

ГЕРАКЛИД ПОНТИЙСКИЙ

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ФРАГМЕНТЫ

Е. В. АФОНАСИН

Томский государственный университет
Институт философии и права СО РАН
afonasin@post.nsu.ru

EUGENE AFONASIN

Tomsk State University; Institute of Philosophy and Law SB RAS (Novosibirsk)

HERACLIDES OF PONTUS. ASTRONOMICAL FRAGMENTS

ABSTRACT. Heraclides of Pontus (c. 388–310 BCE), a Platonic philosopher, worked in various literary genres and wrote on such topics as psychology, politics, literature, history, geography, astronomy and the philosophy of nature. Nothing is preserved. The present publication contains a collection of the testimonies about Heraclides' astronomical writings. He thought of an infinite universe, in fact believing that every star is a *kosmos*, located in the infinite ether. He famously advanced the theory of terrestrial rotation, hypothesizing that the apparent diurnal rotation of the heavens is better explained by the rotation of the Earth, and in this context correctly observed that, unlike other planets, Venus as morning and evening star has the maximum elongation from the Sun's position (that is to say is never located far from the Sun). The evidences are translated and numbered according to a new edition by Schütrumpf et al. 2008.

KEYWORDS: ancient cosmology, terrestrial rotation, Venus.

«Землю, нашу кормилицу, он расположил вертящейся на оси, простирающейся через весь мир (ἰλλομένην δὲ τὴν περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένην), и сделал ее хранительницей и творцом дня и ночи – древнейшим и почтеннейшим из божеств, когда-либо рожденных во вселенной (ἐντὸς οὐρανοῦ)» (Платон, *Тимей* 40b8–c3).

Комментируя это место из *Тимея*, Прокл решительно возражает против астрономических теорий, предполагающих движение Земли, специально от-

мечая «особое мнение» Гераклида Понтийского,¹ который считал, что небо остается неподвижным, тогда как Земля вращается вокруг своей оси (Комментарий к *Тимею* Платона, 4.281E = фр. 66). Другие античные свидетельства добавляют ряд интересных деталей по этому поводу, однако некоторые частности этого экстраординарного прозрения Гераклида остаются неясными. В целом, очевидно, что Гераклид рассуждает в русле платоновской космологии, внося в нее ряд новшеств. Не ясно, что в точности означает доксографическое сообщение Цицерона о том, что Гераклид, подобно Аристотелю и Теофрасту, считал мир богом или божественным умом (*О природе богов* 1.13.34 = фр. 72; см. пояснение к этому фрагменту), однако известно, что он придавал большое значение «пифагорейской» теории о том, что каждая планета – это отдельный космос (фр. 75A–D) и что весь универсум как целое беспредельен (фр. 74). Ряд свидетельств (фр. 76A–C) приписывает ему идею о том, что Луна – это похожее на Землю небесное тело, окруженное «мглой» (ὀμίχλη). Наверное, это же имеется в виду и в доксографическом сообщении 76A–C, сохранившемся в нескольких вариантах, только вместо мглы здесь говорится о воздухе. Терминологические разногласия остаются на совести доксографов, однако во всех случаях, по мнению Гераклида и некоторых пифагорейцев, Луна и планеты в качестве отдельных миров движутся в беспредельной вселенной, заполненной эфиром или воздухом (первое, конечно, более вероятно). Нет никаких свидетельств о том, что Гераклид разделял или как-то комментировал теорию Филолая, согласно которой Земля, Луна, Солнце и планеты вращаются вокруг космического центрального огня, именуемого Гестией.

Итак, желая «спасти явления» (фр. 67) Гераклид Понтийский считал, что Земля находится в центре беспредельного и неподвижного мира, «вращаясь (τρέπτικῶς)» и «поворачиваясь (στρεφομένην)» подобно колесу с заката до восхода вокруг своего центра» (фр. 65A–C). Предположить вращение Земли, а не всего универсума, конечно-же экономичнее, тем более что беспредельный универсум должен вращаться с беспредельной скоростью. Разумеется, это «спасает явления» и хорошо объясняет наблюдаемое движение Солнца, Луны и звезд. Но согласуется ли это предположение с наблюдаемым движением планет? Об этом в соответствующих местах своих комментариев к трактатам Аристотеля *Физика* и *О небе* рассуждает неоплатоник Симпликий

¹ Философ платоник Гераклид (Ἡρακλείδης) [ок. 388–310 до н. э.] писал об астрономии, физике, политике, философском образе жизни, культурной истории, литературе и географии. Ни одно его сочинение не сохранилось. Здесь и далее нумерация фрагментов Гераклида приводится по изданию Schütrumpf et al. 2008; актуальный источник каждый раз эксплицитно указан.

(фр. 68–69 и 71). Комментируя *Физику* Аристотеля неоплатоник (вслед за Александром Афродисийским, данные которого в конечном итоге восходят к Посидонию) рассуждает о том, что, в отличие от физики, астрономия не исследует причины явлений, но лишь описывает их арифметическими и геометрическими средствами. Однако время от времени астрономы все же высказывают гипотезы о природе явлений, тем самым их «спасая», то есть давая такое объяснение небесным феноменам, которое согласуется с наблюдениями.² Именно в этом контексте наш источник вспоминает о Гераклиде и приводит его в качестве примера того, как физика смешивается с астрономией (292.15 сл. = фр. 71). Почему видимые орбиты Солнца, Луны и планет отличаются от круговых и содержат различные «аномалии»? Потому ли, что в действительности их орбиты эксцентричны, или потому, что сами они движутся по эпициклам, или же, наконец, потому, что на самом деле на месте стоит Солнце, тогда как Земля совершает какие-то движения? Первые две альтернативы реализованы в стандартной астрономической модели, известной еще Посидонию и доведенной до совершенства Птолемеем, и именно они затем безоговорочно признаются верными как самим Симпликием, так и его источниками. Последняя из приведенных альтернатив – это особое мнение Гераклида Понтийского, описанное здесь чрезвычайно кратко и двусмысленно. Так как все остальные источники приписывают Гераклиду гипотезу о вращении Земли вокруг своей оси, вряд ли слова Посидония следует истолковывать в том смысле, что наш платоник допускал также и движение самой Земли вокруг Солнца. Возможно, Посидоний хотел представить полный список возможных вариантов для того, чтобы затем из него выбрать тот способ («троп», *τρόπος*) объяснения, который наилучшим образом согласуется с наблюдаемыми явлениями. И движение Земли не только вокруг своей оси, но и вокруг Солнца было бы одним из таких способов. К слову сказать, некоторые авторы (Heath 1913, 282; Аулс 1975, 162 п. 7, Evans, Berggren 2006, 254 п. 18) удаляют имя Гераклида из этого сообщения, считая, что оно лучше соответствует гелиоцентрической гипотезе Аристарха. Птолемей в *Альмагесте* (1.7, 24.5–18, Todd, Bowen 2009, 164–165), аналогичным образом считает, что «ради аргумента» можно предположить движение Земли вокруг своей оси и посмотреть, согласуется ли это с наблюдаемыми явлениями. Можно даже допустить перемещение с места на место всей Земли. При этом Птолемей признает, что небесные явления как

² Источником самого Александра является астроном I в. до н. э. Гемин с Родоса, который, в свою очередь, опирается на краткое изложение метеорологического сочинения Посидония (CAG 9, 291.21 сл.). Эти тексты подробно изучаются в статье Todd, Bowen 2009.

раз получают, исходя из такой гипотезы, правильное объяснение. Главным вопросом будет: «Как такое стремительное движение повлияет на все, находящееся на земле и в воздухе»? Не улетит ли все это в космос, уносимое центробежной силой, подобно тому, как возникший выпадает из колесницы на крутом вираже?³

Равномерное вращение космоса или Земли не объясняет аномального «ретроградного» движения планет, о которых Платон специально говорит, как непосредственно следом за приведенным выше отрывком из *Тимея* 40b8 сл., так и в других местах диалога, в особенности в 38b3 и далее. При этом персонаж диалога пифагорец Тимей неоднократно сетует на то, что этот процесс трудно понять без соответствующих чертежей или моделей, поэтому на словах она может быть изложена лишь в общих чертах (38d, 40d). Вполне вероятно, что Гераклид оказался в числе тех учеников Платона, которые пожелали восполнить этот пробел. О предложенном им объяснении движения планет узнаем из Комментария к *Тимею* Калкидия (фр. 70). По сообщению латинского неоплатоника, Гераклид отмечает, что Венера и Меркурий никогда не удаляются слишком далеко от Солнца, иногда опережая его, а иногда отставая от него в своем движении по ночному небосклону. Предложенная им схема (см. фр. 70 и примечания к нему) уступает более изощренным эллинистическим моделям, но все же представляет собой первую из известных нам попыток дать качественное описание наблюдаемого движения Венеры.

Нумерация фрагментов приводится по изданию: *Heraclides of Pontus. Texts and translations*, edited by Eckart Schütrumpf; translators Peter Stork, Jan van Ophuijsen, and Susan Prince, New Brunswick, N.J., Transaction Publishers, 2008; актуальный источник каждый раз эксплицитно указан. Старое издание Ф. Верли (Wehrli, F. *Herakleides Pontikos. Die Schule des Aristoteles*. vol. 7, 2nd edn. Basel, 1969) в некоторых отношениях не утратило своего значения. Публикация дополняет предыдущие статьи о Гераклиде: *ΣΧΟΛΗ (Scholē)* 12.2 (2018) 686–704 и 13.1 (2019) 349–357 и 13.2 (выше в этом выпуске).

³ Роль земного притяжения, компенсирующего центробежную силу, могло бы выполнять Аристотелево «естественное стремление» тел к центру Земли, однако таким образом античные физики не рассуждали.

ГЕРАКЛИД ПОНТИЙСКИЙ. АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ФРАГМЕНТЫ

65А. Евсевий, *Приготовление к евангелию*, 15.58.3: Гераклид Понтийский и пифагорец Экфант заставляют Землю двигаться (*κινούσι τὴν γῆν*), но не перемещаясь с места на место (*μεταβατικῶς*), а вращаясь (*τροπτικῶς*), поворачиваясь (*στρεφομένην*) подобно колесу с заката до восхода вокруг своего центра.

65В. Псевдо-Плутарх, *Мнения философов* 3.13: Другие считают, что земля неподвижна, кроме пифагорейца Филолая, по мнению которого она совершает обороты вокруг [центрального] огня по наклонной орбите, подобной той, по которой движутся Солнце и Луна. Гераклид Понтийский и пифагорец Экфант заставляют Землю двигаться, но не перемещаясь с места на место, <а вращаясь,> поворачиваясь с заката до восхода вокруг своего центра, подобно колесу, насаженному на вал. Демокрит же думал, что сначала Земля блуждала по причине своего малого размера и легкости, однако со временем, уплотнившись и потяжелев, она остановилась.

65С. Псевдо-Гален, *История философии* 84: Другие думают, что Земля стоит на месте, тогда как пифагорец Филолай считает ее движущейся по кругу. Однако Гераклид Понтийский полагает, что Земля движется (*κινητὴν τὴν γῆν*), поворачиваясь <подобно колесу> с заката до восхода вокруг своего центра [в рукописи: *κίνημα* «движения»].

66. Прокл, Комментарий к *Тимею* Платона, 4.281E: Услыхав про «вертящуюся (*ἰλλόμενην*)»⁴ Землю не разумно ли будет и нам сделать ее вращающейся (*εἰλούμένην*) и поворачивающейся (*στρεφομένην*), как если бы это порадовало Платона? Ведь Гераклид Понтийский, вовсе не ученик Платона,⁵

⁴ «Землю, нашу кормилицу, он расположил вертящейся на оси, простирающейся через весь мир (*ἰλλόμενην δὲ τὴν περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένην*), и сделал ее хранительницей и творцом дня и ночи – древнейшим и почтеннейшим из божеств, когда-либо рожденных во вселенной (*ἐντὸς οὐρανοῦ*)» (*Тимей* 40b8–c3).

⁵ Это утверждение Прокла противоречит большинству доступных нам биографических свидетельств. Возможно, Прокл стремится подчеркнуть здесь различие воззрений Платона и Гераклида. В самом деле, непосредственно перед нашим свидетельством Прокл интерпретирует *ἰλλόμενην* не как «вертящаяся», а как «плотная, сжатая» (*σφίγγεται*) вокруг некой вселенской оси (*πόλος*), на которой «вращается» (*πολεῖ*) не Земля, а весь мир. Кроме того, он приводит ряд мест как из самого Платона (*Федон* 109a, где приводится аргумент в пользу неподвижности Земли в центре мира, *Федр* 247a, где Гестия, «единственная неподвижная в доме богов», интерпретируется как центр Земли), так и из псевдо-эпиграфического сочинения I в. до н. э. – I в. н. э., приписываемого древнему пифагорейцу Тимею Локрскому (*О природе космоса и души* 97d, где говорится, что Земля находится в центре космоса), в то же время обви-

придерживался именно такого мнения, двигая Землю по кругу. Сам же Платон оставил ее неподвижной.

67. Симпликий, Комментарий к *О небе* Аристотеля, 2.13 (CAG 7, 519.9–11) [к *О небе* 293b30]: Расположив Землю в центре [мира] и заставив ее совершать круговое движение, а небо оставив неподвижным, Гераклид Понтийский полагал, что таким образом он сможет «спасти явления».

68. Симпликий, Комментарий к *О небе* Аристотеля, 2.14 (CAG 7, 541.28–542.2) [к *О небе* 297a2–6]:⁶ Если же Земля совершает вращательное движение вокруг своего центра, как думал Гераклид Понтийский, а небесные тела остаются неподвижными, то, если бы она поворачивалась в западном направлении, тогда небесные тела казались бы поднимающимися с этой стороны. Но если бы [она поворачивалась] в восточном направлении и вращалась вокруг оси круга равноденствия [экватора], то Солнце и другие планеты не восходили бы [как с этой, так] и с другой стороны горизонта; а если бы она вращалась вокруг оси зодиакального круга, то неподвижные звезды не поднимались бы всегда с одних и тех же мест, как это нынче происходит. Наконец, [независимо от того, поворачивается она] вокруг оси круга равноденствия или вокруг зодиакального круга, как нам спасти перемещение планет по направлению к следующему знаку, если небесные тела остаются неподвижными?⁷

няя Аристотеля в неверном понимании Платона и допущении движения Земли (со ссылкой на *О небе* 293b30). Подробнее см. Todd, Bowen 2009, 165–167. О трактате Псевдо-Тимея см. Афонасина 2013. Критикуемое Проклом положение из *О небе* 293b30 подробно комментирует Симпликий (Комментарий к *О небе* Аристотеля, CAG 7, 517.3–519.11; Todd, Bowen 2009, 167 f.), во многом повторяя аргументы Прокла и также вспоминая о Гераклиде (см. фр. 67).

⁶ Непосредственно перед нашим фрагментом Симпликий приводит астрономические аргументы в пользу того, что Земля находится в центре мира. Действительно, говорит он, если бы она находилась «левее» или «правее», то видимое свечение восходящих и заходящих звезд различалось бы.

⁷ Речь идет о перемещении зодиакальных созвездий в направлении, противоположном видимому дневному обращению небес. Сразу после нашего отрывка Симпликий цитирует *Альмагест* Птолемея, где приводится еще один аргумент против движения Земли. Согласно Птолемею, если бы Земля двигалась, то все тела, которые не стоят на ней (например, облака или птицы), двигались бы в направлении, противоположном движению Земли, причем с огромной скоростью, «принимая во внимание тот факт, что Земля совершала бы оборот за столь короткое время» (*Альмагест* 1.7, 25.7–12).

69. Симпликий, Комментарий к *О небе* Аристотеля, 2.7 (SAG 7, 444.27–445.3) [к *О небе* 289b1–7]: Поскольку движение неподвижного неба и неподвижных звезд очевидно, «необходимо, чтобы это изменение произошло при условии неподвижности их обоих, или при условии их обоюдного движения, или при условии неподвижности одного и движении другого». Других возможностей нет. Первую из этих гипотез, «неподвижны оба» (289b2), Аристотель счел возможным оставить, хотя кажется абсурдным предполагать, что их видимое движение сохранится, если неподвижным будет и то и другое, потому что нашлись некоторые, вроде Гераклида Потнийского и Аристарха,⁸ которые думали, что спасут явления, если предположат, что небо и звезды неподвижны, а Земля вращается в западном направлении вокруг оси круга равноденствия [экватора], ежедневно совершая приблизительно один оборот. «Приблизительно» (ἔγγιστα) добавлено потому, что Солнце каждый день совершает продвижение вперед (ἐπιλήνησις) на один градус (μοῖρα).⁹

70. Калкидий, Комментарий к *Тимею* Платона, 109–110¹⁰: (109) И все же он говорит, что эти светила обладают противоположно направленной силой (contraria vis = ἐναντία δύναμις), и разные [астрономы] интерпретируют это по-разному. Некоторые думают, что противоположное движение возникает потому, что Солнце, по природе постоянно двигаясь с востока на запад вместе со всем космосом, тем не менее в течение года завершает и свой собственный эпицикл, причем вращение по этому эпициклу противоположно

⁸ Как известно, Аристарх Самосский (первая половина III в. до н. э.) считал, что Земля вращается вокруг неподвижного Солнца, поэтому его система лучше подошла бы в качестве иллюстрации третьей из предложенных Аристотелем возможностей. Не исключено, что Симпликий об этом не знал, или же его текст был неосновательно исправлен.

⁹ Каждый следующий день Солнце восходит почти на один градус восточнее, нежели накануне. То есть за одни астрономические сутки Земля совершает немного более, чем один оборот.

¹⁰ Комментируется *Тимей* 38b3–40d4. Платон помещает Солнце, Луну и пять планет на семь кругов, согласно «числам времени»: 1, 2, 3, 4, 8, 9, 27 (35b сл.). Луна располагается на ближайшем круге, затем идет Солнце, Утренняя звезда (Венера), звезда Гермеса (Меркурий) и другие планеты. Причем, круги Венеры и Меркурия, двигаясь равномерно с Солнцем, проявляют некую противоположную тенденцию или силу (ἐναντία δύναμις), из-за чего Венера и Меркурий то догоняют Солнце, то отстают от него. При этом Платон (здесь, в разделе 38d, и затем в 40d) замечает, что для точного описания этих движений нужна специальная теория и для полного уяснения предмета следовало бы построить наглядное изображение. Очевидно, ученики Платона решили как-то восполнить этот пробел.

движению всего космоса, тогда как Венера (Lucifer) и Меркурий постоянно движутся в направлении, противоположном вращению небес (рис 1.):

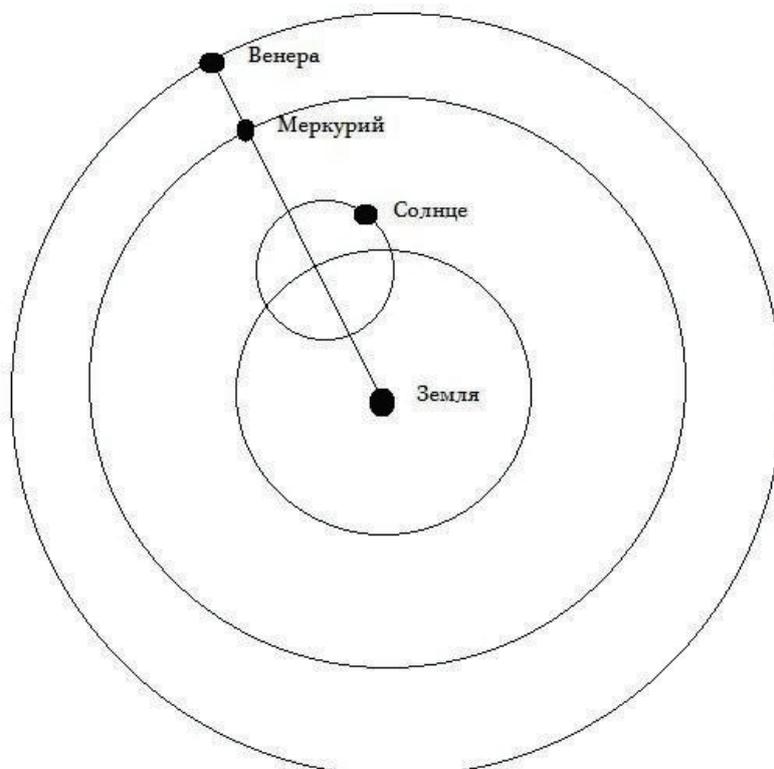


Рис. 1

Другие же, напротив, думают, что противоположно направленной силе присуща самим этим подвижным звездам, так что Меркурий и Венера то обгоняют продвигающееся вперед Солнце, то Солнце обгоняет эти планеты по мере их отставания так, что они появляются и исчезают то перед восходом Солнца, то на закате, тем самым то опережая Солнце, то отставая от него, но всегда находясь поблизости и сопровождая светило. Такое толкование кажется им необходимым по той причине, что в круге Солнца, равно как в кругах каждой из этих подвижных звезд есть лишь одни центр и одна точка (una medietas atque punctum unum):¹¹

¹¹ Рис. 2 показывает, как могла выглядеть такая модель: Венера и Меркурий вращаются вокруг Земли, в то же время обращаясь вокруг Солнца по концентрическим орбитам. Она должна датироваться эллинистическим периодом или позже, так как использует идею эпициклов. Модель известна и другим античным авторам. Например, ее описывает Витрувий, *Об архитектуре* 9.1.6, Теон Смирнский, *Изложение математических предметов* 3.33, 186–188, Макробий, *Сон Сципиона* 1.19.6–7 и Марциан Капелла, *О бракосочетании Филологии и Меркурия* 8.857, 882. Эти тексты приводит и

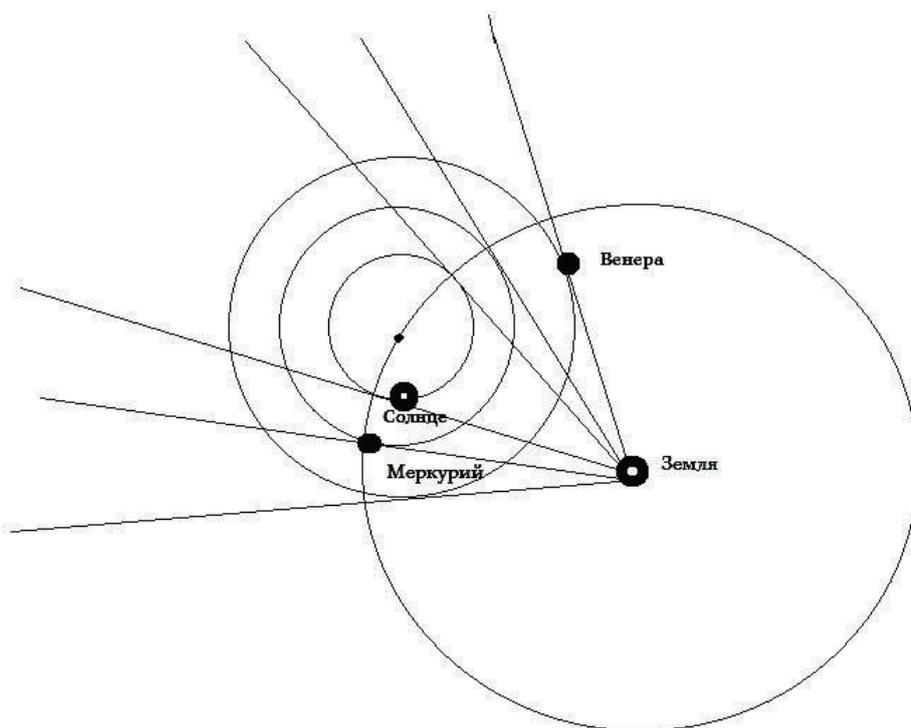


Рис. 2

(110) Именно (denique), Гераклид Понтийский, начертив круг Венеры и круг Солнца так, что их орбиты были построены из одного центра и одной середины (*unum punctum atque unam medietatem*), показал (*demonstravit*), что иногда [на этом чертеже] Венера оказывается выше, а иногда ниже Солнца. Ведь он говорит, что положение Солнца, Луны, Венеры и всех планет, где бы они не находились, может быть показано (*demonstrari*) одной линией, простирающейся от [определенной] точки на Земле до другой точки на самой звезде [= небесном теле]. Теперь проведем прямую из центра Земли до Солнца и еще две, также прямые, справа и слева от этой так, чтобы они отстояли от [прямой, направленной на] Солнце на пятьдесят градусов, а друг от друга на сто. Из этих линий восточная указывает на Венеру, когда та находится на максимальном расстоянии от Солнца, расположившись на востоке. По этой причине та же самая планета называется *Hesperus* («Вечер-

интерпретирует Keyser 2009, который основательно полагает, что данная теория должна датироваться временем после Гиппарха (ок. 126 г. до н. э.) и до Варрона (ок. 40 г. до н. э.), – вероятного источника для Макробия и Марциана, – и Витрувия (ок. 25 г. до н. э.). Он предполагает, что изобретателем этой теории мог быть один из астрономов эллинистического периода, увлекающийся стоицизмом (Keyser 2009, 225). Предположение, конечно, довольно спекулятивно.

няя звезда»), так как появляется на востоке после захода [Солнца]. Линия, ближайшая к западу, указывает на Венеру, когда она также оказывается на максимальном расстоянии от Солнца, переместившись к западу от светила. По этой причине она называется Lucifer («Приносящая свет»). Таким образом ясно, что «Вечерней звездой» она называется тогда, когда появляется к западу от Солнца, сопровождая его закат; «Приносящей свет» ее называют тогда, когда она исчезает раньше Солнца и появляется снова перед его восходом, на исходе ночных сумерек.

(11) Пусть средняя точка Земли и Неба будет X. Проведем теперь зодиакальный круг и на нем точки АВГ так, что арка АВ составит 50 градусов, и арка ВГ – столько же; на линии ХВ центральная точка Солнца пусть будет К. Линия ХКВ покажет местоположение Солнца в точке В. Пусть эта линия перемещается вместе с Солнцем со скоростью примерно один градус в день, а оставшиеся линии ХА и ХГ разделены точно так же на 50 градусов. Пусть линия ХГ будет к востоку [от ХКВ], а ХА – к западу, так что последняя – восхождение ранее и заход ранее, нежели Солнца, а первая – тогда как первая (ХГ) – восхождение раньше и заход раньше [Солнца]. Тогда последняя из этих линий обязательно укажет на Венеру в качестве «Вечерней звезды» в точке А, то есть в том положении, когда эта [блуждающая] звезда будет находится дальше всего от Солнца. Другая линия в точке Г обязательно укажет на эту [блуждающую] звезду в утренние часы как на «Несущую свет». Это можно увидеть еще отчетливее, если провести окружность вокруг линии ХКВ, касающуюся ХА и ХГ, что и укажет максимальное удаление Венеры от Солнца.¹²

¹² Конкретного механизма для описания ретроградного движения планет Калкидий в данном случае не приводит. Его задача состоит лишь в том, чтобы с помощью схемы Гераклида проиллюстрировать уже высказанное ранее соображение о движении Венеры и Меркурия. «Противоположные тенденции», то есть способность совершать «обратные движения», проявляют все планеты, однако именно Венера и Меркурий делают это наиболее заметным образом, постоянно находясь поблизости от Солнца так, что максимальное удаление Венеры от светила оценивается в 50 градусов в обе стороны, а элонгация Меркурия еще меньше – 20 градусов, о чем Калкидий сообщает ранее в своем комментарии. И это наблюдение до Гераклида, насколько нам известно, ни у кого более не зафиксировано. В следующем параграфе (112) Калкидий продолжает построения, добавляя на чертеже, представленном на рис. 3, еще одну окружность – эпицикл, по которому движется Венера. Как уже отмечалось, это дополнение никак не может принадлежать Гераклиду. Некоторые авторы (Gottschalk 1980, 70 f.) считают, что схема, изображенная на рис. 2, могла принадлежать Гераклиду, то есть ему удалось построить модель, подобную той, что впоследствии, через много веков, развил Тихо Браге. Однако, строго говоря, в сообщении

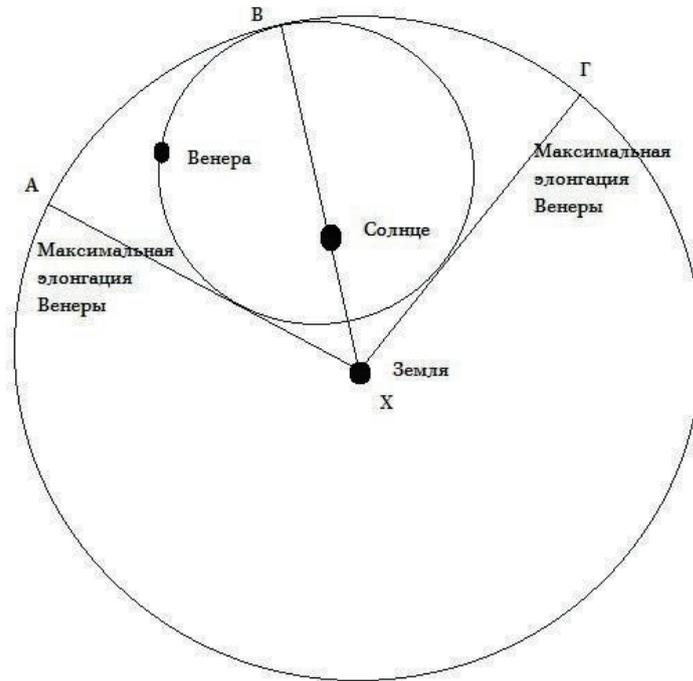


Рис. 3.

71. Гемин¹³ у Симпликия, Комментарий к *Физике* Аристотеля, 2.2 (СAG 9, 292.15–26): Например, почему Солнце, Луна и планеты выглядят совершающими нерегулярные движения? Потому что, если мы предположим, что их

Калкидия Гераклиду приписывается лишь иллюстрация к движению Венеры, а не вся вторая модель из пар. 109. Мне представляется, что это предположение не может быть принято и по историческим соображениям: предполагать обратное – значит приписать Гераклиду открытие эпициклов задолго до Аполлония Пергского и эллинистических астрономов. Предложенная Гераклидом схема, возможно, предполагает знакомство с теорией гомоцентрических сфер, развитой в Академии астрономом Евдоксом (см. Симпликий, Комментарий к *О небе* Аристотеля 2.1.2, СAG 7, 493–507; перевод и комментарий: А. Россиус, *Историко-философский ежегодник*, 2004). Никаких деталей ее, разумеется, нет в *Тимее* Платона (так как для древнего пифагорейца Тимея это было бы явным анахронизмом, и автор диалога не мог этого допустить), однако ученик Платона, хотя он и не был профессиональным астрономом, должен быть знаком с актуальными дискуссиями, ведущимися в Академии.

¹³ Свидетельство восходит к астроному I в. до н. э. Гемину с Родоса, который, в свою очередь, опирается на краткое изложение метеорологического сочинения Посидония. Симпликий берет эту информацию из использованного им комментария Александра Афродисийского (СAG 9, 291.21).

орбиты эксцентричны,¹⁴ либо что звезды [планеты] движутся по эпициклам, то их видимая нерегулярность будет спасена. Теперь нам следует подробно рассмотреть, сколькими способами (τρόπους) могут осуществляться эти движения, так чтобы описание (πραγματείας) поведения подвижных звезд согласовывалось бы с одним из подходящих способов объяснения причин [этих явлений]. Потому то и некий (τις) Гераклид Понтийский, выступив вперед (παρελθών), говорит: если Земля как-то (πως) движется, а Солнце как-то остается на месте, то видимая нерегулярность в отношении Солнца может быть спасена.¹⁵ В целом же знание того, что по природе остается на месте, а какие вещи подвижны, не относится к задачам, которые решает астроном. Ему подобает выдвигать предположения (гипотезы) о том, что неподвижно и о том, что движется, и выяснять, из каких предположений следуют явления, наблюдаемые на небесах.

72. Цицерон, *О природе богов* 1.13.34: Вышедший из той же самой платоновской школы Гераклид наполнил свои книги детскими историями, иногда считая мир божественным (divinam), а иногда умом (mentem). Блуждающим звездам приписывая божественность, он лишает бога ощущения (sensu) и стремится сделать его форму изменчивой, в той же самой книге помещая среди богов Землю и Небо.¹⁶

¹⁴ То есть Земля не находится в центре их орбит.

¹⁵ Или: «Потому то и некий (τις), как говорит Гераклид Понтийский, выступив вперед (παρελθών), [сказал]: если Земля как-то (πως) движется, а Солнце как-то остается на месте, то видимая нерегулярность в отношении Солнца может быть спасена». В таком случае этот место будет выглядеть как цитата из какого-то диалога Гераклида. Однако такое чтение не поддерживают ни Gottshalk 1980, 64–65 ни Todd, Bowen 2009.

¹⁶ Контекст высказывания показывает, что это «мнение» вряд ли можно приписать специфически Гераклиду. Изложение разнообразных воззрений философов на вопрос о природе богов Цицерон вкладывает в уста эпикурейца Веллея, который, после краткой критики Платона и стоиков (8.18), сразу же переходит к изложению «мнений» в хронологическом порядке (8.25 сл.). Упоминаются Фалес, Анаксимандр, Анаксимен, Анаксагор, Алкмеон, Ксенофан, Парменид, Ксенофан, Эмпедокл, Демокрит и т. д. Основное внимание уделяется вопросу о телесности / бестелесности (и, как следствие, смертности / вечности), а также разумности / неразумности божества. Платоники и перипатетики объединяются в одну традицию: за Платоном следует Спевсипп, затем Аристотель (который в своем сочинении *О философии* «то приписывает всю божественность уму, то богом называет мир... лишая бога всякого чувства...» и т. д.), после них говорится о Ксенократе (который, как сообщается, учит о планетарных богах), сразу за ним следует наш Гераклид (цитируемый отрывок), а затем – Теофраст (который также «первым по божественности считает то ум, то

73. Минуций Феликс, *Октавий* 19.9: Аристотель рассуждает различным образом (*variat*), но все же склоняется к единовластию. Иногда богом называя ум, а иногда – мир, он тем не менее считает бога правителем мира. Теофраст также рассуждает различным образом (*variat*), во главе всего помещая то сам мир, то божественный ум. Но и Гераклид, различным образом (*varie*), приписывает миру божественный ум.¹⁷

74. Стобей, *Антология* 1.21.3а: Селевк из Эритреи и Гераклид Понтийский считают космос беспредельным (*ἄπειρον*).

75А. Псевдо-Плутарх, *Мнения философов* 2.13: Гераклид и пифагорейцы считают каждую звезду [=планету] космосом, который включает в себя землю, воздух [и эфир] и расположен в беспредельном эфире. Это мнение содержится также в орфических писаниях. Ведь и они делают космосом (*κοσμολοιοῦσι*) каждую звезду.

75В. Евсевий, *Приготовление к евангелию*, 15.30.8: Гераклид и пифагорейцы считают каждую звезду [=планету] космосом, который включает в себя эфир и расположен в беспредельном [небе]. Это мнение, как сообщается, содержится в некоторых орфических писаниях, которые также делают космосом каждую звезду.

75С. Псевдо-Гален, *История философии* 52: Гераклид и пифагорейцы думают, что каждая звезда [=планета] – это космос, который включает в себя землю и эфир и расположен в беспредельном воздухе. Это мнение содержится и в орфических писаниях, которые также делают космосом каждую звезду.

75D. Теодорет, *Излечение эллинских недугов* 4.20: Как сообщается, Гераклид и кое-кто из пифагорейцев считают каждую звезду [=планету] космосом, который включает в себя землю и воздух.

76А. Псевдо-Плутарх, *Мнения философов* 2.25: Гераклид говорит, что Луна – это земля, окруженная мглой (*ὀμίχλη*).

76В. Стобей, *Антология* 1.26: Гераклид и Окелл [пифагореец I в. до н. э.] говорят, что Луна – это земля, окруженная мглой.

Небо, то небесные созвездия и планеты) и, наконец, Стратон (по мнению которого божественная сила заключена в самой природе). Это позволяет Веллею сразу же перейти к Зенону (считающему богом естественный закон) и стоикам.

¹⁷ Минуций Феликс опускает очевидную альтернативу: «... или считает мир богом». Однако предыдущее свидетельство Цицерона ясно показывает, что смысл должен быть именно таким.

76C. Теодорет, *Излечение эллинских недугов* 4.23: Гераклид говорит, что Луна – это земля, окруженная мглой.

76D. Иоанн Лид, *О месяцах* 3.12: Гераклид говорит, что Луна – это земля, укрытая мглой.

77. Псевдо-Плутарх, *Мнения философов* 3.2: Гераклид Понтийский говорит, что комета – это высоко расположенное облако (νέφος), освещаемое вышним светом. Точно так же причинами бородастой звезды, гало, метеора в форме луча, метеора в форме колонны и тому подобных небесных явлений он, как и все перипатетики, считает облака различной формы.

78. Псевдо-Плутарх, *Мнения философов* 3.17: Аристотель и Гераклид говорят, что приливы возникают под влиянием Солнца, которое приводит в движение и увлекает за собой многочисленные ветры. Подталкиваемое порывами ветра Атлантическое море вздымается и порождает прилив (τὴν πλῆμμυραν), когда же ветры стихают, море осушается и отступает, и это отлив (τὴν ἄμπωτιν).¹⁸

БИБЛИОГРАФИЯ / REFERENCES

- Afonasin, E. V. (2017) “Ancient philosophers of nature on tides and currents [Афонасин, Е. В. (2017) «Античные натурфилософы о приливах и течениях»],” *Philosophy and Cosmology* 19, 155–167 (in Russian).
- Ατζας, G. (1975) *Géminos: Introduction aux phénomènes*. Paris.
- Bowen, A.; Todd, R., eds. (2004) *Cleomedes' Lectures on Astronomy*. Berkeley.

¹⁸ Примечательно, что аналогичная теория солнечного притяжения, по сообщению нескольких античных авторов, использовалась для объяснения той самой «противоположно направленной силы», которую Платон постулировал для объяснения ретроградного движения планет (*Тимей* 38b сл. и комментарий Калкидия к этому месту = фр. 70 выше). Так, Витрувий (9.1.12) пишет, что «могучая сила Солнца, протягивая лучи треугольной формы (radii trigonis forma), притягивает к себе проходящие мимо него планеты», останавливая те, что движутся с опережением и заставляя их поворачивать в противоположную сторону. Сенека (*Естественнонаучные вопросы* 7.25.7) пишет, что Солнце способно замедлять движение планет. Аналогичным образом рассуждает Плиний (2.76 и др.). Примечательно, что Селевк из Селевкии, ок. 150 г. до н. э. изучавший приливы (Страбон, *География* 1.1.9, 3.5.9, 16.1.6), также, по сообщению Плутарха (*Платоновские вопросы* 8.1, 1006C), учил о вращении Земли. Имя Селевка возникает у Плутарха вместе с Аристархом, причем обсуждается все то же место из Платона, где Земля описывается как «вертящаяся на оси, простирающейся через весь мир (ἰλλομένην δὲ τὴν περὶ τὸν διὰ παντὸς πόλον τεταμένην)» (*Тимей* 40b8–c3). См. фр. 66 выше. Подробнее о теориях приливов в античности см. Афонасин 2017.

- Bowen, A; Todd, R. (2009) "Heraclides of Pontus on the motion of Venus and Mercury," *Heraclides of Pontus. Discussion*, edited by William W. Fortenbaugh and Elizabeth Pender. New Brunswick, N.J., 184–204.
- Eastwood, B. S. (1992) "Heraclides and Heliocentrism: Texts, Diagrams, and Interpretations," *Journal for the History of Astronomy* 23, 233–260.
- Evans, J.; Berggren, J.L. (2006) *Geminus' Introduction to Phaenomena*. Princeton.
- Gottschalk, H. (1980) *Heraclides of Pontus*. Oxford.
- Heath, T. (1913) *Aristarchus of Samos*. Oxford.
- Keyser, P. (2009) "Heliocentrism in and out of Heraclides," *Heraclides of Pontus. Discussion*, edited by William W. Fortenbaugh and Elizabeth Pender. New Brunswick, N.J., 205–235.
- Petrova, M. (2017) "The Legacies of Aristotle as Constitutive Element of European Rationality: 2016 Moscow International Aristotle Conference," *Dialogue with Time* 58, 391–394.
- Schütrumpf, E., ed. Stork, P., van Ophuijsen, J., Prince, S., eds., trs. (2008) *Heraclides of Pontus. Texts and translations*. New Brunswick, N.J.
- Todd, R; Bowen, A. (2009) "Heraclides on the rotation of the Earth: texts, contexts and continuities," *Heraclides of Pontus. Discussion*, edited by William W. Fortenbaugh and Elizabeth Pender. New Brunswick, N.J., 155–183.
- Wehrli, F., ed. (1969) *Herakleides Pontikos. Die Schule des Aristoteles*. Bd. 7. Basel.