

без окружающей его плоти (от того же корня $\chi\acute{\iota}\sigma\mu\alpha$ — пропасть, пучина); «эреб» переводится как «тьма», «туман». Разница между греками и нами заключалась в том, что у нас «тьма» как предмет эквивалентна «пустоте», не заполненной «ничем», у греков же предмет определялся «формой», «поверхностью», «цветом», внешним видом, границами или «пределом». Например, в энциклопедии Аэция рассматривался вопрос, «можно ли видеть тьму» (кн. IV, 15). Таким образом, сложение «зев» (пустой) и «тьма» составляли то, что мы называем твердым телом. Указанное орфическое разделение на три (четыре, если включить «воду») составные части представляют зародыш учения Эмпедокла о четырех «стихиях».

Вращение неба представлялось происходящим вокруг центра Земли; понятия «ось» ($\acute{\alpha}\xi\omega\nu$) — линия и «полюс» ($\pi\acute{o}\lambda\omicron\varsigma$) — конец оси на Земле или на небе были хорошо известны. Любопытно, как получалось сложение двух движений светила (Солнца или Луны): 1) по параллели в суточном вращении и 2) по эклиптике в годовом. Траектория сложного движения Солнца именовалась $\kappa\upsilon\kappa\lambda\omicron\acute{\epsilon}\lambda\iota\kappa\tau\omicron\varsigma$ — соединение движения по кругу ($\kappa\upsilon\kappa\lambda\omicron\varsigma$) и по спирали ($\acute{\epsilon}\lambda\iota\kappa\acute{\iota}$), что у греков обозначало и спираль и винтовую линию.

Хотя путь Солнца по эклиптике ($\delta\rho\acute{o}\mu\omicron\varsigma$ или $\omicron\tau\acute{\iota}\mu\omicron\varsigma$) был известен, но нельзя ручаться, что в VII—VI вв. греки знали знаки зодиака. Упомянутые в начале Телец и Лев могут быть и не созвездиями; так, Фонет представляется в виде трехголового чудовища, у которого средняя голова была человеческой (светлой), а боковые — Льва и Быка. Сам Хасапи считает, что из 12 знаков зодиака орфики знали семь, но пять из них — Дева, Водолей, Рыбы, Скорпион и Овен известны только из очень поздней литературы.

Упоминания о планетах не встречаются. О Луне есть упоминание у Прокла [1, fragm. 81]:

«Луна является эфирной Землей. Это же самое и богослов (т. е. Орфей) сказал: «В мыслях он Землю иную имел беспредельную; боги Кличут Селеной ее, а наземные люди Луною, Горы большие имеет она, города и жилища».

Представленный материал нельзя считать особенно обильным, но не надо забывать, что мы имеем здесь только начала, из которых потом разовьется и философия Великой Греции и сферическая геометрия, и астрономия и даже теория вписанных в шар правильных многогранников. Так начиналась самостоятельная греческая астрономия, которая смогла стать наравне с уже существовавшими — египетской и вавилонской.

Литература

1. *Lebeck O.* *Aglaoratus*, 1829.

О СТАТЬЕ «АСТРОНОМИЯ ОРФИКОВ» И ЕЕ АВТОРЕ

С. В. ЖИТОМИРСКИЙ

Гипотеза о связи космологических представлений греческих мыслителей с орфическим мифом о «мировом яйце» впервые была высказана И. Н. Веселовским в 1959 г. Он коротко изложил ее в подстрочном примечании к своему переводу книги известного голландского математика Ван дер Вардена «Пробуждающаяся наука» [1]. Около страницы посвящено этой гипотезе в работе И. Н. Веселовского «Аристарх Самосский — Коперник античного мира» [2, с. 16]. Опубликованная в настоящем номере журнала статья, написанная в форме свободного авторского размышления с использованием смелых литературных и исторических параллелей, более подробно раскрывает эту тему.

Орфизм представлял собой мистико-религиозное течение, связанное с культом Диониса, распространившееся в Греции и греческих колониях Южной Италии в VII—VI вв. до н. э. Орфики признавали основателем своего учения мифического фракийского поэта Орфея. Орфей считался изобретателем письменности и искусным музыкантом, песни которого укрощали чудовищ и сдвигали скалы. Широко известен миф о попытке Орфея вернуть на землю из царства Аида свою умершую жену Эвридику.

Орфею приписывалось авторство священных текстов, которые, как считалось, были получены им в виде откровения от Диониса.

Орфики составляли тайные замкнутые общины. Их вера включала учение о переселении душ и греховности человеческой природы, о возможности для праведника путем духовного очищения и аскезы вырвать душу из круга рождений, чтобы она смогла соединиться с божеством. Несомненна связь орфических и пифагорейских представлений. О ранних пифагорейцах сохранилось мало сведений, но известно, что некоторые правила их поведения совпадали с орфическими, например вегетарианство, запрет есть бобы, ношение белой одежды. Вера в переселение душ была также важной чертой учения Пифагора. Вероятно, Пифагорейский союз был неким ответвлением религии орфиков.

То, что орфики считали своим пророком божественного музыканта Орфея, не было случайностью; культ Диониса в Греции соединялся с почитанием искусства. Например, театральное и хоровое искусство развивалось преимущественно в рамках именно этого культа. В честь Диониса устраивались соревнования драматургов, певцов и поэтов, конкурсы театральных постановок, хоров. На состязаниях рапсодов орфические поэмы исполнялись наравне с произведениями Гомера. Это религиозное течение было не только культом божества, но и культом красоты, творчества, духовной деятельности. У пифагорейцев оно вылилось в поиски гармонии мира, познаваемой в музыке и математике.

Космогония, вернее, теогония орфиков в основном совпадала с общепринятой в ту эпоху в Греции теогонией, изложенной в поэме Гесиода. Однако если у Гесиода в начале всего возникает ряд независимых стихий: Хаос, Тартар, Эрот и Земля, а Земля становится матерью титанов, то у орфиков начальный этап теогонии выглядел сложнее. Первоначалом мира у них считался Хронос (время), породивший Хаос и Эфир, которые образовали «мировое яйцо». В этом яйце зародился «первороденный» бог Фонет, содержавший семена всех вещей. От него уже произошли Гея и Уран, давшие начало титанам.

Это фантастическое представление о вселенной как о подобии яйца, включающее образ твердого небосвода, окружающего Землю, могло явиться чрезвычайно плодотворной моделью для позднейших попыток осмысления мира с позиций геометрии и наблюдательной астрономии. Таково содержание гипотезы И. Н. Веселовского и она представляется очень правдоподобной. Целый ряд черт, присущих орфическому мифу, мог быть затем научно переосмыслен философами: мысль о том, что Земля, находясь в центре мира, может не нуждаться в опоре, представлении о возможной шарообразности Земли, понятие о твердой небесной сфере как основе для построений сферической астрономии, наконец, суждение об орбитах светил, окружающих Землю.

Представление о небесной сфере, охватывающей Землю, может показаться очевидным, но оно было таковым далеко не для всех мыслителей древности. Например, поэт и философ VI—V вв. до н. э. Ксенофан считал Землю бесконечной. О его астрономических взглядах Аэтий сообщает следующее: «По мнению Ксенофана, внизу Земля простирается своими корнями в бесконечность» [А 47]; «Ксенофан считал, что есть много Солнц и Лун соответственно климатам, горизонтали и поясам Земли» [А 41]; «[Закат] происходит вследствие потухания Солнца, при восходе же возникает опять новое [Солнце]» [3, т. 1, с. 106].

Воззрения Анаксимена, близкие к представлениям о мире вавилонян, Ипполит описывает так: «Он [Анаксимен] говорит, что светила при своем движении не бывают под Землею, «они движутся вокруг Земли, как вокруг головы вращается шапочка. Солнце скрывается не потому, что оно уходит под Землю, но потому, что закрывается более высокими частями Земли» [3, т. 1, с. 52].

Разумеется, подобные космологические гипотезы не могли стать серьезной основой для геометрического осмысления небесных движений. Напротив, система Анаксагора, пифагорейцев, Эмпедокла, Платона и Евдокса, которые не противоречат представлениям орфиков, а скорее являются попытками их рационального обоснования и уточнения, сыграли огромную роль в развитии астрономической науки.

Вероятно, миф о «мировом яйце» мог иметь немалое значение и для подготовки общественного мнения к восприятию таких сложных и абстрактных представлений, как отсутствие у Земли опоры или ее шарообразность. Насколько можно судить

по сохранившейся литературе, системы мира, укладывавшиеся в схему орфического мифа, сами по себе не вызвали особых возражений. Однако гелиоцентрическая система Аристарха Самосского подверглась резкой критике. Философ-стоик Клеанф обвинил Аристарха в безбожии за то, что он «сдвинул с места Очаг вселенной» [2, с. 64]. Очагом Вселенной, или Гестией, пифагорейцы называли центральный огонь, который, согласно их воззрениям, находился внутри Земли. Таким образом, критика научной теории в III в. до н. э. велась с религиозных позиций со ссылкой на учение пифагорейцев.

И. Н. Веселовский предлагает оригинальное толкование пифагорейской схемы мира, сведения о которой в источниках не укладываются в стройную систему. Предложенное толкование Земли и Антисемли как двух независимых полушарий, охватывающих Центральный огонь, позволяет соединить в логичную систему представления о сферическом строении Вселенной, Солнце — зеркале, отражающем свет Гестии, и числе небесных тел, составляющих декаду.

Следует заметить, что гипотеза И. Н. Веселовского пока еще не нашла широкого признания. Например, А. В. Дитмар в книге «География в античное время» в вопросе об открытии шарообразности Земли придерживается точки зрения о том, что она принадлежит Пармениду, который «пришел к выводу о форме Земли... чисто умозрительно... исходя из своего понимания абстрактного, неизменного по своей сущности «бытия» и его идеального выражения — шара» [4, с. 50].

И. Д. Рожанский в монографии «Развитие естествознания в эпоху античности» положительно оценивает гипотезу И. Н. Веселовского, однако добавляет: «Слабое место этой гипотезы состоит в том, что миф о мировом яйце пришел в Грецию с Востока, в частности мы находим его в индийских и египетских космологических легендах. Но ни индийцы, ни египтяне не сделали из него вывода о шарообразности Земли. Эти выводы, согласно гипотезе Веселовского, были сделаны либо орфиками, либо пифагорейцами; можно предположить, что для этого у них имелись еще какие-то дополнительные причины — какие именно — мы не знаем» [5, с. 196].

По поводу этого возражения можно заметить, что ведь и наука, повторяющая греческую, не появилась ни в одной из стран Востока. Сильной стороной гипотезы И. Н. Веселовского нам представляется как раз его наблюдение о вероятном возникновении понятия шарообразной Земли у пифагорейцев, которые по своим воззрениям были весьма близки к орфикам и, помимо этого, являлись единственными в своем роде искателями гармонии мира и почитателями математики.

Кроме того, влияние орфических воззрений могло сказаться не только на открытии шарообразности Земли, но и просто в выработке плодотворного для астрономии понятия о сферическом пространстве, облегающем Землю. Именно на основании этой модели Анаксагор, считавший Землю плоской, сумел найти правильное объяснение причин лунных и солнечных затмений.

Интересной деталью, говорящей в пользу гипотезы И. Н. Веселовского, является также сходство (до деталей) орфических представлений о Луне с мнениями о ней пифагорейцев и Анаксагора. В приведенном И. Н. Веселовским отрывке, отражающем взгляды орфиков на природу Луны, сказано: «Горы большие имеет она, города и жилища». Мнения пифагорейцев о Луне, передает Аэтий: «Некоторые пифагорейцы, к числу которых принадлежит Филолай, полагают, что Луна имеет вид Земли, вследствие того, что она наподобие нашей Земле населена животными и растениями, которые [по сравнению с нашими] являются более крупными и красивыми. А именно животные, живущие на Луне, в пятнадцать раз сильнее наших и не выделяют вовсе остатка от пищеварения» [3, т. 3, с. 30]. Анаксагор же, как сообщает Диоген Лаэртский, утверждал, что «Луна имеет обитаемые области, а также холмы и ущелья» [3, т. 3, с. 224].

По-видимому, подобные представления о Луне могли иметь только мифологическое происхождение. Влияние орфических воззрений в этом случае кажется очень вероятным.

Представляется, что высказанная И. Н. Веселовским гипотеза является весьма плодотворной и заслуживает тщательного изучения.

В предисловии к переводу упоминавшейся книги Ван дер Вардена и И. Н. Веселовский писал: «Авторов, пишущих об истории науки, можно разделить на четыре группы. К первой относятся люди хорошо знающие свою науку, но не обладающие достаточны-

ми сведениями по истории, ко второй, наоборот, те, которые хорошо знают историю, но не являются специалистами в науке (к этому классу принадлежат почти все историки, которым приходится касаться области науки в своих сочинениях по общей истории). К сожалению, довольно многочисленна группа авторов, не знающих как следует ни истории, ни науки, но совсем мало таких, которые хорошо знают и свою науку и вполне понимают значение исторических условий ее развития» [1, с. 5]. К этой последней группе историков науки И. Н. Веселовский причислял Ван дер Вардена, но несомненно, к ней принадлежал и он сам.

Замечательный историк науки профессор И. Н. Веселовский не был историком по профессии. История науки была для него увлечением, которое со временем стало основным делом его жизни.

Иван Николаевич Веселовский родился 26(14) ноября 1892 г. в Москве в семье известного геодезиста, директора Константиновского Межевого института Николая Николаевича Веселовского (1859—1921). После классической гимназии Иван Николаевич учился на математическом отделении физико-математического факультета Московского университета. Окончив в 1916 г. университет, он несколько лет работал инженером-исследователем в ЦАГИ под руководством Н. Е. Жуковского, затем в Госплане РСФСР. В 1921 г. он стал сотрудником Аэродинамической лаборатории Московского высшего технического училища им. Н. Э. Баумана. С 1925 г. и до ухода на пенсию Иван Николаевич преподавал в этом институте теоретическую механику сперва в качестве преподавателя, а позже профессора. В 1932 г. вышел написанный им учебник «Векторная алгебра и ее применение к аналитической геометрии и механике».

В историю точных наук И. Н. Веселовский пришел не из мира классической филологии, а из живой и действующей науки нашего времени, представителем которой он оставался всю жизнь. Это определило его новаторский подход ко многим проблемам истории механики, математики, астрономии.

Интерес к истории науки, который вначале носил частный характер, с годами становится для И. Н. Веселовского главным направлением научной деятельности. Его докторская диссертация, защищенная в 1952 г., была посвящена математике древнего Вавилона. (Статья «Вавилонская математика» вышла в 1955 г.). К этому времени И. Н. Веселовский уже опубликовал работу «Египетская наука и Греция» (1948 г.) и исследования о «Началах» Евклида с переводом части текста (1948—1950 гг.). Переводами основополагающих античных трудов по математике, механике и астрономии И. Н. Веселовский занимался еще в предвоенные годы, и далеко не все они опубликованы. Кроме древних языков И. Н. Веселовский много занимался и новыми. Так, с голландского он перевел книгу Ван-дер Вардена; упоминавшуюся в статье книгу Хацапи читал на ново-греческом, работая над материалами о Копернике, изучил польский. С итальянского языка им переведена книга известного астронома XIX в. Скиапарелли «Гомоцентрические сферы Евдокса, Каллипа и Аристотеля», содержащая большое число цитат из Аристотеля и Симпликия (перевод не опубликован). С английского языка он перевел книгу И. Лакатоса «Доказательство и опровержение».

Наиболее крупными работами ученого являются переводы сочинений Архимеда (1962 г.), книги Николая Коперника «О вращениях» (1964 г.) и «Альмагеста» Клавдия Птолемея (перевод не опубликован).

И. Н. Веселовский опубликовал также ряд статей по истории астрономии — «Аристарх Самосский — Коперник античного мира» (1961 г.), «Египетские Деканы» (1969 г.), «Кеплер и Галилей» (1972 г.), «Коперник и Насир ад-Дин ат Туси» (1973 г.) и другие. Им написаны популярные книги об Архимеде, Гюйгенсе и Копернике (в соавторстве с Ю. А. Белым), выполнен перевод «Арифметики» Диофанта и довольно неожиданная работа — комментарии к переводу диалогов Цицерона «О государстве» и «О законах». В 1976 г. вышла книга И. Н. Веселовского «Очерки по истории теоретической механики».

Публикуемая статья — одна из последних работ ученого. Иван Николаевич скончался 24 июня 1977 г. в возрасте 84 лет.

Перевод и комментирование источников и классических исследований по истории науки были основным направлением работы Веселовского-историка, выполнявшейся с величайшей тщательностью. Но в этой работе неизменно присутствовал и творческий элемент. Комментарии и статьи ученого отличает умение видеть то, мимо чего проходи-

ли другие исследователи, умение, которое опиралось на громадную эрудицию в области истории и железную логику математика.

Приведу только два примера. Путем скрупулезного анализа текстов Архимеда И. Н. Веселовский впервые сумел дать обоснованную периодизацию его работ. Больше того, опираясь на известное, но ускользавшее от биографов Архимеда сообщение об его учителе Кононе (легенду о «волосах Береники»), И. Н. Веселовский установил, что самое раннее из дошедших до нас математических сочинений Архимед написал будучи зрелым человеком в возрасте около 40 лет. Исследования И. Н. Веселовского совершенно по новому осветили образ великого ученого древности.

Второй пример — работа над переводом книги Скиапарелли о сферах Евдокса. На основании собранного итальянским астрономом материала И. Н. Веселовский дал оригинальное решение вопроса «о гипопеде» — кривой, служившей по Евдоксу траекторией видимых «петлеобразных» движений планет, — наиболее темного места реконструкции системы гомоцентрических сфер. Это решение было изложено И. Н. Веселовским в докладе «Неевклидова геометрия в древности», прочитанном на XIII Международном конгрессе по истории техники, проходившем в Москве в августе 1971 г.

В очерке об Аристархе Самосском И. Н. Веселовский писал: «Наиболее отрадным для всякого историка науки является чувство, что наука сама по себе является неодолимой, что всякую научную теорию может уничтожить только другая научная теория» [2, с. 65].

По-видимому, эта мысль была для него очень важной и во многом определяла мироощущение ученого.

Мне посчастливилось встречаться с Иваном Николаевичем в течение пяти последних лет его жизни. Я обратился к нему зимой 1972 г. с просьбой посмотреть мою реконструкцию системы мира Архимеда. Иван Николаевич внимательно изучил статью и подверг ее суровой, но вполне справедливой критике. Однако через два дня он сам позвонил мне и попросил не оставлять попыток довести работу до конца, поскольку рациональное зерно в ней есть. Так он стал фактически моим научным руководителем по этой теме. Стиль его руководства был оригинальным: Иван Николаевич никогда явно не помогал и не подсказывал. Он играл роль придирчивого оппонента, которого требовалось убедить. На поверку выходило, что в своих «сомнениях» он делал упор на те моменты, в которых доказательства действительно могли быть найдены и, разумеется, ему были давно известны. Но он желал, чтобы каждый раз их находили самостоятельно. Работа продолжалась около года, пока наконец четвертый вариант статьи его не удовлетворил [7].

Иван Николаевич жил на Петровке в большой квадратной комнате, выходившей в коридор коммунальной квартиры. Комната была полна книг — книжные шкафы, стеллажи по стенам, полка над диваном. Стопками книг и журналов был занят старый письменный стол в углу и почти целиком — огромный обеденный, стоявший посреди комнаты. На этом столе среди книжных гор была расчищена аккуратная прямоугольная площадка, где Иван Николаевич располагался со своей работой.

Должен сказать, что эти в общем-то нечастые встречи дали мне чрезвычайно много, и уверен, что не я один могу с благодарностью назвать Ивана Николаевича своим учителем.

Литература

1. *Ван дер Варден Б. Л.* Пробуждающаяся наука. М.: Физматгиз, 1959.
2. Историко-астрономические исследования. Вып. VII. М., Наука, 1961.
3. *Маковельский А.* Досократики. Т. 1—3, Казань, 1917.
4. *Дитмар А. Б.* География в античное время. М.: Мысль, 1980.
5. *Рожанский И. Д.* Развитие естествознания в эпоху античности. М.: Наука, 1979.
6. *Рожанский И. Д.* Анаксагор. М.: Наука, 1972.
7. *Житомирский С. В.* Астрономические работы Архимеда.— В кн.: Историко-астрономические исследования. Вып. XIII. М.: Наука, 1977.