechisch-römischen Antike*. Stuttgart 1992.
- Müller C. W. *Gleiches zu Gleichem*. Wiesbaden 1965.
- Mueller J. *Philosophy of Mathematics and Deductive Structure in Euclid's Elements*. Cambridge 1981.
- Mugler Ch. *Dictionnaire historique de la terminologie géométrique des grecs*. T. I-II. Paris 1958-1959.
- Nestle W. Parmenides, *RE* 18 (1949) 1553-1559.
- Neuburger M. *Geschichte der Medizin*. Stuttgart 1906.
- Neuenschwander E. A. Die ersten vier Bücher der Elemente Euklids, *AHES* 9 (1973) 325-380.
- Neuenschwander E. A. Die stereometrischen Bücher der Elemente Euklids, *AHES* 14 (1974) 91-125.
- Neugebauer O. *A History of Ancient Mathematical Astronomy*. Part I-III. Berlin 1975.
- Neugebauer O. *Astronomy and History. Selected Essays*. New York 1983.
- Neugebauer O. *Exact Sciences in Antiquity*. 2nd ed. Providence 1957.
- Nilsson M. P. Early Orphism and Kindred Religious Movements (1935), *Opuscula selecta*. V. II. Lund 1952, 626-683.
- Nilsson M. P. *Geschichte der griechischen Religion*. Bd I (2. Aufl.). München 1955; Bd II. München 1950.
- Nussbaum M. Eleatic Conventionalism and Philolaus on the Conditions of Thought, *HSCP* 83 (1979) 63-108.
- O'Brien D. The Effect of a Simile: Empedocles' Theories of Seeing and Breathing, *JHS* 90 (1970) 140-179.
- O'Meara D. *Pythagoras Revived: Mathematics and Philosophy in Late Antiquity*. Oxford 1989.
- Olivieri A. *Civiltà greca nell'Italia meridionale*. Napoli 1931.
- Palm A. *Studien zur hippokratischen Schrift 'De victu'*. Tübingen 1936.
- Parker R. A. Ancient Egyptian Astronomy, D. G. Kendall, ed. *The Place of Astronomy in the Ancient World*. Oxford 1974, 51-64.
- Parker R. *Miasma: Pollution and Purification in Early Greek Religion*. Oxford 1983.
- Pazzini A. *Alcmeone da Crotona*. Roma 1963.
- Pearson L. *The Greek Historians of the West*. Atlanta 1987.
- Philip J. Aristotle's Monograph on the Pythagoreans, *TAPA* 94 (1963) 185-198.
- Philip J. Aristotle's Sources for Pythagorean Doctrine, *Phoenix* 17 (1963) 251-265.
- Philip J. *Pythagoras and Early Pythagoreanism*. Toronto 1966.

- Philip J. The Biographical Tradition – Pythagoras, *TAPA* 90 (1959) 185–194.
- Places É. des, ed. *Porphyre. Vie de Pythagore*. Paris 1982.
- Pöhlmann R. von. *Geschichte der sozialen Frage und des Sozialismus in der Antiken Welt*. 3. Aufl. München 1925.
- Pohlentz M. *Hippokrates und die Begründung der wissenschaftlichen Medizin*. Berlin 1938.
- Polland F. *Geschichte des griechischen Vereinswesens*. Leipzig 1909.
- Popper K.-R. *Conjectures and Refutations*. London 1965.
- Popper K.-R. *Logic of Scientific Discovery*. London 1959.
- Privitera G. A. *Laso di Ermione*. Roma 1965.
- Raasted J. A Neglected Version of the Anecdote about Pythagoras's Hammer Experiments, *Cahiers d'Inst. du Moyen Age grec et latin* 31a (1979) 1–9.
- Rathmann W. *Questiones Pythagoreae Orphica Empedoclae* (Diss.). Halle 1933.
- Reale G. *Storia della filosofia antica*. V. I. Milano 1976.
- Reidemeister K. *Das exakte Denken der Griechen*. Leipzig 1949.
- Reinhardt K. ΚΟΠΙΔΩΝ ΑΡΧΗΓΟΣ, *Hermes* 63 (1928) 107–110.
- Rey A. *La jeunesse de la science greque*. Paris 1933.
- Rey A. *Les mathématiques en Grèce au milieu du Ve siècle*. Paris 1935.
- Reyhl K. *Antonius Diogenes* (Diss.). Tübingen 1969.
- Riethmüller A., Zamminer F., Hrsg. *Die Musik des Altertums*, Berlin 1988.
- Riginos A. S. *Platonica. The Anecdots Concerning the Life and Writings of Plato*. Leiden 1976.
- Ritter G. *Geschichte der pythagoreischen Philosophie*. Hamburg 1826.
- Robbins F. E., Karpinski L. Ch., ed. *Nicomachus of Gerasa. Introduction to Arithmetic*. London 1929.
- Robin L. *The Greek Thought and the Origin of Scientific Spirit*. New York 1928.
- Robinson T. M. *Contrasting Arguments. An Edition of Dissoi Logoi*. New York 1979.
- Rocca-Serra G. Aristote et les sept 'sophistes': pour une relecture du fragmente 5 Rose, *RPh* 172 (1982) 321–338.
- Rohde E. *Der griechische Roman und seine Vorläufer*. 3. Aufl. Leipzig 1914.
- Rohde E. Die Quellen des Iamblichus in seiner Biographie des Pythagoras (1871), *Kleine Schriften*. Bd II. Tübingen 1901, 102–172.
- Rohde E. *Psyche*. 10. Aufl. Bd II. Tübingen 1925.
- Rolle R. *Totenkult der Skythen*. Berlin/New York 1979.
- Ross W. D., ed. *Aristotle's Metaphysics*. V. I. Oxford 1958.
- Rostagni A. *Scritti minori*. V. I. Torino 1955.
- Rougier L. *L'Origine astronomique de la croyance pythagoricienne en l'immortalité céleste des âmes*. Caire 1933.
- Rudenko S. I. *Frozen Tombs of Sibiria*. London 1970.
- Sachs E. *Die fünf platonischen Körper*. Berlin 1917.

- Sartori F. *Le eterie nella vita politica Ateniese del VI e V secolo a.C.* Roma 1957.
- Scarborough J. Beans, Pythagoras, Taboos, and Ancient Dietetics, *CW* 75 (1982) 355–358.
- Schibli H. S. *Pherekydes of Syros*. Oxford 1990.
- Schmid W., Stählin O. *Geschichte der griechischen Literatur*. Bd I.1. München 1929.
- Schuhl P.-M. *Essai sur la formation de la pensée greque*. Paris 1934.
- Schumacher J. *Antike Medizin*. 2. Aufl. Berlin 1963.
- Schumacher J. Musik als Heilfaktor bei den Pythagoreern, H. R. Teirich, Hrsg. *Musik in der Medizin*. Stuttgart 1958, 1–17.
- Schwabacher W. Pythagoras auf griechischen Münzbildern, *SSCA* 5 (1968) 59–63.
- Science and Philosophy in Classical Greece*, A. C. Bowen, ed. New York 1991.
- Seltman Ch. *Greek Coins*. 2nd ed. London 1955.
- Senn G. *Die Entwicklung der biologischen Forschungsmethode in der Antike*. Aarau 1933.
- Senn G. Über Herkunft und Stil der Beschreibungen von Experimenten in Corpus Hippocraticum, *Sudhoffs Archiv* 22 (1929) 217–289.
- Shiple Gr. *A History of Samos: 800–188 B.C.* Oxford 1987.
- Shirokogoroff S. M. *Psychomental Complex of the Tungus*. London 1935.
- Sigerist H. E. *A History of Medicine*. V. II. New York 1961.
- Singer Ch. *A Short History of Anatomy from the Greeks to Harvey*. New York 1957.
- Singer Ch., Underwood E. A. *A Short History of Medicine*. 2nd ed. Oxford 1962.
- Sinnige T. G. *Matter and Infinity in the Presocratic Schools and Plato*. Assen 1968.
- Skemp J. B. *The Theory of Motion in Plato's Later Dialogues*. 2nd ed. Amsterdam 1967.
- Snell B. *Die Ausdrücke für den Begriff des Wissens in der vorplatonischen Philosophie*. Berlin 1924.
- Snell B. Die Nachrichten über Lehre des Thales und die Anfänge der griechischen Philosophie- und Literaturgeschichte, *Philologus* 96 (1944) 170–182.
- Solmsen F. Greek Philosophy and the Discovery of the Nerves, *Mus.Helv.* 18 (1961) 150–167, 169–197.
- Sorokin P. *Social and Cultural Mobility*. London 1959.
- Spoerri W. A propos d'un texte d'Hippolite, *REA* 57 (1955) 267–290.
- Staden H. von. Experiment and Experience in Hellenistic Medicine, *BICS* 22 (1975) 178–199.
- Städele A. *Die Briefe des Pythagoras und der Pythagoreer*. Meisenheim a.Glan 1980.

- Stamatis E. S. Die Entdeckung der Inkommensurabilität durch Pythagoras, *Platon* 29 (1977) 187–190.
- Stazio A. Problemi di monetazione di Crotona, *ACSMG* 23 (1984) 371–398.
- Stella L. A. L'importanza di Alcmeone nella storia dell pensiero greco, *MAL* 8 (1938) 237–287.
- Stemplinger E. *Das Plagiat in der griechischen Literatur*. Berlin 1919.
- Stenius E. Foundations of Mathematics: Ancient Greek and Modern, *Dialectica* 32 (1978) 255–290.
- Stier H. Menestor, *RE* 15 (1931) 653–655.
- Stokes M. C. *One and Many in Presocratic Philosophy*. Cambridge 1971.
- Strachan J. C. G. Who Did Forbide Suicide at *Phaedo* 62b?, *CQ* 20 (1970) 216–220.
- Stratton G. M. *Theophrastus and the Greek Physiological Psychology Before Aristotle*. London 1917.
- Szabó A. La teoria pitagorica delle proporzioni, *PdP* (1971) 136–141.
- Szabó A. *The Beginnings of Greek Mathematics*. Dordrecht 1968.
- Szabó A., Maula E. ΕΓΚΛΙΜΑ. *Untersuchungen zur Frühgeschichte der antiken griechischen Astronomie, Geographie und Sehnentafeln*. Athen 1982.
- Talamo C. Pitagora e la ΤΡΥΦΗ, *RF* 115 (1987) 385–404.
- Tannery P. *La géométrie greque*. Paris 1887.
- Tannery P. *Pour l'histoire de la science hellène*. Paris 1887.
- Tannery P. Un traité grec d'arithmétique antérieur à Euclide, *Mémoires scientifiques*. V. III. Paris/Toulouse 1912, 244–250.
- Tarán L. *Academica: Plato, Philip of Opus, and the Pseudo-Platonic Epinomis*. Philadelphia 1975.
- Tarán L. *Parmenides*. Princeton 1965.
- Tarán L. *Speusippus of Athen*. Leiden 1981.
- Tate J. On the Early History of Allegorism, *CQ* 28 (1934) 105–114.
- Theiler W. Rec.: *Gnomon* 2 (1926) 147–156.
- Thesleff H. *An Introduction to the Pythagorean Writings of the Hellenistic Period*. Åbo 1961.
- Thesleff H. On the Problem of the Doric Pseudo-Pythagorica, K. von Fritz, ed. *Pseudepigrapha I*. Genève 1971, 57–102.
- Thesleff H. *The Pythagorean Texts of the Hellenistic Period*. Åbo 1965.
- Thivel A. L'Astronomie d'Alcmeon, *L'Astronomie dans l'antiquité classique*. Paris 1979, 59–72.
- Timpanaro Cardini M. *I Pitagorici: Testimonianze e frammenti*. Fasc. I–III. Firenze 1958–1961.
- Timpanaro Cardini M. Originalità di Alcmeone, *A&R* 6 (1938) 233–244.
- Timpanaro Cardini M. Una dottrina pitagorica nella testimonianza aristotelica, *Physis* 3 (1961) 105–112.

- Toomer G. J. Mathematics and Astronomy, J. R. Harris, ed. *The Legacy of Egypt*. 2nd ed. Oxford 1971, 27–54.
- Triebel-Schubert Ch. Der Begriff der Isonomie bei Alkmaion, *Klio* 66 (1984) 40–50.
- Unguru S. History of Ancient Mathematics, *AHES* 70 (1979) 555–565.
- Unguru S. On the Need to Rewrite the History of Greek Mathematics, *AHES* 15 (1975) 67–114.
- Unguru S., Rowe D. E. Does the Quadratic Equation Have Greek Roots?, *Libertas Mathematica* 1 (1981) 1–49.
- Vaida L. Zur phaseologischen Stellung des Schamanismus, *UAJ* 31 (1959) 456–468.
- Vallet G. Le stenopos des Muses à Metaponte, *Mélanges P. Boyancé*. Rome 1974, 749–759.
- Verdenius W. J. Empedocle's Doctrine of Sight, *Studia varia C. G. Vollgraff oblata*. Amsterdam 1948, 155–164.
- Verdenius W. J. Notes on the Presocratics, *Mnemosyne* 13 (1947) 271–289.
- Vinogradoff P. G. *Outlines of Historical Jurisprudence*. Oxford 1920.
- Vinogradov Ju. Zur sachlichen und geschichtlichen Deutung der Orphiker-Plättchen von Olbia, Borgeaud P., ed. *Orphée et Orphisme*. Genève 1992, 77–86.
- Viola T. Le opinioni che gli antichi Greci avevano sulla matematica delle culture precedenti, C. Mangione, ed. *Scienza e filosofia: Saggi in onore L. Geymonat*. Milano 1985, 809–820.
- Vlastos Gr. Isonomia, *AJP* 74 (1953) 337–366.
- Vogel C. De. *Philosophia. Part I. Studies in Greek Philosophy*. Assen 1969.
- Vogel C. De. *Pythagoras and Early Pythagoreanism*. Assen 1966.
- Vogel K. *Vorgriechische Mathematik*. T. I–II. Hannover 1958–1959.
- Vogt H. Die Geometrie des Pythagoras, *Bibl. mathematica* 19 (1909) 15–54.
- Voigt V. Shaman – Person or Word? M. Hoppál, ed. *Shamanism in Eurasia*. Göttingen 1984, 13–24.
- Wachtler J. *De Alcmeone Crotoniata* (Diss.). Leipzig 1896.
- Waerden B. L. van der. *Die Pythagoreer: Religiöse Bruderschaft und Schule der Wissenschaft*. Zürich 1979.
- Waerden B. L. van der. *Science Awakening*. New York 1961.
- Waerden B. L. van der. *Die Anfänge der Astronomie. Erwachende Wissenschaft II*. Basel 1968.
- Waerden B. L. van der. *Die Astronomie der Griechen*. Darmstadt 1988.
- Waerden B. L. van der. Die Postulate und Konstruktionen in der frühgriechischen Geometrie, *AHES* 18 (1978) 343–357.
- Wantzloeben S. *Das Monochord als Instrument und als System*. Halle 1911.
- Wehrli F. Aristoxenos, *RE Suppl.* 11 (1968) 336–343.
- Wellmann M. Die Schrift $\pi\epsilon\rho\iota$ $\iota\rho\eta\varsigma$ $\nu\omicron\upsilon\sigma\omicron\upsilon$ des Corpus Hippocraticum, *Sudhoffs Archiv* 22 (1929) 290–312.

- Wellmann M. Eine pythagoreische Urkunde des 4. Jh. v.Chr., *Hermes* 54 (1919) 225–245.
- Wellmann M. *Fragmentsammlung der griechischen Ärzte*. Bd I. Berlin 1901.
- West M. L. *Early Greek Philosophy and the Orient*. Oxford 1971.
- West M. L. Orphics in Olbia, *ZPE* 45 (1982) 17–28.
- West M. L. *The Orphic Poems*. Oxford 1981.
- Widemann A. *Herodots zweites Buch*. Leipzig 1890.
- Wilamowitz-Moellendorff U. von. *Der Glaube der Hellenen*. Bd I. Berlin 1932.
- Wilamowitz-Moellendorff U. von. Lese Früchte, *Hermes* 62 (1927) 276–298.
- Wille G. Rhythmisch-musikalische Heilpädagogik in der Antike, *Jahrbuch des Orff-Instituts* (1962) 41–52.
- Wilpert P. Zwei aristotelische Frühschriften, *Hermes* 75 (1940) 369–396.
- Windelbandt W. *Geschichte der antiken Philosophie*. 3. Aufl. München 1912.
- Wöhrle G. Zu den Experimenten in den biologischen Schriften des Aristoteles, *Eos* 74 (1986) 61–75.
- Wörle A. *Die politische Tätigkeit der Schüler Platons*. Darmstadt 1981.
- Wright M. R. *Empedocles: The Extant Fragments*. New Haven 1981.
- Wuilleumier P. *Tarente des origines a la conquête romaine*. Paris 1939.
- Zaminer F. Konsonanzordnung und Saitenteilung bei Hippasos von Metapont, *JSIM* (1980/81) 231–240.
- Zeller E. *Die Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung*. 5. Aufl. Bd I. Leipzig 1895.
- Zeller E. *La filosofia dei greci nel suo sviluppo storico*. Tr. R. Mondolfo. Firenze 1938.
- Zeller E. Über die ältesten Zeugnisse zur Geschichte des Pythagoras (1889), *Kleine Schriften*. Berlin 1910, 458–472.
- Zeuthen H. G. *Die Mathematik im Altertum und im Mittelalter*. Leipzig 1912.
- Zhmud' L. Orphism and Graffiti from Olbia, *Hermes* 120 (1992) 159–168.
- Zhmud' L. 'All is Number?' 'Basic Doctrine' of Pythagoreanism Reconsidered, *Phronesis* 34 (1989) 270–292.
- Ziebart E. *Das griechische Vereinswesen*. Leipzig 1896.
- Zouboff V. Beobachtungen und Experiment in der antiken Wissenschaft, *Altertum* 5 (1959) 223–232.
- Zucconi M. La tradizione dei discorsi di Pitagora in Giamblico, *Vita Pithagorica* 37–57, *RF* 98 (1970) 491–501.
- Zuntz G. *Persephone: Three Essays on Religion and Thought in Magna Graecia*. Oxford 1971.

Алфавитный указатель

- Абарис, 46, 72сн, 74, 121сн
Адраст, 229сн, 242, 253сн
Афинея, 161
Ахилл Такий, 250сн, 347
Акрон, 78, 99, 272, 278
Александр Афродисийский, 75,
262–265, 324–325
Александр Полигистор, 23сн, 109сн,
144сн, 249сн, 302
Алексид, 96сн
Алкидамант, 31сн, 41сн, 46, 88,
132
Алкимах, 72сн
Алкмеон, 28, 41–43, 71, 72сн,
75–76, 83сн, 99, 145, 156,
253, 255, 268, 272–274,
280–287, 292, 295–307, 312,
315, 320–322, 326, 334–
338, 341, 344сн, 346, 350
Амикл, 73, 152, 342сн
Аминий, 73, 77, 180, 251
Анахарсис, 127
Анаксагор, 28, 41, 63, 79, 82,
88, 132, 207, 225, 227, 236сн,
242, 248, 251сн, 268, 305,
317, 327, 334, 338, 344
Анаксимандр, 24, 33, 52сн, 158,
216, 240–245, 248, 250сн,
253–254, 257, 264, 283,
295, 311, 327, 330, 333,
337–339, 342–351
Анаксимандр (младший), 109–
113, 114сн
Анаксимен, 33, 248–249, 253, 311,
337, 339, 342–344
Андрокид, 109сн, 113сн, 272
Андрон, 24, 46, 52
Антиклид, 161, 189, 196
Антисфен, 37, 44, 55, 94
Антоний Диоген, 49, 117
Аполлодор, 53
Аполлодор из Кизика, 39сн, 161,
188
Аполлоний из Перги, 258
Аполлоний Тианский, 48, 56, 57сн,
91сн, 92сн, 98, 115сн, 117сн
Апулей, 137сн
Арес Луканский, 86сн
Архимед, 170, 225сн, 238
Архипп, 72сн
Архит, 72сн, 73, 79–80, 83, 94,
101, 113, 116, 151–152,
156, 159, 195сн, 197–199,
207, 209, 211, 216–221,
235–237, 250сн, 260–261,
302сн, 316–317, 336, 337сн,
343сн, 349–351
Аримнест, 58
Аристарх Самосский, 248, 265
Аристей, 43, 46, 121, 124
Аристофан, 131, 171
Аристофон, 130сн
Аристократ, 72сн
Аристоксен, 47–57, 66–67, 72–
74, 78–80, 87, 89, 91, 96–
97, 100, 109сн, 110–113,
116, 132, 142сн, 145–147,
152, 157–161, 185, 192,

- 196–198, 201–203, 213–216, 220, 233, 252, 272, 275–283, 306, 329, 337
- Аристотель, 24, 40, 46, 52, 57, 61, 75, 80, 86, 90сн, 96–100, 103, 105сн, 107, 113, 116, 142–147, 151–161, 166–168, 178, 184–185, 192, 196, 200, 203, 205сн, 213, 222сн, 225сн, 226, 238, 247, 252, 253сн, 255сн, 259–264, 277, 284, 287сн, 293, 300, 302сн, 304, 315–331, 335–349
- Асклепиад, 277сн
- Асклепий, 75
- Астил, 72сн, 278сн
- Авл Геллий, 117сн
- Аэций, 250сн, 252сн, 253, 264сн, 284, 317, 340, 344
- Батилл, 42–43, 72сн
- Берос, 247сн
- Боэций, 195сн, 203, 213, 218, 221, 265–266
- Бронтин, 42–43, 57, 72сн, 75–76, 95, 135
- Бэкон, 222
- Витрувий, 161
- Гален, 169сн, 215сн, 273сн, 281, 286сн, 288, 303–304
- Галилей, 222сн, 237, 242, 258
- Гауденций, 213, 229
- Гекатей, 32–36, 217сн
- Гекатей Абдерский, 65, 137сн, 161, 189
- Гелиаконт, 72сн
- Гемин, 169сн, 211сн, 255–257
- Гераклид Понтийский, 24, 40сн, 46, 80, 89, 110сн, 113, 142, 146–147, 153, 257, 335, 345–347
- Гераклит, 32–38, 43–44, 77, 94–95, 180, 191, 231, 243, 252сн, 268, 312, 334, 337–338, 341, 347
- Гермесианакт, 58сн, 161
- Гермипп, 47, 51сн, 63, 75, 101, 130, 271, 274
- Гермодамант, 52сн
- Гермотим, 46, 121
- Геродик, 77, 279сн, 288
- Геродот, 27–29, 43, 61–65, 67сн, 75, 95, 127–129, 136–142, 166–168, 243, 268–271, 280сн, 312
- Герофил, 296–298, 301, 303–304
- Герон, 169сн, 188, 194, 195сн, 225
- Гесиод, 32–36, 111, 130, 139, 216сн
- Гикет, 73, 80, 257, 262
- Гиппарх, 240, 247сн, 253сн, 258
- Гиппас, 72сн, 76–77, 88, 99, 102сн, 114–115, 145, 158–160, 185, 187–191, 198–212, 218, 227, 230–236, 260сн, 307, 312, 317, 320–322, 326, 334–338, 350
- Гиппис из Регия, 74сн
- Гипсий, 96, 171, 184, 198, 199
- Гиппократ Хиосский, 77, 79, 96, 156–159, 179–180, 197, 201–212, 252, 336сн, 338
- Гиппократ Косский, 268, 288
- Гиппомедонт, 106сн, 116
- Гиппон, 71, 72сн, 79, 286–287, 291, 305–306, 312, 315, 326, 334–338, 341, 350
- Гипсикл, 240
- Главк Регийский, 39, 43
- Гомер, 32–33, 111, 125, 130, 139, 252сн, 268
- Дамон, 72сн, 73, 89сн, 214, 215сн
- Декарт, 175, 298сн
- Демокед, 33, 42, 53, 73, 75, 77, 99, 271, 274–275, 279сн, 281, 289сн
- Демокрит, 38–40, 43, 62, 67сн, 73, 82, 96, 113, 130, 151–

- 152, 167, 173, 179, 185,
188сн, 198–199, 204, 205сн,
212, 248, 263сн, 268, 271,
281, 305, 312, 320, 325,
333, 336–338, 345сн
- Лейнарх, 72сн
- Ликеарх, 37, 47, 50–57, 66, 90–
92, 97сн, 152
- Лиодор, 48, 56сн, 171сн, 283
- Лиофант, 169сн
- Диоген Лаэртский, 26сн, 50, 67сн,
75, 84, 98сн, 142, 153, 160–
162, 196, 202сн, 229, 249сн,
252, 286сн, 345, 347
- Диокл, 72сн
- Диокл из Кариста, 304
- Дурид Самосский, 39сн, 51, 58сн
- Евдем, 61, 66, 77–80, 103, 113,
151–152, 156–160, 166–
171, 186, 188, 198, 200–
204, 207–208, 229сн, 253–
254, 256–259
- Евдокс, 116, 152, 197–198, 207,
209–210, 235, 253сн, 256–
259, 303
- Евдор, 48сн
- Евклид, 157–158, 167–170, 174–
175, 178–180, 186–187, 192–
197, 205–216, 224, 228,
230, 327сн, 343
- Евктемон, 245сн, 248
- Еврифон, 288, 289сн
- Еврит, 72сн, 79, 232, 317–319,
329, 343
- Евфорб, 144
- Залевк, 72сн, 73
- Залмоксис, 27–28
- Заратустра, 66
- Зенон, 96, 178–180, 251, 317, 336–
338
- Зопир, 72сн, 80, 238
- Иероним Родосский, 130, 171сн
- Иккос, 72сн, 77, 272, 278, 279сн,
281, 289
- Ион Хиосский, 29–30, 43, 51–
52, 95, 135, 139, 144, 312,
331, 336
- Ипполит, 66
- Исократ, 41, 43, 46, 56, 61, 63–
65, 96, 183, 199
- Каллифонт, 42, 73, 75, 271, 274,
289сн
- Каллимах, 147, 189
- Каллисфен, 247, 297
- Кебет, 73, 343сн
- Кеплер, 81, 242, 258, 266
- Керкопс, 73, 75, 95, 135, 137сн
- Килон, 56–57, 77, 83
- Клеарх, 142
- Клеобул, 112сн
- Клеонид, 213
- Клеострат, 245сн, 248
- Климент, 109сн, 113–115, 202сн,
203, 278сн
- Клиний, 72сн, 73, 152, 342сн
- Коперник, 242, 258, 265
- Кратин, 79, 96, 105, 130сн
- Ксенократ, 46сн, 103, 113, 151–
153, 157, 184, 228, 323–
324, 335
- Ксенон, 72сн, 78, 272
- Ксенофан, 25–27, 32–36, 43, 55,
77, 94, 135, 243, 250, 283,
312, 338сн, 339, 344
- Ксенофил, 72сн, 80, 97, 159, 216,
343сн
- Ксенофонт, 170сн
- Ксуф, 74сн
- Лас из Гермионы, 33, 77, 213,
226сн, 230, 234–235
- Леонт, 42–43, 72сн
- Левкипп, 185, 320
- Ликон, 43, 72сн, 80, 272
- Лисид, 72сн, 83, 115–116
- Лисий, 202сн
- Лукиан, 110сн

- Макробий, 202сн
 Мамерк, 186, 212сн
 Меламп, 137сн
 Меланипп, 72сн
 Мелисс, 72сн, 73–74, 251
 Менестор, 71, 72сн, 78, 83сн,
 99, 160, 272, 291–295, 312,
 320, 322, 326, 334, 337–
 338, 341
 Менон, 151, 160, 272, 286сн
 Метон, 72сн, 245сн, 248
 Милон, 55–56, 72сн, 75, 146сн,
 281
 Мильтиад, 72сн
 Мнесарх, 51
 Мусей, 28, 138сн, 140–142

 Навсифой, 72сн
 Неанф, 47, 63, 67, 77, 100
 Никوماх, 49, 84, 115сн, 116–117,
 162, 189, 194–196, 213,
 218сн, 226–228, 260сн
 Ньютон, 81, 249сн

 Окелд, 72сн
 Онат, 72сн, 88
 Ономакрит, 139–140
 Опсим, 72сн
 Орестада, 72сн
 Орфей, 28–29, 95, 121, 124, 131,
 135–142
 орфизм, 64, 135–148

 Памфила, 171
 Папп, 158, 202сн, 204
 Парменид, 24, 31, 72сн, 73–77,
 95, 101, 121, 123, 178–
 180, 250–252, 295, 327,
 331, 333, 336–338
 Пармиск, 72сн
 Парон, 74сн, 321сн
 Павсаний, 42сн, 273сн
 Петрон, 74сн
 Пифагор
 в ранней традиции, 23–44
 источники к биографии, 46–
 50
 жизнь на Самосе, 50–54
 учителя, 51–52
 путешествия, 59–68
 Великая Греция, 54–57
 семья, 57–58
 метемпсихоз, 25–31, 64–65,
 134–148
 шаманизм, 129–133
 «катабасис», 130–131
 приписанные открытия, 101–
 103
 математика, 183–201
 астрономия, 249–253
 «числовая философия», 311–
 319
 философия, 333–351
 пифагорейцы
 каталог, 71–74
 хронология, 74–80
 политическое сообщество,
 83–94
 секретность, 94–99
 устные учения, 99–101
 математики и акусматикки,
 104–117
 акусмы, 107–113
 культ, 131–133
 метемпсихоз, 144–145
 вегетарианство, 145–147
 математика, 201–212
 астрономия, 253–267
 философия, 311–332
 Пиндар, 138, 280сн
 Платон, 46, 56, 77–80, 86, 90,
 92, 95, 100–103, 105, 113,
 132, 138, 151, 154, 195сн,
 201, 210, 211сн, 213–215,
 220, 232, 246, 249, 250сн,
 253сн, 255сн, 262сн, 276сн,
 277сн, 279сн, 301сн, 321–
 328, 335–347, 350
 Плиний, 271
 Плутарх, 161, 189, 205сн, 213

- Полемарх, 72сн
 Полиарх, 73
 Полибий, 105, 116сн
 Поликрат, 53–54, 75, 114
 Полимнаст, 72сн
 Порфирий, 48–50, 60, 67сн, 89сн,
 109, 113, 114сн, 117, 142,
 161–163, 227–228, 247, 260сн,
 281
 Посидоний, 75сн, 188, 250сн
 Прокл, 101сн, 103сн, 157–162,
 171, 186–190, 194, 197,
 204–336
 Прор, 72сн
 Протагор, 28, 79, 101, 130, 278
 Птолемаида из Кирены, 229сн
 Птолемей, 213–218, 227–228, 238,
 242, 258, 304

 Секст Эмпирик, 215
 Селевк, 247сн
 Сенека, 98
 Силл, 72сн
 Сим, 72сн
 Симмий, 73, 142сн, 343сн
 Симонид, 112сн
 Симпликий, 103, 156, 158, 228,
 247, 253, 256–257
 Сириан, 343
 Скил, 127
 Сократ, 88, 106, 145, 152, 319,
 335, 340
 Соран, 277сн
 Сосиген, 256
 Сосикрат, 345
 Спевсилп, 46сн, 103, 113, 151,
 154, 188сн, 194, 323–324,
 335, 343сн
 Спинтар, 159
 Стобей, 316
 Страбон, 63сн, 250сн
 Суда, 52сн

 Теано, 57
 Телавг, 58

 Теон Смирнский, 162, 194–195,
 203, 227сн, 233–235, 242,
 253сн, 315сн, 343
 Тертуллиан, 202сн
 Теэтет, 79, 152, 158, 187, 197,
 198, 204–206, 209–210
 Тимаред, 72сн
 Тимей, 23сн, 37, 46сн, 47, 53,
 56–58, 63сн, 84, 89–91,
 98–101, 109, 116сн, 144,
 283, 349сн
 Тимон, 101

 Фалес, 33сн, 112сн, 157, 166–
 167, 171–182, 186, 192–
 193, 197–198, 208, 212,
 224, 243–245, 250, 251сн,
 271, 311, 336–337
 Фаний из Эреса, 74сн
 Фантон, 72сн
 Фаворин, 115сн, 198, 250сн, 252,
 286сн
 Феодор, 72сн, 77, 79, 152, 159,
 184, 197–200, 203–212
 Феофраст, 32сн, 73, 78, 103, 151,
 160, 203, 214сн, 220, 248сн,
 250, 268, 277, 286сн, 291–
 295, 301, 315, 318сн, 323,
 337, 348
 Феопомп, 24, 46, 50–52, 100, 113
 Ферекид, 29, 33, 43, 51–52, 139,
 155, 184
 Филипп Опунтский, 151, 154, 186сн,
 246–247, 264, 277сн, 330
 Филолай, 39сн, 72сн, 73, 79–80,
 83–84, 98–101, 110сн, 141,
 145, 151–152, 156–158, 199,
 200, 214, 219, 231–233,
 248, 254сн, 255–256, 258–
 264, 272, 313–322, 334,
 337–351
 Филон, 87сн
 Филопон, 344
 Филострат, 98сн
 Фимарид, 72сн, 80, 210
 Финтий, 72сн, 73, 89сн

- Фитий, 72сн
 Фока Самосский, 248сн
 Фотий, 48сн, 347
 Фриних, 72сн
 Халкидий, 286сн, 297–300
 Харонд, 72сн, 73
 Целий Аврелиан, 214сн
 Цельс, 281
 Цицерон, 91сн
 Эфор, 90
 Эхекрат, 72сн, 142сн, 214, 343сн
 Экфант, 72сн, 73, 80, 257, 262,
 317–319, 334, 343
 Элиан, 67, 349сн
 Эмпедокл, 28, 30–31, 43, 46сн,
 52, 63, 72сн, 73–79, 82,
 88, 94, 100–101, 121сн,
 124, 132, 136, 138, 143–
 144, 147–148, 225, 231,
 236сн, 252сн, 265, 268,
 272–274, 281, 287сн, 294–
 295, 301–302, 312, 315сн,
 327, 331, 334, 336, 338,
 341, 344, 346сн
 Энопид, 79, 101, 207, 248, 264,
 338
 Эпаминонд, 83
 Эпиген, 95, 135, 137сн, 139
 Эпихарм, 73, 95, 101, 105
 Эпикур, 86, 89сн, 109
 Эпименид, 43, 121
 Эрасистрат, 296, 298, 304
 Эратосфен, 170, 216
 Юстин, 63сн, 283сн
 Ямвлих, 48–50, 67сн, 72, 77, 80,
 84, 86сн, 89сн, 90, 91сн,
 97–102, 105–117, 142, 157,
 162, 173сн, 183, 185сн,
 186, 189, 194–200, 203,
 215, 275, 280сн, 281, 315сн,
 316, 332, 349сн

Список сокращений

В данном списке содержатся лишь те сокращения, которые отличаются от принятых в ежегодном библиографическом справочнике по античности (*L'Année philologique*), либо отсутствуют в нем.

- АИИТ – Архив истории науки и техники
 ИМИ – Историко-математические исследования
 АААHung – Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae
 ACSMG – Atti del Convegno di Studi sulla Magna Grecia
 AfA – Anzeiger für die Altertumswissenschaft
 AfM – Archiv für Musikwissenschaft
 AGW – Archiv für Geschichte der Medizin
 AMAWL – Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Mainz
 BJHS – British Journal for the History of Science
 BSGW – Berichte über die Verhandlungen der Sächsischen Gesellschaft der
 Wissenschaften
 CeM – Classica et Mediaevalia
 JMT – Journal of Music Theory
 JSIM – Jahrbuch des Staatlichen Instituts für Musikforschung
 KP – Der Kleine Pauly
 Q&S – Quellen und Studien zur Geschichte der Mathematik
 SSCA – Stockholm Studies in Classical Archeology
 UAJ – Ural-Altaiisches Jahrbuch
 UCPP – University of California Publications in Philosophy
 ZKM – Zeitschrift für klinische Medizin

Einleitung: Die pythagoreische Frage

7

I. Teil. Pythagoras

Kapitel 1. Pythagoras in der frühen Überlieferung	23
Kapitel 2. Biographie: Quellen, Tatsachen, Legenden	45
2.1. Biographische Quellen	46
2.2. Leben auf Samos	50
2.3. Großgriechenland	54
Kapitel 3. Reisen des Pythagoras	59
3.1. Ex Oriente Lux?	59
3.2. Zeugnisse	63

II. Teil. Pythagoreische Gemeinschaft

Kapitel 1. Katalog des Aristoxenos und Chronologie der Pythagoreer	71
Kapitel 2. Frühpythagoreische Schule	81
2.1. Welche Gemeinschaft hat Pythagoras gegründet?	81
2.2. «Geheimnis» und «mündliche Überlieferung»	94
Kapitel 3. «Akusmatiker» und «Mathematiker»	104

III. Teil. Religion

Kapitel 1. «Griechischer Schamanismus»?	121
Kapitel 2. Metempsychosis. Orphismus und Pythagoreismus	134

IV. Teil. Wissenschaft

Kapitel 1. Übersicht der Quellen des 4. Jahrhunderts	151
Kapitel 2. Mathematik	164
2.1. Die Entstehung der griechischen Mathematik und Orient	164
2.2. Deduktiver Beweis	177
2.3. Pythagoras als Mathematiker	183
2.4. Hipposos und pythagoreische Mathematik des 5. Jahrhunderts	200
Kapitel 3. Harmonik und Akustik	213
3.1. Musikalische Theorie	213
3.2. Experiment bei den Pythagoreern	221
Kapitel 4. Astronomie	239
4.1. Frühgriechische Astronomie und Orient	239
4.2. Beobachtungen und Hypothesen	248
4.3. «Harmonie der Sphären»	258
Kapitel 5. Medizin und die Naturwissenschaften	268
5.1. Krotonische Schule der Medizin	270
5.2. Botanik	291
5.3. Anatomie und Physiologie	296

V. Teil. Philosophie

Kapitel 1. «Alles ist Zahl»?	311
1.1. Auf der Suche nach der Zahlenphilosophie	311
1.2. Aristoteles über die Pythagoreer	320
Kapitel 2. Philosophie des Pythagoras	333
Ausgewählte Bibliographie	352

Учебное издание.

Л. Я. Жмудь. «Наука, философия и религия в раннем пифагореизме».
ЛР № 070209, ЛР № 030203.

Сдано в набор 29.06.94 г. Подписано в печать 17.08.94 г. Формат 60 ×
× 90 1/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура школьная.
Усл. печ. л. 24. Тираж 3000 экз. Заказ 835.

Издательство ВГК.

190068, Санкт-Петербург, Вознесенский пр., д. 34б.

Издательство «Алетейя».

Санкт-Петербург, Карельский пер. 5.

Телефоны издательства (812) 239-7981, (812) 242-1092.

При участии Международного Фонда «Культурная инициатива».

Отпечатано с оригинал-макета в ГПП «Печатный Двор» Комитета Российской Федерации по печати.

197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.