

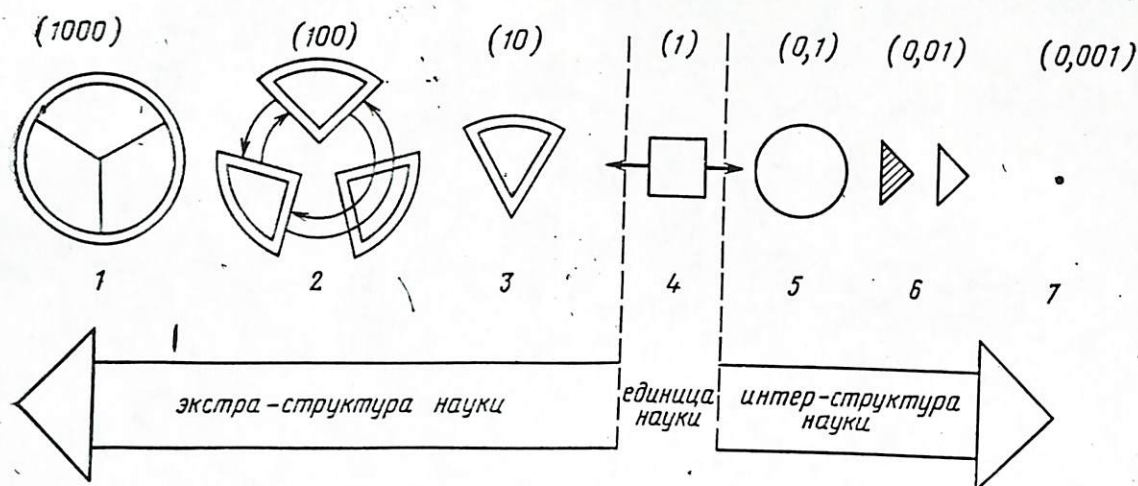


Рис. 6. Иерархический ряд форм и ступеней развития структурной организации науки: 1 — единая наука будущего; 2 — комплекс взаимодействующих групп наук; 3 — сегмент научного знания; 4 — фундаментальная наука; 5 — научная дисциплина; 6 — специальности; 7 — научная проблема

альность или даже новая научная дисциплина в зависимости от широты и значимости исходного открытия, давшего толчок к созданию данной школы, или же сама эта школа возникает в качестве какого-либо аспекта очередной узловой проблемы в развитии науки.

THE DISCIPLINARITY IN THE LIGHT OF THE GENERAL STRUCTURE OF DEVELOPING SCIENTIFIC KNOWLEDGE

B. M. KEDROV

The problem of disciplinarity as an element of a general structure of the scientific knowledge and its conceptional apparatus are considered. The problem of structural expressions of the forms and stages of the development of science and the points of its growth are also analysed.

30-го сентября 1983 г. Ивану Дмитриевичу Рожанскому исполняется 70 лет. Редакция и редакция журнала сердечно поздравляют его с юбилеем.

И. Д. Рожанский — ученый широкого кругозора и большой культуры. Его научные интересы охватывают техническую и теоретическую физику, историю науки и философии, античной в особенности, классическую филологию. Его работы отличаются высоким уровнем профессионализма и мастерским владением материалом. За плечами Ивана Дмитриевича Великая Отечественная война, которую он прошел до конца и награжден орденом Отечественной Войны II степени и семью медалями. После войны он работал в Президиуме Академии наук в качестве ученого секретаря отделения физико-математических наук, а затем в департаменте естественных наук ЮНЕСКО. Это годы общения и сотрудничества с Нильсом Бором и другими крупнейшими физиками XX века. Вместе с тем — это годы интенсивного и углубленного самообразования. В 1940 г. И. Д. Рожанский защитил диссертацию на соискание степени кандидата физико-математических наук, а после выхода в свет в 1972 г. фундаментального исследования И. Д. Рожанского об Анаксагоре ему была присуждена ученая степень доктора философских наук.

«Анаксагор» (М., Наука, 1972 г.), капитальное исследование «Развитие естествознания в эпоху античности. Ранняя греческая наука «о природе»» (М., Наука, 1979 г.). «Античная наука» (М., Наука, 1980 г.), переработка книги об Анаксагоре для серии «Мыслители прошлого» — вот основные вехи его многолетней работы.

В настоящее время И. Д. Рожанский готовит к печати фундаментальное исследование по истории естествознания в эпоху поздней античности. В его планах — новый комментированный перевод «Физики» Аристотеля.

Журнал желает Ивану Дмитриевичу крепкого здоровья и новых больших творческих успехов.

НА РУБЕЖЕ ДВУХ ЭПОХ

(Иоанн Филопон в споре с аристотелевской концепцией космоса)

И. Д. РОЖАНСКИЙ

Развитие и смена научных идей, концептуальные перевороты зависят не только от внутренней логики науки. Эта логика играет преобладающую роль лишь в относительно стабильные периоды человеческой истории. В целом же научная мысль всегда испытывает мощное влияние — чаще отрицательное, чем положительное — внешних факторов. Общественные катаклизмы, войны, нашествия более отсталых по своему культурному развитию народов — все это не может не сказаться как на положении науки, на прогрессе тех или иных научных дисциплин, так и на общем культурном уровне данной страны или группы стран.

Иоанн Филопон, грамматик, логик, философ, богослов и физик VI в. н. э., жил в одну из наиболее мрачных переходных эпох. Римская империя к этому времени уже разваливалась под натиском варварских, главным образом германских племен. Античная культура, в лоне которой на протяжении ее многовекового развития были получены неповторимые достижения в области искусства, литературы, философии, науки, был создан свой эстетически законченный образ мира, испускала

последние предсмертные хрипы. Философские и научные школы либо умирали естественной смертью, либо их существование прекращалось насильственным путем (как это было с афинской Академией в 529 г.). Христианская церковь воспитала у своих адептов ненависть к «языческим» культурным ценностям, которые подвергались систематическому и безжалостному уничтожению. Христианство того времени — особенно в странах Западной Европы — уже прошло через сравнительно недолгий период своей зависимости от греческой философии и, постепенно регрессируя, переходило на позиции прямого обскурантизма. Только в Византийской империи связь с греческой культурой еще будет чувствоваться в течение нескольких столетий, что же касается стран Востока и Северной Африки, то не пройдет и века, как они будут залиты потоком новой мировой религии — ислама. Приближалось «темное» время раннего Средневековья.

Как непохоже было это время — время Иоанна Филопона — на эпоху позднего Средневековья. Правда, и там бывали периоды опустошительных войн, кровавых преследований еретиков, культурных спадов. Но в целом климат XIII—XIV веков разительно отличался от мрачной и безысходной атмосферы VI века. Развивались и богатели города, крепки новые социальные слои — цеховые ремесленники и купечество. Начали раздвигаться географические горизонты известного европейцам мира (путешествия Марко Поло, рост торговли с Индией и другими странами Востока). Открылись и многочисленные университеты — в Италии (сначала в Болонье, а затем в Падуе, Флоренции и других городах), во Франции (Париж, Тулуза), в Англии (Оксфорд, Кембридж), на территории так называемой «Священной Римской империи» (Прага, Вена, Гейдельберг и др.), в Польше (Краков). Искусство и литература свидетельствуют о возросшем интересе к человеку, к его внутреннему миру (поэзия трубадуров, рыцарские романы, творчество Данте и Чосера, живопись Джотто и других итальянских мастеров раннего Возрождения). Католическая церковь пока сохранила в XIII—XIV вв. монопольные позиции в духовной жизни Западной Европы, но ее ведущий идеолог, Фома Аквинский, уже санкционировал сосуществование двух типов истин — истин разума и истин откровения — тем самым допустив возможность развития светской науки. Указанные факторы стимулировали появление целой плеяды блестящих ученых — таких, как Гроссетет, Роджер Бэкон, Оккам, Буридан, Орем, интерес которых к проблемам естествознания не ограничивался толкованием аристотелевских текстов, но приобрел новые формы, предвосхищавшие, между прочим, зарождение будущего экспериментального метода. Живи Филопон в это время, он легко вписался бы в эту культурную среду. Но он родился на семь веков раньше, когда его естественнонаучные догадки и размышления не вызывали никакого резонанса. Ни единомышленников, ни последователей у него не было и поэтому, несмотря на внешнее благополучие его жизненного пути, он представляется нам глубоко трагической фигурой.

На пороге средневековья, опираясь на новое, христианское понимание мира и природы, Иоанн Филопон впервые покусился на аристотелевскую систему мира. Но трагизм ситуации, в которой он оказался, состоял в том, что христианской церкви ломка аристотелевских догм не была нужна. Скорее наоборот: аристотелевское деление мира на надлунную и подлунную область оказалось впоследствии очень удобным для идеологов христианства, поскольку небо с его нетленным эфиром и вечно вращающимися сферами представлялось естественным местопребыванием Бога с окружающим его сонмом архангелов и ангелов. Абстрактно-философский монотеизм Филопона, согласно которому Бог мыслится в качестве некоей непостижимой сущности — вездесущей, всемогущей и вневременной — был недоступен сознанию рядового хри-

стианина, склонявшегося в своих представлениях о Боге к примитивному антропоморфизму. По этой причине услуга, оказанная Филопоном христианству своей критикой аристотелевской космологии, представлялась иерархам церкви крайне сомнительной. Не забудем также, что Филопон был монофизитом — сторонником учения, уже в 451 г. осужденного церковью как ересь. Были и другие пункты, в которых он расходился с официальной церковной идеологией; эти расхождения, как можно думать, особенно обострились в последний период жизни Филопона. Его стойкость в защите собственных взглядов свидетельствовала о его принципиальности и независимости мышления, но в то же время она делала его одиноким в лоне той самой церкви, служению которой он посвятил свою жизнь. Через сто с лишним лет после смерти Филопона (в 680 г.) его взгляды были официально признаны еретическими.

Любопытнейший парадокс, однако, состоит в том, что разрушительная критика Филопона стимулировалась его христианской идеологией: именно христианство содействовало отходу Филопона от античного образа мира и позволило ему ополчиться на ряд важнейших догм аристотелевой натурфилософии. Вот почему дискуссия между Симпликием и Филопоном, о которой пойдет речь в нашей статье, представляла собой факт исключительно интересный — как в широком плане истории идей и мировоззрений, так и в более узком историко-научном плане.

* * *

Проблема так называемого «упадка» античной науки была и остается интересной и отнюдь не простой историко-научной проблемой. Бесспорно, что в целом наука эпохи Римской империи не могла подняться до тех высот, которые были достигнуты александрийской научной школой (к которой мы причисляем также и Архимеда) в III—II вв. до н. э. Но надо учесть, что развитие науки никогда не происходит равномерно: периоды расцвета той или иной дисциплины сменяются периодами застоя, причем для различных дисциплин эти периоды обычно не совпадают. Промежуток времени с конца II в. до н. э. до конца I в. н. э. не выдвинул ни одного крупного имени в области математики или астрономии, зато к этому времени относится деятельность крупнейшего ученого стоической школы Посидония, географа Страбона, ботаника Диоскорида, не говоря уже о замечательных трудах греческих и римских историков этой эпохи. Что касается точных наук, то и в них после двухсотлетнего застоя намечается новый подъем, причем столицей этих наук, как и прежде, остается Александрия. Менелай, Герон, Птолемей, Диофант, Папп — уже одно перечисление этих имен показывает, что об упадке математических наук в II—IV вв. н. э. говорить никак не приходится. Особенностью научных изысканий александрийских ученых этого времени было то, что они не только существенно продвинули классические греческие дисциплины (к каковым следует отнести прежде всего геометрию, геометрическую алгебру, теоретическую и наблюдательную астрономию), но и наметили ряд новых путей, получивших развитие уже в новое время.

Трагическая гибель Гипатии в 418 г. символизировала конец александрийской научной школы, просуществовавшей таким образом свыше семи столетий. Вообще, V век оказался одним из наиболее бесплодных столетий в истории науки. Правда, к этому времени относится активная деятельность неоплатонистской философской школы, обосновавшейся в Афинах и прежде всего — наиболее универсального мыслителя среди неоплатоников — Прокла, оставившего после себя громадное рукописное наследие, до сих пор еще не до конца изученное. Но как бы высоко мы ни оценивали Прокла-философа, в его многочисленных сочинениях пока что не удалось обнаружить ничего такого, что можно

было бы представить как достижение в плане точных или естественных наук. После смерти Прокла афинская школа не выдвинула ни одного сколько-нибудь значительного имени. В 529 г. указом императора Юстиниана деятельность Академии была прекращена, а жившие в Афинах философы были изгнаны из Греции и вынуждены были искать убежища в других странах. Так закончилась более чем тысячелетняя история греческой философии.

Однако еще до закрытия Академии, ученик Прокла Аммоний (сын Гермия) основывает в Александрии филиал неоплатонистской школы. Это произошло, по-видимому, около 500 года. Вместе со своими учениками, среди которых известны имена Иоанна Филопона, Асклепия, Олимпиодора и Симпликия (учившегося также у Дамаския в Афинах), Аммоний направил основные усилия школы на комментирование трактатов Аристотеля. Многие из этих комментариев сохранили до нашего времени большое значение.

Из всех учеников Аммония для истории науки наибольший интерес представляет Иоанн Филопон. До недавнего времени (как можно судить, например, по статье о Филопоне в энциклопедии Паули — Виссова [1]) Филопона знали главным образом как комментатора Аристотеля и как христианского богослова. Лишь в результате исследований известного историка науки С. Самбурского перед нами во весь рост встала фигура Филопона — ученого [2].

О жизни Иоанна Филопона («Трудолюба») или, как его еще называли, Грамматика, мы знаем очень мало. Источники не сообщают сведений ни о годе его рождения, ни о родителях; относительно места его рождения имеются противоречивые данные (хотя можно предположить, что его родиной была Александрия). В прежнее время исследователи полагали, что в молодости (в частности, в период обучения у Аммония) Иоанн был язычником, а христианство принял позднее. Это соображение, однако, представляется неубедительным. По сообщению неоплатоника Дамаския у Аммония была какая-то договоренность с тогдашним епископом Александрии (вероятнее всего, с Афанасием II); нельзя считать исключенным, что в этой договоренности речь шла также и о праве христиан посещать школу Аммония. Дух научной и религиозной терпимости, всегда характеризовавший Александрию, еще не полностью выветрился к этому времени; такие эпизоды, как убийство Гипатии, были там скорее исключением, чем правилом. Кроме того, Иоанн — чисто христианское имя, и нет никаких указаний на то, что Филопон носил когда-либо другое имя [3].

До нас дошли комментарии Филопона к аристотелевским трактатам «Физика», «О душе», «О возникновении и уничтожении» и к первой книге «Метеорологии» [4]. По своему характеру эти комментарии заметно отличаются от аналогичных сочинений других авторов: они написаны свободно и раскованно, хотя порой страдают чрезмерным многословием. В изложении Филопона имеются повторения и даже противоречия, но эти недостатки вполне окупаются богатством оригинальных идей, порой поражающих своей прозорливостью. В отличие от других комментариев Аристотеля — как перипатетиков, так и неоплатоников — Филопон не обнаруживает традиционного пиетета к авторитету Стагирита и в отдельных случаях подвергает его воззрения резкой критике.

Филопона неизменно занимала дилемма: следует ли считать мир вечным или он возник в результате творческого акта Бога? Будучи христианином, Филопон, разумеется, стоит на позициях последовательного креационизма. Свои взгляды по этому вопросу он изложил в нескольких сочинениях, в частности в большом трактате «Против Прокла о вечности мира» (*De aeternitate mundi*), написанном около 529 г. и в котором он подвергает критике воззрения неоплатоников, апеллируя к платоновской космогонии, изложенной в «Тимее», от которой те якобы

отступили [5]. К сожалению, до нас не дошло его сочинение на ту же тему, направленное против Аристотеля; о его содержании, однако, мы довольно много знаем от Симпликия.

К поздним сочинениям Филопона относится его экзегетический трактат о библейской космогонии Моисея (*De opificio mundi*) [6].

В то время, когда Филопон уже получил сан епископа и стал одним из известнейших богословов, он написал ряд теологических сочинений, в большинстве своем до нас не дошедших. В них высказываются взгляды, порой сильно расхоdivшиеся с официальной точкой зрения христианской церкви, чем и объясняется, что воззрения Филопона были впоследствии признаны еретическими.

Фактом большого историко-научного и мировоззренческого значения была полемика между Симпликием и Филопоном о вечности мира [7]. Она носила своеобразный характер. Филопон спорил с крупнейшими адептами вечного, без начала и конца существования — с Аристотелем и Проклом. При этом он опирался на платоновского «Тимея», а в последнем своем сочинении — на авторитет Моисея. Для Симпликия же единственным противником был Филопон, ибо в греческой философской традиции это был первый представитель концепции чистого креационизма. Эта концепция представлялась Симпликию в высшей степени абсурдной, ибо он следовал глубоко укоренившемуся в античности убеждению в вечности, если не космоса как такового, то во всяком случае его материальной основы. Тезис «ex nihilo nil» («ничто не происходит из ничего») не ставился под сомнение никем из греческих мыслителей; его разделяли и Анаксагор, и Платон, хотя в каких-то отношениях они приближались к позиции относительного креационизма. У Анаксагора «нус» ничего не творит; он только приводит в движение первичную смесь, до этого находившуюся в состоянии покоя. Строго говоря, нельзя считать творцом и «демиурга» Платона, даже если понимать буквально излагаемый в «Тимее» миф о возникновении мира. Не случайно слово «демиург» (*δημιουργός*) эквивалентно русскому «мастеру» — у Платона это был именно мастер, строящий мир в соответствии с неким идеальным образцом и использующий для этого уже имевшийся в наличии материал в виде четырех элементов [8]. Филопон смотрел на Платона сквозь призму христианской идеологии и только поэтому мог считать его своим союзником.

Симпликия Филопон нигде не упоминает; может быть, он просто не считал нужным нисходить до полемики с ним. Наоборот, Симпликий подвергает Филопона яростной критике, не называя, впрочем, его по имени и лишь иногда прибегая к прозвищу «Грамматик». Для него Филопон — злейший враг, для уничтожения которого он не скупится на самые оскорбительные эпитеты. Были ли у этой ненависти причины личного характера — мы не знаем. Возможно, что Филопон был антипатичен Симпликию как христианин, приобретший благодаря своему епископскому сану высокое положение и безопасность в тогдашнем бурном и неустойчивом мире. Не исключено также, что креационистская позиция Филопона рассматривалась Симпликием как измена подлинно философскому духу, как беспринципная уступка торжествующей антинаучной идеологии. Для существа спора его мотивы, впрочем, не так уж важны. Существеннее то, что и в пылу полемики Симпликий не теряет позиции объективного ученого; он добросовестно приводит аргументы своего противника, какими бы нелепыми они ему ни представлялись. Критике Филопоновского трактата «Против Аристотеля» Симпликий уделяет много места в своих комментариях к первой книге «О небе» [9] (где обстоятельно разбираются первые пять книг трактата Филопона) и к восьмой книге «Физики» [10] (где речь идет исключительно о шестой книге трактата, в философском отношении, по-видимому, наиболее важной).

Теперь рассмотрим хотя бы некоторые аргументы и контраргументы обоих оппонентов.

Любопытно, что в этом споре как Филопон, так и Симпликий стоят на платформе ортодоксального перипатетизма, исходя из одних и тех же понятий и определений и используя при этом сходные приемы аристотелевской диалектики. Так, например, Филопон полностью принимает данное Аристотелем в «Физике» определение движения, согласно которому движение есть действительность (энтелехия) тела, способного к движению, поскольку оно таково ($\eta\ \tau\omicron\upsilon\ \delta\upsilon\nu\acute{\alpha}\mu\epsilon\iota\ \delta\upsilon\tau\omicron\varsigma\ \acute{\epsilon}\nu\tau\epsilon\lambda\acute{\epsilon}\chi\epsilon\iota\alpha$, $\eta\ \tau\omicron\iota\omicron\upsilon\tau\omicron\nu$) [11]. Но если это определение есть определение вообще, то оно должно охватывать все роды движений. Филопон полагает, что это определение вполне подходит для ограниченных во времени движений, каковыми являются всевозможные изменения, перемещения, а также возникновения и уничтожения вещей нашего подлунного мира. Но оно отнюдь не согласуется с допущением вечных круговых движений небесных тел. Если бы оно было применимо и для этого рода движений, то тогда должно было бы существовать нечто способное к движению, что предшествует (προϋλάττει) этим вечным движениям. Филопон увидел противоречие, устранить которое можно лишь либо отказавшись от аристотелевского определения движения, либо признав невозможность существования вечных движений.

Как отвечает на эту критику Симпликий? Будучи безоговорочным сторонником принципов аристотелевской физики, он, разумеется, считает, что определение движения, данное Аристотелем, применимо для всех родов движений.

Только для вечных круговых движений его следует применять иначе, чем для движений, ограниченных во времени. Движению, ограниченному во времени, всегда предшествует состояние покоя данного тела, находясь в котором тело не движется, хотя и обладает способностью к движению. Для небесных тел, вечно совершающих одни и те же круговые обороты, таких состояний покоя быть не может. Однако данному состоянию движения небесного тела всегда предшествуют другие состояния, которые как раз и соответствуют его возможности перехода в данное состояние. Симпликий поясняет это на примере Солнца, движущегося по кругу Зодиака. Нахождению Солнца в созвездии Тельца предшествует его нахождение в созвездии Овна. Таким образом, нахождение Солнца в созвездии Овна есть возможность его нахождения в созвездии Тельца — вполне в духе аристотелевского определения движения.

Это лишь один пример аргументации и контраргументации в споре Филопона с Симпликием. Таких примеров можно было бы привести больше. Филопон атакует Аристотеля с разных сторон, находя все новые (порой реальные, а порой, может быть, и мнимые) слабости в его системе мира. Цель этих атак всегда одна и та же: показать, что допущение вечности космоса (движения, времени) неизбежно приводит к противоречиям. Иначе говоря, важнейшая догма христианства о сотворении мира Богом обосновывается Филопоном с помощью средств, взятых из философии Аристотеля с помощью аргументов, которые могли быть понятны любому перипатетику. Это была, так сказать подрывная работа, направленная против античного миропонимания, проводимая в рамках самого этого миропонимания. Может быть, именно поэтому рассуждения Филопона вызывали у Симпликия такое яростное возмущение.

В этом же духе действует Филопон и в другом своем трактате, посвященном проблеме вечности мира «Против Прокла». Но здесь он находит (во всяком случае ему кажется, что он находит) прямого союзника в лице Платона. И хотя с его трактовкой «Тимея» можно не во всем соглашаться, но в глубоком знании философии Платона Филопону во всяком случае нельзя отказать. Тот факт, что это сочинение не упоми-

нается Симпликием, объясняется, по-видимому, тем, что оно было написано позднее. И лишь в последнем своем труде, представляющем собою комментарий к космогонии Моисея, Филопон, наконец, выступает с поднятым забралом в роли открытого представителя христианско-библейского мировоззрения.

Вернемся, однако, к трактату «Против Аристотеля». В одном его месте Филопон формулирует самую суть спора, указывая, что утверждение о безначальности движения может быть доказано лишь в том случае, если окажется справедливой «пресловутая аксиома» физиков (πολυθρύλητον ἄξιωμα), [12], гласящая, что ничто не может возникнуть из никоим образом не существующего. Поэтому, по мнению Филопона, Аристотель совершает ошибку, не прибегая к этой аксиоме. Мы уже подчеркивали выше, что положение *ex nihilo nil* действительно было одним из краеугольных камней греческого естественнонаучного мышления, в том числе и аристотелевского. Об этом, впрочем, пишет и сам Аристотель, ссылающийся в своей критике теории Анаксагора на «общее мнение физиков, по которому из не существующего ничего не возникает» [13]. Правда, в рассуждениях о безначальности времени и движения он этим положением прямо не пользуется потому (отвечает Филопону Симпликий), что Аристотель всегда стремится исходить не из самых общих, а наоборот, из наиболее конкретных предпосылок, которые еще допустимы в каждом данном случае. Но это, конечно, несущественно. Филопон бесспорно прав, что в основе концепции вечности мира, движения, времени лежит положение *ex nihilo nil*. И выступая против этого положения, Филопон выступает против самого духа античного естествознания.

Опровергая «пресловутую аксиому» физиков, Филопон не ограничивается утверждением, что она неверна лишь для Бога, сотворившего из ничего все, в том числе и всю материю. Это для него как для христианина бесспорная истина. Но он идет гораздо дальше: он пытается доказать, что эта аксиома неверна вообще, в том числе для частных процессов, происходящих в окружающем нас мире. По его мнению, и искусство и природа тоже творят вещи из ничего. Доказывая этот парадоксальный тезис, Филопон исходит из аристотелевского учения о материи и форме. Согласно Аристотелю, возникновение любой вещи есть оформление уже существующего материального субстрата: субстрат этот пребывает, в то время как форма (*εἶδος*) возникает и исчезает вместе с вещью. Откуда же возникает форма? Была ли она прежде вещи и куда она делась, когда вещь исчезла? Тут действительно имеется некая принципиальная трудность, которой не было у платоновской теории идей. Филопон полагает, что рождение формы есть именно тот случай, когда нечто возникает из ничего, и поясняет свою мысль на примере возникновения и исчезновения таких свойств, как цвет и фигура.

Для такого знатока аристотелевской философии, как Симпликий, рассуждение Филопона представлялось, вероятно, неграмотным. Симпликий возражает Филопону, аргументируя общими положениями аристотелевской натурфилософии, изложенной в первой книге «Физики». Любое движение есть переход от одной противоположности к другой, причем обе эти противоположности образуют неразрывное единство. Наиболее универсальная пара противоположностей — это форма и лишенность (*εἶδος* и *στέρησις*); возникновение формы есть не рождение из ничего, а переход от лишенности к форме.

При обсуждении проблемы начала или безначальности мира Филопон, разумеется, не мог обойти молчанием аристотелевскую концепцию времени. Как и в других аналогичных случаях, он принимает основные положения этой концепции, а затем приходит к выводам, прямо противоположным выводам Аристотеля. Согласно Аристотелю, время есть «Число движения в отношении к предыдущему и последующему»

[14]. Таким образом, понятие времени неотделимо от понятия движения; по мнению Филопона, это означает, что в бытийной иерархии вещественного мира время стоит на четвертом месте (1. тела; 2. движущая сила; 3. движение; 4. время). Нематериальные сущности, в том числе разум (*νοῦς*) обладают вневременным бытием; не имеет временного характера и логическая деятельность разума. Хотя человеческий ум в отличие от божественного не способен своим мысленным взором охватить сразу все возможные объекты мышления, тем не менее связь между двумя объектами, которые последовательно мыслит разум, только по видимости кажется временной. Так, мы говорим, что посылка предшествует в силлогизме выводу, но эти «предшествует» и «следует» нельзя понимать во временном смысле; связь между членами силлогизма имеет чисто логический, вневременной характер.

Итак, только в сфере телесных, бранных и преходящих вещей можно говорить о времени. Но будет ли и там время вечным, т. е. не имеющим ни начала, ни конца? В сущности допущение вечности эквивалентно признанию существования актуальной бесконечности для некоторого специфического случая. И тут Филопон прибегает к аристотелевскому арсеналу аргументов, направленных против актуальной бесконечности. Так, он утверждает, что если бы одна вещь возникала из другой, та из третьей, третья из четвертой и т. д., то для вечно существующего мира пришлось бы допустить бесконечное число таких превращений и, следовательно, бесконечное число условий, которые были необходимы для возникновения данной вещи. Это именно то, что Аристотель называл «уходом в бесконечность» (*εἰς ἄλπειον ἵεναι*) и что привело Стагири-та к мысли о существовании первого неподвижного двигателя. Филопон пользуется точно такими же аргументами для обоснования тезиса о начале и конце мира.

Интересно возражение Симпликия на эти аргументы Филопона. Допущение вечности мира вовсе не означает уходящего в бесконечность ряда процессов или превращений. Симпликий ссылается при этом на известное место трактата «О возникновении и уничтожении», где излагается аристотелевская концепция взаимопревращений четырех элементов [15] (любопытно, что на это же место ссылается и Филопон, обосновывая свою точку зрения). Превращения элементов не имеют предела во времени, но это не значит, что каждое такое превращение приводит к новому виду (*εἶδος*). Процесс превращений кругообразен: из огня возникает воздух, из воздуха — вода, из воды — земля, из земли опять огонь. И это относится не только к элементам: миру вообще свойственна цикличность, периодическое повторение одних и тех же процессов. Именно цикличность спасает вечно существующий мир от опасности «ухода в бесконечность».

Здесь мы встречаемся с двумя принципиально различными концепциями времени — циклической и линейной. Первая была типичной для античного миропонимания. На идее цикличности базировались почти все космогонические учения ранних досократиков: Анаксимандра, Анаксимена, Гераклита, Эмпедокла (отдельные исключения, к каковым следует отнести, например, космогоническую систему Анаксагора, лишь подтверждает общее правило, а кроме того не всегда ясны и по существу). Несколько иной характер имела цикличность мироздания у атомистов, хотя и там она была выражена достаточно отчетливо: миры возникают, развиваются, гибнут и на их место приходят новые миры, причем частные различия в их структуре не нарушают единой закономерности вихревого процесса, лежащего в основе всякого мироздания. Аристотель отвергал любую космогонию, но идея цикличности пронизывает его физику (цикличность во взаимопревращениях элементов, цикличность в смене времен года, цикличность в круговороте воды и т. д.; в конце концов, чередование органических форм — всегда одних

и тех же, хотя и бесконечно разнообразных — также можно считать проявлением идеи цикличности у Аристотеля). Наконец, ярким примером использования идеи цикличности (и притом не без влияния восточных, особенно иранских, космогонических спекуляций) следует считать учение стоиков о живом, периодически воспламеняющемся и вновь рождающемся из пламени космоса.

С другой стороны, концепция линейного времени и тесно связанная с ней идея историчности всего происходящего была чужда эллинскому гению. Линейная концепция, истоки которой восходят к Библии, приносится в западную культуру христианством. Согласно христианскому учению, мир имел начало, будучи создан Богом в результате акта абсолютного творения, и в будущем придет к своему концу, кульминацией которого явится день Страшного Суда. В интервале между началом и концом мира протекает процесс исторического развития человечества. Важнейшее событие, придающее смысл всему этому процессу, — воцелование и мученическая смерть Христа. Таким образом, христианская концепция линейного времени обладает следующими двумя особенностями. Во-первых, она подчеркнута антропоцентрична: во главу всего мирового процесса ставится человек и его судьба. Во-вторых, христианское время, в сущности, конечно: оно ограничено моментами начала и конца мира. Правда, Богу придается атрибут вечности, но эта вечность трактовалась христианскими богословами по-разному. Согласно рядовым христианским представлениям, Бог существовал вечно до начала творения. Естественно возникал вопрос: что же он делал в течение этого бесконечно длившегося времени и почему он приступил к созданию мира именно в этот момент, а не на полмиллиона лет раньше или позже? И что он будет делать после конца мира? Эта вторая вечность, как и первая, по сути дела лишена каких бы то ни было событий.

Разумеется, дефекты такого представления должны были быть ясны любому мыслящему богослову. Простейшим выходом из затруднений было, конечно псевдотертуллиановское «верю, ибо нелепо» (*credo quia absurdum est*). В то же время предпринимались попытки как-то рационально интерпретировать тезис о вечности Бога. Одна из них принадлежала Оригену, который пытался возродить античную идею цикличности мира. Однако она была отвергнута христианской церковью — наиболее глубокой оказалась концепция Августина Блаженного, опиравшегося в этом вопросе на Платона и неоплатоников. Детальной разработке проблема времени подвергается Августином в его «Исповеди» [16]. Полностью в духе платоновской философии Августин утверждает, что время не существует само по себе независимо от вещей и что оно возникло вместе с миром, будучи характеристикой происходящих в нем изменений. Поэтому, говорит Августин, «если бы вещи были неподвижными, то не было бы и времени» [17]. Неизменность — важнейшая характеристика Бога и она ставит его выше всякого времени. Времени Августин противопоставляет вечность, которую надо понимать не как совокупность прошлых и будущих времен, а как нечто, лишенное каких-либо временных определений.

Ко времени Иоанна Филопона взгляды Августина получают в христианском мире практически всеобщее признание; нет ничего удивительного, что этих же взглядов придерживался в основном и Филопон. Для нас особый интерес представляют те естественнонаучные выводы, которые Филопон сделал на основе христианского миропонимания. Эти выводы выразились в разрушительной критике аристотелевой космологии, основанной, как мы уже подчеркивали выше, на идее вечности космоса.

Прежде всего Филопон отвергает едва ли не самое фундаментальное положение аристотелевского учения о космосе — положение о том, что сферический космос делится на две существенно различные области —

подлунную и надлунную. Согласно Аристотелю, подлунная область заполнена телами, образованными из четырех элементов — огня, воздуха, воды и земли. Это — область изменчивого и преходящего: в ней протекают процессы возникновения, роста и гибели всевозможных вещей, в том числе живых существ. Резко отличается от нее надлунная область, где нет места возникновению и гибели, где совершают свои вечные круговращения небесные тела — звезды, планеты, Луна и Солнце. Это — область пятого элемента — эфира, который у Аристотеля обычно именуется «первым телом» (πρῶτον σῶμα). Эфир ни с чем не смешан, вечен и не переходит в другие элементы: он не обладает ни тяжестью, ни легкостью и его естественным движением является движение по кругу.

В эпоху поздней античности аристотелевская концепция структуры космоса стала практически общепризнанной. Ее приняли философы-неоплатоники, ею руководствовались и астрономы (например, Птолемей в «Альмагесте»). Впоследствии христианское богословие также попытается приспособить учение Аристотеля к своим задачам. Но для христианина раннего Средневековья, каким был Филопон, это учение было наиболее последовательным выражением языческого миропонимания. Филопон не мог признать концепции двух областей мира — надлунной и подлунной, поскольку Бог, как вечная, безначальная основа всего сущего, противостоит временному и конечному миру в целом, а не какой-либо его части. Объекты надлунного мира не могут принципиально отличаться от окружающих нас изменчивых и тленных вещей; возведение их в ранг вечных и неизменных сущностей придало бы им божественный статус, а это, по мнению Филопона, недопустимо. Как и в других случаях, Филопон доказывает свои антиаристотелевские тезисы, пользуясь средствами аристотелевской диалектики. Если бы небесные светила, вместе с эфирными сферами, к которым они якобы прикреплены, совершали свои обороты вечно и неизменно, то это означало бы, что каждое из них совершило к настоящему времени бесконечное число оборотов. А это уже само по себе абсурдно, ибо это означало бы допущение актуальной бесконечности, которую Филопон отрицает также, как и Аристотель. А так как одни сферы (например, сфера неподвижных звезд) вращаются вокруг Земли быстрее, другие же (особенно сферы, связанные с внешними планетами — Юпитером и Сатурном) гораздо медленнее, то, очевидно, первые совершили к настоящему времени бесконечно большее число оборотов, чем вторые. Т. е. мы имеем здесь дело с различными бесконечностями, бесконечно отличающимися друг от друга. А это еще более абсурдно, ибо для Филопона, далекого от идей современной теории множеств, одна бесконечность не может быть больше (или меньше) другой.

Эти соображения относятся по сути дела к аргументам, направленным против тезиса о вечности мира. Но на них Филопон не останавливается. Основные полемические стрелы он направляет против доктрины эфира — пятого элемента, нетленного и не преходящего в другие элементы. Необходимо сказать, что эта доктрина вызывала сомнения еще и до Филопона и притом в недрах самой перипатетической школы. Так, мы знаем, что перипатетик Ксенарх, учитель географа Страбона, написал в I в. до н. э. сочинение «Против пятого элемента» до нас, к сожалению, не дошедшего, но которое цитируется Симпликием в его комментариях к аристотелевскому трактату «О небе» [18]. Симпликий приводит ряд аргументов Ксенарха; некоторые из них имеют софистический характер, другие же представляют большой интерес. Основная идея Ксенарха состояла в том, что наиболее легкий элемент огонь, перейдя в свое естественное место на периферии космоса, изменяет характер своего движения и начинает двигаться по кругу. Таким образом, круговое движение есть естественное движение огня, достигшего полноты своего бытия (другие три элемента, попав в свои естественные места, переходят, по мнению Ксенарха, в состояние покоя). Таким образом, огонь перени-

мает у Ксенарха основную функцию аристотелевского эфира, который, в результате становится излишним [18].

Филопон несомненно знал сочинения Ксенарха, хотя прямо он на него нигде не ссылается. В комментариях к «Метеорологике» и в других своих сочинениях он подвергает критике положение Аристотеля о том, что «звезды не из огня и не в огне движутся» [19]. Это положение Аристотель обосновывает многочисленными соображениями, в частности тем, что если бы промежутки между небесными телами были заполнены огнем, то «он бы выжег все остальное» [20]. На естественный вопрос — откуда же берется тепло и свет от Солнца, если оно не состоит из огня, — Аристотель отвечает аналогией, взятой из нашего повседневного опыта. «Ведь и здесь на Земле воздух вблизи брошенного тела сильно нагревается» [21]. Свет и тепло от небесных тел также, по его мнению, возникают в качестве вторичных эффектов, вызываемых трением вращающихся светил о находящийся под ними воздух. Аристотель добавляет, что «Солнце, по всей видимости, самое горячее из небесных тел, кажется нам белым, а не огненным» [22].

Эти соображения Аристотеля, которые надо сказать и нам представляются очень искусственными, подвергаются буквальному разгрому со стороны Филопона. Прежде всего Иоанн останавливается на вопросе о цвете огня. Этот цвет определяется в первую очередь природой топлива. «Солнце же — поправляет он Аристотеля — отнюдь не имеет белого цвета, подобного цвету многих звезд; оно нам представляется желтым, каким бывает огонь при горении сухой и мелко нарубленной древесины. Но даже если бы Солнце было белым, это отнюдь не доказывало бы, что оно не состоит из огня, потому что цвет огня меняется вместе с природой топлива. Падающие звезды и молнии своим белым цветом подобны звездам: недаром первые именуются звездами, в то время как молнию поэт назвал «белой сияющей». Кометы также белые, а они явно состоят из огня. Солнце же кажется нам желтым и даже красным, когда оно приближается к горизонту. Таким образом, на основании цвета Солнца мы не можем заключить, что оно не состоит из огня» [23].

Эту тему Филопон развивает и в других своих сочинениях. Так, Симпликий приводит цитату из его полемического трактата «Против Аристотеля», в котором доказывается, что лучистое свечение нельзя считать отличительным признаком так называемых эфирных тел: «И то, что мы называем лучистым свечением, и цвет, и все другие свойства, приписываемые свету небесных светил, встречаются также во многих телах, например, в огне, в светлячках, в чешуе некоторых рыб и в других аналогичных предметах» [24].

Сопоставление сияния небесных светил со свечением светлячков и светящихся рыб приводит Симпликия в ярость. Осыпая Филопона градом оскорбительных эпитетов, он объявляет его просто сумасшедшим:

«...Он явно сумасшедший, утверждая, что небесный свет не отличается от свечения светляков. Этот тщеславный и вздорный человек не осознает, что Давид, кого он так глубоко почитает, высказывает прямо противоположные взгляды. Давид не считал, что подлунный мир и небо имеют одну и ту же природу, что явствует из его слов: «Небеса проповедуют славу Божию и о делах рук Его вещает твердь» [25], и он ничего не говорит о светляках и светящихся рыбах» [26].

Мы видим, что Симпликий пытается обратить против Филопона его же собственное оружие. Действительно, в Священном Писании трудно найти подтверждение тезису Филопона о тождественности природы небесных и земных тел. Однако этот полемический выпад, по-видимому, не произвел на Филопона впечатления потому, что в своем последнем трактате «О сотворении мира» он возвращается к этой же теме:

«...и звезда от звезды разнится в славе», — говорит Павел [27]. Действительно, существуют большие различия в их величине, цвете и яр-

кости и я думаю, что причины этих различий состоят не в чем ином, как в составе вещества, из которого звезды образованы. Они не могут быть простыми телами, ибо как они могли бы отличаться друг от друга, имея одну и ту же природу? Это служит также причиной большого разнообразия огней подлунной сферы — грозowych вспышек, комет, метеоров, падающих звезд и молний. Каждый из этих огней образуется в тех случаях, когда более или менее плотная материя проникает в более тонкую и воспламеняется. Но и огонь, зажигаемый для нужд человека, различается в зависимости от топлива — будет ли это масло, смола, тростник, папирус или различные сорта древесины, из которых одни могут быть более влажными, а другие — более сухими» [28].

Трудно представить себе более материалистический подход к проблеме света и свечения, чем тот, который развивается здесь христианином Филопоном. Здесь он более всего напоминает древнего Анаксагора, которого обвинили в безбожии за то, что он стирал различия между земными процессами и тем, что происходит на небе. При этом не исключено, что приведенные рассуждения направлены уже не только (и не столько) против Аристотеля, сколько против неоплатоников с их световой символикой.

Не ограничиваясь проблемой света, Филопон (в трактате «Против Аристотеля») переходит к проблеме прозрачности. Речь идет о том, что, согласно Аристотелю, небесные сферы состоят из абсолютно прозрачного эфира, не видимого человеческим глазом. Филопон утверждает, что и на земле существуют вполне прозрачные тела — воздух, вода, стекло, некоторые минералы. И это относится ко всем прочим качествам, которые оказываются общими как для небесных, так и для земных вещей. «Все видимое является также осязаемым, а осязаемые вещи обладают осязаемыми качествами — твердостью, мягкостью, гладкостью, шероховатостью, сухостью и влажностью, а также теплом и холодом...» [29].

И опять Симпликий обрушивает на Филопона массу язвительных насмешек, а затем выставляет новые, по видимости самые сильные контраргументы в пользу аристотелевской космологии.

«Мы должны далее сказать, что этот вздорный человек допускает наличие на небе тепла и холода, сухости и влажности, мягкости и твердости и других осязаемых и чувственно-воспринимаемых качеств. Тогда возникает вопрос: если эти качества на небе действительно находятся во взаимодействии с аналогичными качествами на земле, то как можно объяснить тот факт, что до настоящего времени на небе не произошло никаких видимых изменений под влиянием взаимодействия с землей? Можно допустить, что небеса нелегко поддаются воздействию земных вещей, однако, согласно этим людям [христианам], мы живем в последние дни и очень скоро наступит конец мира, так что уже поэтому в настоящее время должны были быть заметны некоторые изменения в небе и небесных движениях» [30].

В другом месте Симпликий поясняет, что он имеет в виду под этими изменениями: «Если небо создано около 6000 лет тому назад, как полагает этот человек, а сейчас оно существует свои последние дни, то почему оно не обнаруживает никаких признаков того, что его лучшие дни остались в прошлом, а сейчас оно близится к своему распаду? По крайней мере одна вещь должна была бы свидетельствовать о его старости: что все движения постепенно замедляются. Однако ни дни, ни ночи не становятся длиннее, как это доказывается путем сравнения нынешней человеческой деятельности, включая сельское хозяйство, путешествия, навигацию с аналогичной деятельностью в прошлые времена. Расстояние, проходимое за день, остается все тем же самым, быки вспахивают за день все ту же площадь или даже меньше, а водяные часы,

построенные одинаковым образом, вбирают и расходуют за один час столько же воды, как и прежде» [31].

Мы приведем еще одну цитату из Симпликия, в которой эмоциональный накал его критики достигает апогея:

«Разве он не понимает, что если небо и подлунный мир были бы образованы из одних и тех же веществ, то все вещи превратились бы друг в друга? Я не могу поверить, что даже он со всей своей дерзкой и непродуманной болтовней мог бы утверждать, что вещи, находящиеся на небе и на земле, способны превращаться друг в друга. Если бы он заявил, что может представить себе вышние предметы, находящимися внизу, то он поистине выглядел бы пьяным среди трезвых. Если материя была бы одной и той же повсюду, тогда взаимные превращения должны были бы произойти уже многократно, поскольку формы, образующиеся в земном веществе, имеют весьма недолговечное существование» [32].

К чести Симпликия надо отметить, что при всей резкости его критики он всегда добросовестно цитирует своего оппонента (в этом отношении он может послужить примером для многих полемистов не только древнего, но и нынешнего времени). Некоторые приводимые им цитаты показывают, что Филопон, несомненно, предвидел критику, которой он может подвергнуться со стороны своих идейных противников, и заранее предусмотрел соответствующие контраргументы. Так, отсутствие видимых изменений в расположении и движении небесных тел объясняется им как устойчивостью этих последних, так и волей всемогущего Бога.

«Тот факт, что за все прошедшие времена небо не претерпело видимых изменений ни в целом, ни в своих частях, не может служить доказательством его нетленности и несотворенности. Ведь существуют животные, которые живут дольше других, существуют также части земли, такие как горы, камни и твердые металлы, которые, грубо говоря, стары как мир, и нет никаких данных, что гора Олимп когда-либо имела начало, а потом росла или уменьшалась. Более того, для жизни смертных существ необходимо, чтобы их важнейшие части пребывали в их естественном состоянии. Таким образом, пока Господь желает, чтобы Вселенная существовала, ее основные части должны пребывать, а ведь считается, что небо и его части относятся к важнейшим и наиболее существенным частям Вселенной» [33].

Одной из естественных причин постоянства некоторых предметов Филопон считает их величину. Он поясняет это на примере океана. Предположим, что количество воды, находящейся в ковше, может существовать в качестве воды в течение года. Предположим далее, что это будет справедливо для любого равного количества воды. Тогда очевидно, что океан будет настолько долговечнее одного ковша воды, насколько больше воды в нем содержится. Но это количество не бесконечно велико, поэтому даже океан не может существовать вечно. То же относится и к другим большим объектам — к горам и к небесным телам.

Все в мире конечно и поэтому все тленно и преходяще. Один только Бог вечен и обладает всемогуществом, позволяющим ему мгновенно создать Вселенную из ничего и также мгновенно уничтожить ее. Мы видим, каким образом христианское мировоззрение Филопона содействовало радикальному подрыву самих основ аристотелевской космологии с ее делением мира на подлунную и надлунную области, с ее «первым телом» — эфиром — из которого состоят небесные тела.

К сказанному, однако, надо будет добавить еще несколько слов. Согласно Аристотелю, движения небесных тел объясняются естественным стремлением эфира двигаться по кругу. В дополнение к изложенным выше аргументам, Филопон утверждает, что гипотеза эфира не только излишня, но она вообще не способна объяснить наблюдаемые явления. Ссылаясь на данные астрономии, он указывает, что звезды (речь идет в данном случае о планетах) совершают такие движения, которые нель-

зя назвать ни в собственном смысле круговыми, ни простыми. Это — очень сложные движения, состоящие из комбинаций эпициклов, эксцентрических сфер и т. д. (Филопон, несомненно, был знаком с птолемеевой системой мира, сильно отличавшейся от гомоцентричной модели, которой придерживался в свое время Аристотель). Изменения яркости отдельных планет, которые в определенные промежутки времени явно приближаются к Земле, а в другие — явно от нее удаляются, также никак не укладываются в рамки аристотелевской системы.

В другом месте Филопон подвергает критике утверждение Аристотеля о единстве кругового движения эфира. Аристотель писал, что круговое движение по часовой стрелке не может считаться противоположным круговому движению против часовой стрелки, ибо оба они начинаются с одной точки и кончаются в этой же точке (этим они отличаются от прямолинейных движений четырех «земных» элементов, из которых одни направлены к центру Вселенной, а другие — к ее периферии). Филопон возражает Аристотелю, подчеркивая, что различие между круговыми движениями по часовой стрелке и против нее имеет вполне реальный характер. Он ссылается при этом на видимые перемещения небесных светил. Одни светила (неподвижные звезды) движутся с востока на запад в направлении, скажем, от Овна к Рыбам, другие же (планеты) — с запада на восток, в данном случае к Тельцу и Близнецам. Это различие имеет для астрономии фундаментальное значение и оно не может быть объяснено с помощью гипотезы единого эфира.

Филопон отрицал существование «естественных» движений как прямолинейных, так и круговых (в этом он также кардинально расходился с Аристотелем) и считал, что любое движение вызывается какой-то внешней причиной. В чем же заключаются причины движения небесных светил? Эти светила, будучи по природе огненными, т. е. в принципе тленными и преходящими, совершают регулярно повторяющиеся движения, которые даже в тех случаях, когда они не являются круговыми (круговыми можно считать лишь движения неподвижных звезд), поддаются точным математическим расчетам. Как объяснить регулярность этих движений? И почему они именно таковы, а не другие?

И тут мы оказываемся у предела, перед которым останавливается научная мысль Филопона. На поставленные выше вопросы он не находит другого ответа, кроме ссылки на неисповедимый божественный промысел. А в своем последнем сочинении «О сотворении мира» он становится на позицию прямого агностицизма, отрицающего самый смысл постановки таких вопросов:

«..Какова причина такого-то числа сфер — одного согласно старым гипотезам и другого согласно новым? И почему их не больше и не меньше? Может ли кто-нибудь совершить невозможное и доказать, почему их должно быть именно столько и что означают различные скорости у разных планет? Ведь неподвижные звезды совершают полный оборот в течение суток, Луна — в течение месяца; Солнце проходит свою орбиту за год, увлекая за собой Меркурий и Венеру; Марсу для своего вращения требуется почти два года, Юпитеру двенадцать лет, а Сатурну — тридцать. Я уже не говорю об описанном Птолемеем перемещении на один градус за сто лет, так что прохождение одного знака Зодиака совершается за 3000 лет¹. Кто мог бы указать причину всех этих движений? И уж никто никогда не будет в состоянии объяснить количество звезд, их положение и порядок на небесном своде и различия в их цвете. Только в одно мы все верим: что Бог создал все прекрасно и именно так, как нужно — ни больше, ни меньше. Мы знаем причины лишь не-

¹ Имеется в виду так называемое предварение равноденствий (прецессия), открытое Гиппархом.

многих вещей, и если люди ничего не могут сказать нам о естественных причинах видимых нами явлений, то они не должны спрашивать нас о причинах того, что скрыто от нашего взора» [34].

* * *

Значение дискуссии между Симпликием и Филопоном для истории науки трудно переоценить. В этом споре мы видим, как разрушается античный образ мира и притом не в результате внешнего грубого насилия, а изнутри, с использованием средств и методов самой античной науки. Многие физические идеи Филопона имеют самостоятельное значение, а в своей критике аристотелизма он гораздо ближе к науке нового времени, чем средневековья. Но рассмотрение этих вопросов выходит за пределы данной статьи и должно послужить предметом особого исследования.

Литература

1. *Pauly-Wissowa R. E. B.* IX, 2, Joannes 21, col. 1764—1793 (Gudeman).
2. *Sambursky S.* The Physical World of the Late Antiquity. London, 1962.
3. *Saffrey H.-D.* Le chretien Jean Philopon et la survivance de l'ecole d'Alexandrie au VI-e siècle.— *Revue des études grècques* 67 (1954), 396—410.
4. *Philoponus Joannes.* In *Phys. comment.*/Ed. Vitelli H. Berlin, 1887; *Philoponus Joannes.* In *de anima comment.*/Ed. Hayduck M. Berlin, 1897; *Philoponus Joannes.* In *de gener et corr. comment.*/Vitelli H. Berlin, 1897; *Philoponus Joannes.* In *meteor. comment.*/Ed. M. Hayduck. Berlin, 1901.
5. *Philoponus Joannes.* *De aeternitate mundi contra Proclum*/Ed. Rabe H. Leipzig, 1899.
6. *Philoponus Joannes.* *De opificio mundi*/Ed. Reichardt G. Leipzig, 1897.
7. *Wieland W.* Die Ewigkeit der Welt (Die Gegenwart der Griechen in neuerem Denken).— *Festschrift für H. G. Gadamer zum 60. Geburtstag.* Tübingen, 1960.
8. *Plato.* *Tim.* 53 B. (Платон. Сочинения в трех томах. Т. 3. Ч. I. М., 1971, с. 494).
9. *Simplicius.* In *de caelo comment.*/Ed. Heiberg J. L. Berlin, 1894.
10. *Simplicius.* In *phys. comment.*/Ed. Dieis H. Berlin, 1882.
11. *Aristoteles.* *Phys.*, 1.201 a 10—11 (Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 3. М., 1981, с. 104).
12. *Simplicius.* In *phys.* 1140, 13—14.
13. *Phys. A*, 4. 187a, 28—29 (Т. 3, с. 68).
14. *Phys. Δ*, 11. 220a, 24—25 (Т. 3, с. 150).
15. *De gen. et corr.* 220a, 24—25 (Т. 3, с. 422—427).
16. *Майоров Г. Г.* Формирование средневековой философии. М., 1979, с. 292—298.
17. *Augustinus.* *Confessiones*, XI, 14 (Г. Г. Майоров, с. 292).
18. *Sambursky S.* p. 122—132.
19. *De caelo B*, 7. 289a 34—35 (Т. 3, с. 319).
20. *Meteor. A*, 3, 340b, 1—2 (Т. 3, с. 447).
21. *Meteor. A*, 3, 341a, 26—27 (Т. 3, с. 449).
22. *Meteor. A*, 3, 341a, 35—36 (Т. 3, с. 449).
23. *Philopon.* In *meteor.* 47, 18 и далее.
24. *Simplicius.* In *de caelo* 89, 4—7.
25. Псалтирь, 18, 2.
26. *Simplicius.* In *de caelo.* 90, 12—18.
27. Первое послание к коринфянам, 15, 41.
28. *Philopon.* *de opif.* IV, 12, 184, 26—185, 13.
29. *Simplicius.* In *de caelo.* 89, 16—19.
30. *Simplicius.* In *de caelo.* 87, 29—88, 5.
31. *Simplicius.* In *phys.* 1335, 5—16.
32. *Simplicius.* In *de caelo.* 134, 24—32.
33. *Simplicius.* In *de caelo.* 142, 7—17.
34. *Philopon.* *De opif.* III, 4, 116, 26—117, 24.

ON THE BORDER OF TWO EPOCHS (JOHANN PHILOPON IN ARGUEMENT WITH THE ARISTOTELEAN CONCEPTION OF SPACE)

I. D. ROZHANSKY

The discussion between Simplicium and Johann Philopon (VI cent. A. C.) which was rather important for the history of science is considered. Taking this argument as an example it is clearly obvious, how the antique conception of the world has been destroying itself, but not as a result of an external violence, but from inside, by means and methods of the antique science itself.