Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке
http://filosoff.org/ Приятного чтения!

Аристотель

О небе

КНИГА ПЕРВАЯ (A)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Наука о природе изучает преимущественно тела и величины, их свойства и виды движения, а кроме того, начала такого рода бытия. Что очевидно, так как [все] существующее от природы подразделяется на[1] тела и величины,[2] то, что имеет тело и величину, [3] начала того, что имеет [тело и величину] .

Непрерывное есть то, что делимо на части, всякий раз делимые снова. Тело – то, что делимо во всех измерениях. Величина, делимая в одном измерении, есть линия, в двух – плоскость, в трех – тело, и, кроме них, нет никакой другой величины, так как три [измерения] суть все [измерения] и [величина], которая [делима] в трех [измерениях, делима] во всех измерениях. Ибо, как говорят пифагорейцы, (to pan) и (ta panta) определяются через число три: начало, середина и конец составляют число целого, и при этом троицу3. Вот почему, переняв у природы, так сказать, ее законы, мы пользуемся этим числом при богослужениях. Сообразно с этим мы употребляем и обозначения [количества]: два [предмета] мы называем и двоих [человек] – , а не называем, и лишь о трех [вещах] мы впервые утвердительно высказываем этот предикат. В этом, как уже сказано, нами предводительствует сама природа, и мы следуем за ней.

Поскольку же [предикаты], и не различаются между собой по значению4, а разве только по субъекту, в отношении того, о чем они предицируются, то тело – единственная законченная величина, ибо одно только оно определяется через .число три, а равнозначно.

Будучи делимо в трех измерениях, оно тем самым делимо во всех, в то время как из остальных [величин] одна делима в одном измерении, другая – в двух, ибо каково число [измерений] каждой величины, таковы и делимость и непрерывность; одна непрерывна в одном измерении, другая – в двух, третья – во всех. Таким образом, все делимые величины непрерывны, А вот делимы ли и все непрерывные – это из сказанного сейчас пока не ясно6.

Ясно, однако же, то, что переход [от тела] в другой род [величины], подобный переходу от длины к поверхности или от поверхности к телу, невозможен. В противном случае, тело уже не было бы законченной величиной, ибо восполнение (ekbasis)7 может происходить только в силу недостатка, но законченная [величина] не может иметь недостатка, поскольку она [протяжена] во всех измерениях.

Из тел, относящихся к разряду частей [мирового Целого], каждое, по определению, законченно, ибо имеет протяженность во всех измерениях8. Однако [каждое] ограничено в направлении соседнего с ним [тела] касанием, и потому каждое из [этих] тел в каком-то смысле ущербно9. Между тем Целое (to pan), частями которого они являются, по необходимости должно быть законченным и – как указывает его имя – всецело (pantei) законченным, а не так, чтобы в одном отношении законченным, в другом – нет.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Вопрос о том, бесконечна ли Вселенная по величине, или же ее совокупный объем ограничен, рассмотрим потом10. А сейчас скажем о различающихся по виду частях ее, взяв за отправной пункт следующие положения.

Мы полагаем, что все природные тела и величины способны двигаться в пространстве сами по себе, поскольку природа, как мы утверждаем, есть источник их движения11. Всякое движение в пространстве (которое мы называем перемещением) – [движение] либо прямолинейное, либо по кругу, либо образованное их смешением, ибо простыми являются только эти два [движения] по той причине, что и среди величин простые также только эти: прямая и окружность. Движением по кругу называется движение вокруг центра, прямолинейным – движение вверх и вниз. Под движением вверх я понимаю движение от центра, под движением вниз – движение к центру. Поэтому всякое простое перемещение по необходимости должно быть [перемещением] либо от центра, либо к центру, либо вокруг центра. И надо полагать, что это логически вытекает из того, что было сказано вначале: как тело получило законченность в троице, так и его движение.

Тела делятся на простые и составленные из простых (под простыми я понимаю все тела, которые содержат в себе источник естественного движения, как-то: огонь и землю, а также их разновидности12 и то, что им родственно13). Поэтому движения также должны делиться на простые и тем или иным образом смешанные, причем простые [движения] должны принадлежать простым [телам], смешанные – составным, и [в последнем случае] характер движения должен определяться тем [простым телом], которое преобладает [в составном].

Стало быть, коль скоро [1] существует простое движение, [2] движение по кругу простое, [3] у простого тела движение простое и, наоборот, простое движение принадлежит простому телу (в случае если оно принадлежит составному, движение будет определяться преобладающим [в составном теле простым]), то тогда по необходимости должно существовать некое простое тело, которому свойственно двигаться по кругу в соответствии с его собственной природой. Насильственно оно может двигаться движением и другого, отличного [от него тела], но по своей природе не может, коль скоро у каждого из простых тел только одно согласное с природой движение.

Кроме того, если движение вопреки природе противоположно движению согласно природе и каждая вещь имеет одну противоположность, то движение по кругу, поскольку оно простое, по необходимости должно быть для движущегося [по кругу] тела движением вопреки природе, в случае если оно не будет для него движением согласно природе. Следовательно, если тело, движущееся по кругу,– огонь или какое-нибудь другое тело того же рода, то его согласное с природой движение будет противоположно круговому. Но каждая вещь имеет одну противоположность, а движения вверх и вниз взаимно противоположны. Если же тело, движущееся по кругу вопреки своей природе,– нечто отличное [от четырех элементов], то у него окажется какое-то другое согласное с природой движение. Но это невозможно, так как если это движение вверх, то [круговращающееся тело] будет огнем или воздухом, а если вниз – то водой или землей.

Далее, круговое движение по необходимости должно быть первичным14. В самом деле, законченное по природе первично относительно незаконченного. Между тем круг – нечто законченное, чего нельзя сказать ни об одной прямой: ни о бесконечной (ибо, [если бы она была законченной], у нее были бы граница и конец), ни о какой бы то ни было конечной (ибо все они не доведены до конца, поскольку любую из них можно продлить). Следовательно, коль скоро: [1] первичное относительно других движение принадлежит первичному относительно других по природе телу, [2] движение по кругу первично относительно прямолинейного движения, [3] движение по прямой принадлежит простым телам (так, огонь по прямой движется вверх, а тела, состоящие из земли,– вниз, к центру), то и круговое движение также по необходимости должно принадлежать какому-то простому телу, поскольку движение смешанных тел, как мы сказали, определяется преобладающим в смеси простых15.

Из сказанного с очевидностью следует, что существует некая телесная субстанция, отличная от здешних16 веществ, более божественная, чем они все, и первичная по отношению к ним всем. Но то же самое можно доказать и иначе. Если принять, что всякое движение либо естественно, либо противоестественно и что движение, которое противоестественно для одного [тела], естественно для другого (так, например, обстоит дело с движениями вверх и вниз: одно из них противоестественно для огня и естественно для земли, другое – наоборот), то отсюда следует, что и круговое движение, поскольку оно противоестественно для этих тел17, по необходимости должно быть естественным движением какого-то другого тела.

Кроме того, [есть еще одно доказательство]: если круговое движение естественно для какого-нибудь [тела], то ясно, что среди простых и первичных тел существует некое тело, которому свойственно двигаться по кругу согласно [своей] природе, точно так же как огню – вверх, а земле – вниз. Если же допустить, что то, что движется по кругу, обращаясь вокруг центра, движется так вопреки своей природе, то тогда поразительно и совершенно лишено разумного основания, что одно только это движение непрерывно и вечно, несмотря на то что оно противоестественно: наблюдение показывает, что в остальных случаях противное природе уничтожается скорее всего.

Поэтому коль скоро тело, движущееся [по кругу],– огонь, как утверждают некоторые, то круговое движение для него ничуть не менее противоестественно, чем движение вниз: ведь мы же видим, что движение огня – [это движение] по прямой от центра.

Умозаключая на основании всех этих [аргументов], можно, таким образом, убедиться в том, что помимо здешних и находящихся вокруг нас тел существует также некое иное, обособленное тело, имеющее настолько более ценную природу, [чем они]18, насколько дальше оно отстоит от здешнего мира.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Поскольку сказанное отчасти постулировано, а отчасти доказано, то ясно, что не всякое тело имеет легкость или тяжесть. Впрочем, необходимо установить в качестве предпосылки [дальнейших рассуждений], что мы понимаем под тяжелым и легким, пока – в той мере, в какой этого достаточно для наших непосредственных нужд, а потом уже с большей обстоятельностью – когда будем исследовать сущность легкого и тяжелого19. Тяжелым пусть будет то, что по природе движется к центру, легким – то, что от центра, самым тяжелым – то, что оседает во всех [телах], движущихся вниз, самым легким – то, что поднимается на поверхность всех [тел], движущихся вверх.

Итак, всякое тело, движущееся вверх или вниз, по необходимости должно иметь либо легкость, либо тяжесть, либо и то и другое вместе (но только не по отношению к одному и тому же [телу]: тяжелыми и легкими [одновременно] тела бывают по отношению к разным [телам], как, например, вода тяжела по отношению к воздуху, но легка по отношению к земле). Однако тело, движущееся по кругу, не может иметь ни тяжести, ни легкости, ибо ни согласно природе, ни вопреки природе оно не может двигаться ни к центру, ни от центра. Согласным с природой движение по прямой для него не может быть потому, что у каждого из простых тел, [согласно исходной посылке], только одно [естественное] движение, и, следовательно, в таком случае оно окажется тождественным с одним из тел, движущихся прямолинейно. Если же допустить, что оно движется [по прямой] вопреки своей природе, то тогда – в случае если движение вниз для него противоестественно – движение вверх естественно, а если движение вверх противоестественно, то движение вниз естественно: ведь мы приняли [в качестве постулата], что если одно из противоположных движений для данного тела противоестественно, то другое естественно.

А поскольку целое и часть при естественном движении движутся в одном направлении (например, вся земля и маленький комок), то отсюда следует, во-первых, что оно совершенно не имеет ни легкости, ни тяжести (ибо в противном случае оно могло бы, согласно своей собственной природе, двигаться либо к центру, либо от центра [что невозможно]), а во-вторых, что оно не может совершать движение в пространстве, будучи влекомо вверх или вниз, ибо оно не может двигаться иначе, [нежели по кругу], ни согласно природе, ни вопреки природе, и это относится как к нему [в целом], так и к его частям, поскольку и в отношении целого, и в отношении части имеет силу одно и то же рассуждение.

Столь же логично будет считать его невозникшим, неуничтожимым и не подверженным ни росту, ни [качественному] изменению, так как [1] все возникающее возникает из [своей] противоположности и из некоторого субстрата и уничтожается – равным образом при наличии некоторого субстрата – под действием противоположности и переходя при этом в свою противоположность, о чем сказано в начальных исследованиях20, [2] движения противоположностей также противоположны. Так вот, если у этого тела не может быть противоположности по той причине, что и

круговому движению также никакое движение не противоположно, то, думается, природа поступила правильно, исключив из разряда противоположностей тело, которое [по ее замыслу] должно быть невозникшим и неуничтожимым: ведь возникновение и уничтожение [имеют место] в противоположностях.

Далее, все, что растет (или убывает;, растет (или убывает) в результате прибавления сродного [вещества] и его [последующего] разложения в свою материю, но у нашего тела нет [материи], из которой оно возникло21.

А раз оно не подвержено росту и не уничтожается, то, продолжая ту же мысль, следует допустить, что оно не подвержено и инаковению. В самом деле, инаковение - это движение в отношении качества, а такие разновидности качества, как габитус и состояние, никогда не образуются без изменений в отношении страдательных свойств22; пример тому - здоровье и болезнь. Между тем все природные тела, которые изменяются в отношении страдательных свойств, подвержены, как мы видим, и росту и убыли; пример тому - тела и части животных и растений, равно как и [тела и части] элементов. Следовательно, коль скоро круговращающееся тело не может испытывать ни роста, ни убыли, то логично, чтобы оно было и не подверженным инаковению.

Итак, что первое из тел вечно и не испытывает ни роста, ни убыли, но является нестареющим, качественно не изменяемым и не подверженным воздействиям - это ясно из сказанного для всякого, кто считает верными [наши] исходные посылки.

Судя по всему, [наша] теория подтверждает непосредственный [человеческий] опыт, а опыт - теорию. А именно, все люди имеют представление о богах, и при этом все, кто только верит в существование богов,- и варвары и эллины отводят самое верхнее место божеству, разумеется, потому, что они полагают, что бессмертное неразрывно связано с бессмертным; иначе, [по их мнению], и быть не может. Значит, если божество существует (а оно существует), то сказанное только что о первой телесной субстанции справедливо.

В той мере, в какой можно положиться на человеческое свидетельство, этот вывод в достаточной степени подтверждается также и чувственным восприятием. Ибо согласно [историческим] преданиям, передававшимся из поколения в поколение, ни во всем высочайшем Небе, ни в какой-либо из его частей за все прошедшее время не наблюдалось никаких изменений.

Судя по всему, и имя [первого тела], дошедшее от пращуров вплоть до нынешнего времени, говорит о том, что они держались [на этот счет] тех же воззрений, какие высказываем мы, ибо следует полагать, что одни и те же идеи приходят к нам снова не раз и не два, а бесконечное число раз. Именно поэтому, полагая, что первое тело отлично от земли, огня, воздуха и воды, они назвали самое верхнее место (aither), произведя наименование, которое они ему установили, от того, что оно23 (aei them)24 в продолжение вечного времени. (Что касается Анаксагора, то он употребляет это имя неправильно: он называет эфиром огонь.)

Из сказанного ясно также и то, что число так называемых простых тел не может быть больше [указанного]: у простого тела движение по необходимости должно быть простым, а простыми движениями мы считаем только эти, по кругу и по прямой, подразделяя последнее на два вида - от центра и к центру.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Доказательство того, что не существует другого [некругового] движения, противоположного движению круговому, можно получить многообразными путями. Во-первых, [это доказывается тем], что окружности мы преимущественно противополагаем прямую. И действительно, вогнутое и выпуклое представляются противоположными не только друг другу, но - взятые в паре и соединенные в одном понятии - также и прямому, вследствие чего если только [движению по кругу] какое-нибудь [движение] и противоположно, то таковым с наибольшей необходимостью должно быть движение по прямой. Однако прямолинейные движения противоположны друг другу вследствие [противоположности] мест, поскольку

есть различие и противоположность [в категории] места. [А так как каждая вещь имеет одну противоположность, то никакое прямолинейное движение не

противоположно круговому].

Затем, если кто-нибудь полагает, что то же самое рассуждение, которое имеет силу в отношении прямолинейного движения, приложимо также и к круговому (т. е. что движение от [точки] А к [точке] В противоположно движению от [точки] В к [точке] А), то он [все равно] разумеет движение по прямой, ибо это она определена [двумя точками], а окружностей через те же самые [две] точки можно провести бесконечно много [рис. 1а]25.

То же самое справедливо и для движения по одной полуокружности, скажем от [точки] Г к [точке] А к от [точки] Д к [точке] Г: оно тождественно движению по диаметру, ибо любое расстояние мы всегда измеряем по прямой [рис. 1б] 26.

То же самое справедливо и в том случае, если, начертив круг, принять движение по одной полуокружности за противоположное движение по другой, скажем в целом круге движение от [точки] Е к [точке] Z в полуокружности Н – за противоположное движение от [точки] Z к [точке] Е в полуокружности в [рис. 1в] 27.

Но даже если эти движения противоположны, отсюда отнюдь еще не следует, что и движения по целому кругу друг другу противоположны. В самом деле, они направлены в одно и то же место, так как то, что движется по кругу, из какой бы точки оно ни начало двигаться, по необходимости должно прибыть равно во все противоположные места (противоположности места суть верх и низ, перед и тыл, право и лево), а между тем противоположности перемещения определяются противоположностями мест.

Равным образом и движение по кругу от [точки] го А к [точке] В не противоположно движению от [точки] А к [точке] Г: [в обоих случаях] это движение из одного и того же места и в одно и то же место, тогда как противоположное движение, по определению, есть движение из противоположного места в противоположное [рис. 1г]28.

Но даже если бы круговое движение было противоположно круговому, то одно из них было бы бесполезным29. В самом деле, если бы они были равны [по силе], то [соответствующие им круговращающиеся тела] не двигались бы, [что невозможно], а если бы одно было сильнее, то не было бы другого. Поэтому, если бы было сразу два [круговращающихся] тела, то одно из них, поскольку оно не осуществляло бы своего движения, было бы бесполезным, ибо мы называем бесполезной такую сандалию, которую нельзя надеть. Однако бог и природа ничего не делают всуе.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Поскольку эти вопросы выяснены, рассмотрим остальные, и прежде всего – существует ли бесконечное тело, как полагало большинство древних философов, или же это нечто невозможное. [Решение этого вопроса] тем или иным образом отнюдь не маловажно для умозрения об истине, а, напротив, имеет всеопределяющее и решающее значение. Можно сказать даже, что именно оно было до сих пор и, вероятно, останется и впредь источником всех противоречий среди тех, кто высказывался обо всей природе в целом, [что не удивительно], раз даже небольшое [начальное] отклонение от истины умножается в рассуждениях, отошедших [от нее] в дальнейшем тысячекрат. Например, если кто-нибудь вздумает утверждать, что существует наименьшая величина: введя наименьшее, он ниспровергнет величайшие [основания] математики30. Причина же этого в том, что исходный принцип по своей потенциальной значимости превосходит свою [актуальную] величину, вследствие чего маленькое в начале становится огромным в конце. Между тем бесконечность [не только] имеет значение принципа, но к тому же еще и самое большое количественное значение, так что нет ничего странного или нелогичного в том, что разница [результатов] в зависимости от того, допускать ли в исходных посылках существование бесконечного тела [или не допускать] поразительна. Поэтому надлежит сказать о нем, вернувшись к исходной точке.

Всякое тело по необходимости должно принадлежать либо к числу простых, либо к числу составных, следовательно, и бесконечное [тело] будет либо простым, либо составным. G другой стороны, ясно, что если простые [тела] конечны, то составное также необходимо должно быть конечным, поскольку то, что состоит из конечных по числу и по величине [частей], само конечно: оно равно сумме [составляющих его]

частей. Остается, следовательно, выяснить, допустимо ли [логически], чтобы какое-нибудь из простых тел было бесконечным по величине, или же это невозможно. Исследовав предварительно, [так это или нет], в отношении первого из тел, рассмотрим затем и остальные.

Что тело, движущееся по кругу, по необходимости должно быть конечным во всем своем объеме – это ясно из следующего.

[1] Если тело, движущееся по кругу, бесконечно, то линии, [т. е. радиусы], проведенные из центра31, будут также бесконечны. А если они бесконечны, то и промежуток между ними бесконечен. Под промежутком между [двумя] линиями я понимаю [пространство], вне которого невозможно найти никакую протяженную величину, соприкасающуюся с обеими линиями. Этот промежуток, стало быть, должен быть бесконечным, во-первых, потому, что у конечных радиусов он всегда будет конечным, а во-вторых, потому, что [его] всегда можно взять больше данного, и, следовательно, то же самое рассуждение, на основании которого мы говорим, что число бесконечно ( ), имеет силу также и в отношении промежутка. Поэтому если бесконечное нельзя пройти из конца в конец, а в случае, если [круговращающееся тело] бесконечно, промежуток [между радиусами] по необходимости должен быть бесконечным, то оно не могло бы двигаться по кругу, а между тем мы воочию видам, что небо вращается по кругу, да и теоретически установили, что круговое движение принадлежит какому-то [телу].

[2] Кроме того, если от конечного времени отнять конечное, то оставшееся [время] также должно быть конечным и иметь начальную точку. А раз время пути имеет начальную точку, то имеется начальная точка и у движения [в течение этого времени], а значит, и у пройденного расстояния. Это одинаково верно и во всех остальных случаях. Итак, пусть [прямая] линия, обозначенная АГЕ, будет бесконечна в одном направлении Е, а [прямая], обозначенная ВВ, бесконечна в обоих направлениях [рис. 2] 32. Если [прямая] АГЕ опишет круг вокруг центра Г, то некогда [прямая] АГЕ будет двигаться но кругу в качестве секущей [прямой] ВВ в течение конечного времени: ведь совокупное время, за которое Небо совершает кругооборот, конечно, а значит, [конечно] и то отнятое [от него] время, в течение которого двигалась секущая. Следовательно, будет некоторая начальная точка [времени], в которую [прямая] АГЕ впервые пересекла [прямую] ВВ. Но это невозможно. Следовательно, бесконечное не может вращаться по кругу, а тем самым и космос, если бы он был бесконечен.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Равным образом, ни [тело], движущееся к центру, ни [тело], движущееся от центра, не может быть бесконечным. В самом деле, движения вверх и вниз противоположны, а противоположные движения [направлены] в противоположные места. Между тем если одна из противоположностей ограничена, то и другая должна быть ограниченной. Центр ограничен, поскольку оседающее [тело] – откуда бы оно ни падало – [никогда] не может пройти дальше центра. Следовательно, раз центр ограничен, то и верхнее место по необходимости должно быть ограничено. А раз ограничены и конечны места, то и [находящиеся в них] тела должны быть конечны. Далее, если верх и низ ограничены, то и промежуток между ними должен быть ограничен. В самом деле, если он не ограничен, то движение было бы бесконечным, а что это невозможно – доказано выше. Следовательно, промежуток ограничен, а тем самым и тело, находящееся в нем или могущее оказаться. Между тем тела, движущиеся вверх и вниз, могут в нем оказаться, поскольку по своей природе одно из них движется от центра, а другое – к центру.

Из сказанного с очевидностью следует, что бесконечного тела существовать не может. Кроме того, есть еще одно доказательство, исходящее из того, что если тяжесть не может быть бесконечной, то – поскольку тяжесть бесконечного тела по необходимости должна быть также бесконечной – ни одно из этих тел не может быть бесконечным. (То же самое рассуждение будет иметь силу и в отношении легкости, ибо допущение бесконечной тяжести предполагает допущение бесконечной легкости, в случае если поднимающееся на поверхность [тело] будет бесконечным.) Доказывается это так.

Допустим, что [тяжесть бесконечного тела] конечна, и возьмем бесконечное тело, обозначенное АВ, с тяжестью, обозначенной Г. Отнимем от бесконечного [тела]

конечную величину, обозначенную ВА, и обозначим ее тяжесть как Е. Е будет меньше, чем Г, так как, чем меньше [величина], тем меньше тяжесть. Допустим, что меньшая [тяжесть] содержится в большей какое угодно число раз и что В А относится к BZ так же, как меньшая тяжесть к большей (ведь от бесконечного можно отнять сколь угодно большое количество). Значит, если объемы пропорциональны тяжестям и меньшая тяжесть соответствует меньшему объему, то и большая [тяжесть] должна соответствовать большему [объему]. Следовательно, тяжести конечного я бесконечного [тел] окажутся равны!

Кроме того, если у большего тела большая тяжесть, то тяжесть тела НВ будет больше, чем тяжесть тела ZB, и, следовательно, (тяжесть) конечного [тела] (больше), чем бесконечного. К тому же окажется, что у неравных объемов одна и та же тяжесть, так как бесконечное не равно конечному.

При этом не имеет никакого значения, соизмеримы. ля тяжести или несоизмеримы. Ибо даже если они несоизмеримы, прежнее рассуждение останется в силе. Скажем, если тяжесть (Е), меряя [тяжесть бесконечного тела], превосходит [ее] на третий раз: [совокупная] тяжесть трех величин ВД, взятых целиком три раза, будет больше, чем тяжесть, обозначенная F, и, следовательно, мы придем к той же самой невозможности. Но с равным успехом можно взять и соизмеримые [тяжести] (а начинать ли с тяжести или с величины – не имеет никакого значения). Скажем, возьмем тяжесть, обозначенную Е, соизмеримую с тяжестью Г, и отнимем от бесконечного [тела величину], имеющую тяжесть, обозначенную Е., скажем ВД, а затем допустим, что ВД относится к другой величине, скажем BZ, так же, как тяжесть к тяжести: раз величина бесконечна, то от нее можно отнять какое угодно количество. Если принять эти условия, то и величины и тяжести будут соизмеримы между собой.

Однородна ли величина по тяжести или неоднородна – также не имеет никакого значения для [нашего] доказательства, поскольку всегда можно будет взять от бесконечного тела равнотяжелые [величины] ВА, отнимая или прибавляя какие угодно количества.

Таким образом, из сказанного ясно, что тяжесть бесконечного тела не может быть конечной. Значит, она бесконечна. Если же это невозможно, то и существование бесконечного тела невозможно, А что бесконечная тяжесть действительно существовать не может, очевидно из следующего. [А] Если такая-то тяжесть проходит такое-то расстояние за такое-то время, то такая-то плюс N – за меньшее и пропорция, в которой относятся между собой времена, будет обратной к той, которой относятся между собой тяжести. Например, если половинная тяжесть – за такое-то [время}, то целая – за его половину. [В] Кроме того, конечная тяжесть пройдет всякое конечное расстояние за некоторое конечное время. Из этих [постулатов] с необходимостью следует, что если существует бесконечная тяжесть, то, с одной стороны, она должна пройти расстояние, поскольку она равна такой-то конечной тяжести плюс N, а с другой стороны – не пройти, поскольку время движения должно быть обратно пропорционально превосходству [в тяжести]: чем больше тяжесть, тем меньше время. Однако между бесконечным и конечным не может быть никакой пропорции. Между меньшим временем и большим, но конечным – может, однако [по мере возрастания тяжести] время, за которое [она проходит расстояние], будет постоянно убывать, а наименьшего [времени] нет. Но даже если бы и было, это ничуть бы не помогло, ибо тем самым была бы постулирована некоторая конечная [тяжесть], превосходящая другую [конечную] в той же пропорции, что и бесконечная, вследствие чего бесконечная и конечная [тяжесть] проходили бы в равное время равное расстояние. Но это невозможно, а между тем если только бесконечная [тяжесть] передвигается за сколь угодно малое, но конечное время, то и другая, конечная тяжесть по необходимости должна проходить то же самое время некоторое конечное расстояние. Следовательно, бесконечной тяжести, равно как и легкости, существовать не может. А значит – и тел, имеющих бесконечную тяжесть или легкость.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

То, что бесконечного тела не существует, ясно как для умозаключающих на основании частных случаев вышеизложенным образом, так и для рассматривающих вопрос в общем виде, и причем [во втором случае это ясно] не только в силу аргументов, изложенных нами в трактате о началах (где уже был решен в общем виде

вопрос, в каком смысле бесконечное существует и в каком – не существует) 35, но также и благодаря другому способу [доказательства], который мы сейчас изложим. Вслед за тем надлежит рассмотреть вопрос: может ли вся телесная материя (soma) – хотя бы даже она и не была бесконечной – тем не менее быть столь велика, чтобы существовало несколько Небосводов Ибо не исключено, что кто-нибудь задаст нам такой вопрос: что мешает тому, чтобы по образу того космоса, в котором мы живем, существовали бы также и другие, числом большие одного, но не бесконечные? Но сначала скажем о бесконечном в общем виде.

Итак, всякое тело по необходимости должно быть либо бесконечным, либо конечным, и если оно бесконечно-то либо всецело неподобочастным, либо подобочастным, и если неподобочастным – то либо состоящим из конечного числа видов, либо из бесконечного. Что из бесконечного числа видов оно состоять не может – очевидно, если нам позволят, чтобы наши исходные предпосылки оставались в силе37. Ибо коль скоро число первых движений конечно, то и число видов простых тел по необходимости должно быть конечным, поскольку у простого тела движение простое, а число простых движений конечно; между тем всякое естественное тело должно иметь движение. Если же допустить, что бесконечное [тело] состоит из конечного числа [видов], то тогда и каждая из его частей непременно должна быть бесконечной; я разумею, например, воду или огонь. Но это невозможно, ибо доказано38, что ни бесконечной тяжести, ни бесконечной легкости не существует.

Кроме того, необходимо тогда, чтобы и занимаемые ими места также были бесконечны по величине, а значит, и движения всех [тел] были бы бесконечными. Но это невозможно, если мы признаем, что наши исходные предпосылки верны и что ни движущееся вниз не может двигаться до бесконечности, ни – на том же самом основании – движущееся вверх. Ибо и в категории качества, и в категории количества, и в категории места невозможно становиться тем, чем нельзя стать. То есть если невозможно [актуально] стать белым, или длиной в один локоть, или [находящимся] в Египте, то нельзя и становиться чем-либо из этого. Следовательно, невозможно и двигаться туда, куда ничто не может прибыть, сколько бы оно ни двигалось.

Кроме того, даже если [элементы] рассеяны, сумма всех [частиц, например] огня, тем не менее могла бы быть бесконечной39. Однако тело, по определению, есть то, что имеет протяжение во всех измерениях: как же тогда возможно существование множества неодинаковых тел, каждое из которых бесконечно? Ведь каждое из них должно быть бесконечным во всех измерениях!

С другой стороны, бесконечное [тело] не может быть и всецело подобочастным. Во-первых, никакого другого движения, кроме указанных, не существует. Следовательно, оно будет иметь одно из них. А если так, то получится, что существует бесконечная тяжесть или [бесконечная] легкость. Точно так же не может (быть бесконечным) и тело, движущееся по кругу, ибо бесконечное не может двигаться по кругу; обратное утверждение ничем не отличается от утверждения, что небо бесконечно, а это, как уже доказано, невозможно.

Мало того, бесконечное не может двигаться вообще: оно должно двигаться либо по природе, либо насильственно, и если насильственно, то, значит, у него есть и движение по природе, а тем самым и другое, равное ему по величине место, в которое оно переместится, а это невозможно.

Что бесконечное вообще не может подвергнуться какому-нибудь воздействию со стороны конечного или произвести действие на конечное, очевидно из следующего. Пусть А будет бесконечное, В – конечное, Г – время, за которое оно произвело или претерпело какое-нибудь изменение. Допустим, что А было нагрето, или получило толчок, или подверглось еще какому-нибудь воздействию, или же претерпело изменение в каком бы то ни было отношении со стороны В за время Г. Пусть Д будет меньше, чем В; примем, что меньшая [величина] в равное время изменяет меньшую, и обозначим [величину], претерпевшую изменение под действием А, как Е. Тогда, как А относится к В, так Е будет относиться к некоторой конечной [величине]. Примем, что равная [величина] в равное время изменяет равную, меньшая в равное время – меньшую, большая – большую и что [претерпевшие изменение величины] относятся между собой в такой же точно пропорции, в какой большая [изменяющая величина] относится к меньшей. Следовательно, бесконечное не будет подвергнуто изменению никаким конечным ни за какое время, ибо за то же самое время другое, меньшее [тело] будет подвергнуто изменению со стороны меньшего и то, что будет ему пропорционально, будет конечным, так как между бесконечным и конечным нет

никакой пропорции.

Равным образом и бесконечное ни за какое время не подвергнет изменению конечное. Пусть А будет бесконечное, В – конечное, Г – время, за которое [происходит изменение]. А за время Г подвергнет изменению [тело] меньшее, чем В, скажем Z. Как все BZ относится к Z, так Е пусть относится к Д. Следовательно, Е подвергнет изменению В за время Г. Следовательно, бесконечное и конечное произведут изменение в равное время. Но это невозможно, так как, согласно исходной посылке, большее [должно производить изменение] за меньшее [время]. Какое бы [конечное] время мы ни взяли, результат всегда будет тем же, и, следовательно, не будет такого времени, за которое [бесконечное тело] произведет изменение. А между тем за бесконечное [время] нельзя ни произвести изменение, ни подвергнуться ему, так как оно не имеет конца, а действие и претерпевание имеют.

Равным образом и бесконечное не может подвергнуться никакому действию со стороны бесконечного. Пусть А, равно как и В, будет бесконечное, а Г –время, за которое В подверглось воздействию со стороны А. Раз все В претерпело изменение, часть бесконечного, обозначенная Е, не могла претерпеть того же изменения в равное время, так как мы должны исходить из предпосылки, что меньшее подвергается [равному] изменению за меньшее [время]. Допустим, что Е подверглось изменению со стороны А за время Д. Как Д относится к Г, так Е – к некоторой конечной части [бесконечного] В. Стало быть, эта часть должна подвергнуться изменению со стороны А за время ГД, так как мы должны исходить из предпосылки, что большее и меньшее [количества] подвергаются воздействию одного и того же за большее и меньшее время при условии, что они разделены пропорционально времени. Следовательно, бесконечное не может подвергнуться изменению под действием конечного ни за какое конечное время. А значит – [только] за бесконечное. Однако бесконечное время не имеет окончания, а то, что уже претерпело изменение, имеет.

Таким образом, если всякое чувственно-воспринимаемое тело обладает либо способностью действовать, либо способностью подвергаться действию, либо обеими, то бесконечное тело не может быть чувственно-воспринимаемым. А между тем все тела, находящиеся в пространстве, чувственно-воспринимаемы. Следовательно, вне неба не существует никакого бесконечного тела. В то же время [там не существует и тела, протяженного] до определенной границы. Следовательно, вне неба не существует вообще никакого тела. Ибо если [там есть] умопостигаемое [тело], то оно будет находиться в [определенном] месте, поскольку и означают место. Тем самым оно будет чувственно-воспринимаемым. (Ничто не может быть чувственно-воспринимаемым иначе как в [определенном] месте.)

Более диалектично можно аргументировать и так. Бесконечное подобочастное [тело] не может двигаться по кругу, так как у бесконечного нет центра, а то, что [движется] по кругу, движется вокруг центра. С другой стороны, бесконечное не может перемещаться и по прямой, так как [для этого] понадобится другое, равное [ему] по величине бесконечное место, в которое оно переместится по природе, и еще одно равное по величине – в которое вопреки природе.

Кроме того, обладает ли оно прямолинейным движением но природе или движется насильственно – в обоих случаях движущая сила должна будет быть бесконечной, поскольку бесконечная [сила] принадлежит бесконечному [телу] и сила бесконечного [тела] бесконечна, и, следовательно, движущее также будет бесконечным (доказательство того, что ничто конечное не обладает бесконечной силой, равно как и ничто бесконечное – конечной, можно найти в трактате о движении41). Следовательно, если все, что [движется] согласно природе, может быть движимо и против природы, то бесконечных будет два: движущее указанным [противоестественным] образом и движимое.

Кроме того, что есть двигатель бесконечного? Если [оно движет] само себя, то должно быть живым. Но как возможно существование бесконечного животного? Если же двигатель – (что-то) другое, то бесконечных будет два: двигатель и движимое,– различных по характеру и по способности.

Если же Вселенная не непрерывна, но, как говорят Демокрит и Левкипп, представляет собой [атомы], разграниченные пустотой, то у всех [у них] должно быть одно движение, так как [атомы] различаются фигурами, а природа, как они утверждают, у них одна – как если бы каждый [атом] был отдельной [частицей] золота. У этих [тел], как мы сказали, должно быть одно и то же движение, потому что, куда движется один комок, туда и вся земля, равно как и весь огонь, и

[одна] искра [движутся] в одно и то же место Следовательно, если все тела обладают тяжестью, то ни одно из них не будет абсолютно легким, а если легкостью –то тяжелым. Кроме того, если они имеют тяжесть или легкость, то у Вселенной будет либо край, либо центр, но, раз уж она бесконечна, это невозможно.

И вообще: где нет ни центра, ни края, ни верха, ни низа там у тел не может быть и никакого [определенного] места, [куда направлены] перемещения. Если же его нет, то не может быть и движения, так как [тела] по необходимости должны двигаться либо согласно природе, либо против природы, а эти [понятия] определены местами: своими и чужими [соответственно] .

Кроме того, если место, в котором нечто покоится или движется против природы, по необходимости должно быть природосообразным для чего-то другого (что удостоверяется индукцией), то необходимо, чтобы не все тела имели либо тяжесть, либо легкость, но одни имели бы, а другие нет.

Итак, что тело Вселенной не бесконечно, ясно из вышеизложенного.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Скажем теперь, почему не может быть и нескольких Небосводов. Этот вопрос, как мы сказали, надлежит рассмотреть на случай, если кто-нибудь считает, что мы еще не доказали для всех тел вообще невозможность нахождения какого-либо из них вне этого космоса и что приведенное выше доказательство имеет силу только в отношении тел с неопределенным положением 42.

Все тела и покоятся и движутся как естественно, так и насильственно. Естественно они движутся в то место, в котором и покоятся ненасильственно, а покоятся [естественно] в. том, в которое и движутся [естественно]. Насильственно они движутся в то место, в котором и [покоятся] насильственно, а покоятся насильственно в том, в которое и движутся насильственно. Кроме того, если данное движение насильственно, то противоположное [ему] – естественно. Так, если к здешнему, т. е. этого космоса, центру земля будет двигаться оттуда, т. е. из другого космоса насильственно, то отсюда туда она будет двигаться естественно, а если [прибывшая] оттуда земля покоится здесь не насильственно, то и двигаться сюда будет естественно, ибо естественное движение [у каждого тела] одно.

Кроме того, все космосы необходимо должны состоять из тех же самых тел, [что и наш,] коль скоро они одинаковы [с ним] по [своей] сути (physis). Равным образом и каждое из тел – я разумею огонь, землю и промежуточные между ними тела – должно иметь то же самое значение (dynamis), ибо если это [всего лишь] омонимы и тамошние [и т. д.] сказываются не в том же значении (idea), что и наши, то в таком случае и целое, [которое они составляют], будет называться космосом [лишь] по омонимии. Ясно, таким образом, что одному из них [также] по природе свойственно двигаться от центра, а другому – к центру, коль скоро весь огонь [другого космоса] так же одинаков по виду с огнем [этого] (и каждый из остальных [элементов – с соответствующим ему]), как части огня в этом [космосе – между собой].

Необходимость этого с очевидностью вытекает из постулатов о движениях [элементов]. В самом деле, число движений конечно и каждый элемент определяется одним движением. Таким образом, коль скоро движения тождественны, то и элементы везде должны быть одни и те же. Следовательно, частям земли другого космоса от природы свойственно двигаться также и к этому центру, а тамошнему огню – также и к здешней периферии. Но это невозможно, ибо в таком случае, земля в своем космосе должна двигаться вверх, а огонь – к центру, равно как и здешняя земля должна естественно двигаться от центра в своем движении к тамошнему центру вследствие такого расположения космосов относительно друг друга. Одно из двух: либо надо отказаться от постулата, что природа простых го тел в нескольких небосводах одна и та же, либо – если уж мы это утверждаем – необходимо принять один центр и [одну] периферию, а если это так, то космосов не может быть больше одного.

А утверждать, что природа простых тел изменится, если они будут удалены на большее или меньшее расстояние от своих мест, абсурдно. Какая разница – скажем ли мы, что они удалены на такое-то расстояние или вот на такое? Разница будет

чисто количественной и пропорциональной увеличению расстояния, а вид останется тем же.

Между тем у них по необходимости должно быть какое-нибудь движение, ибо то, что они движутся, очевидно. Скажем ли мы тогда, что они все движения осуществляют насильственно – даже противоположные? Но то, чему от природы совершенно несвойственно двигаться, не может двигаться насильственно. Следовательно, если у них есть какое-нибудь естественное движение, то необходимо, чтобы одинаковые по виду единичные [тела] осуществляли свое движение в одно по числу место, например к данному центру и к данной конкретной периферии. Если же [допустить, что] в одно – по виду, а по числу – во множество, на том основании, что и единичные [тела] также множественны, а по виду не различаются между собой, то это не может быть верным для одной из частей и неверным для другой, но должно быть одинаково верным для всех, так как все [части простых тел] одинаково не различаются между собой по виду, а по порядковому номеру любая отлична от любой другой. Я хочу сказать следующее: если здешние части [простого тела] одинаковы между собой и с частями [того же типа] в другом космосе, то взятая отсюда часть ничуть не с меньшим основанием может быть отнесена к частям [того же тела] в каком-нибудь другом космосе, чем к частям в том же [космосе], но с точно таким же, так как по виду они совершенно не различаются между собой. Поэтому необходимо либо опровергнуть эти постулаты, либо признать, что центр (равно как и периферия) один. А если это так, то в силу тех же доводов и неопровержимых доказательств необходимо, чтобы и небо было только одно, а не несколько.

А что существует вполне определенное место, куда земля и огонь движутся по природе, ясно также из другого. Все движущееся всегда изменяется от чего-то к чему-то, и эти и различаются по виду. При этом всякое изменение конечно; например, выздоравливающее [изменяется] от болезни к здоровью, а растущее – от малости к величине. Следовательно, движущееся в пространстве также [изменяется от чего-то к чему-то], ибо оно перемещается откуда-то куда-то. Следовательно, и оно естественно движется, должны различаться по виду, подобно тому как выздоравливающее [движется] не куда попало и не куда хочет движущий43. Следовательно, огонь и земля также движутся не в бесконечность, а в противоположные места. Но в категории места противоположны верх и низ, и, следовательно, они должны быть границами пространственного движения. А так как в круговом движении некоторым образом также имеются противоположности в виде диаметрально противоположных точек (взятому в целом, ему, однако, ничто не противоположно!), то и движение этих существ44 также в известном смысле [направлено] в противоположные и ограниченные места. Следовательно, движение в пространстве должно по необходимости иметь предел и не продолжаться в бесконечность.

Доказательством того, что пространственное движение не продолжается в бесконечность, служит также тот факт, что земля движется тем быстрее, чем она ближе к центру, а огонь – тем быстрее, чем ближе он к верху. Если бы они двигались в бесконечность, то бесконечной была бы и скорость, а если скорость, то и тяжесть и легкость. В самом деле, как скорость, достигнутая одним телом благодаря более низкому положению, могла бы быть достигнута другим благодаря тяжести, так, в случае если возрастание тяжести было бы бесконечным, возрастание скорости также было бы бесконечно.

Точно так же неверно утверждение, что один из элементов движется вверх, а другой – вниз под действием другого [тела], равно как и то, что [они движутся] под действием силы, или, как выражаются некоторые,

45. Будь это так, большее количество огня медленнее двигалось бы вверх, а большее количество земли – вниз. На самом же деле наоборот: чем больше количество огня и чем больше количество земли, тем быстрее они движутся в свое собственное место. Кроме того, движение не ускорялось бы под конец, если бы они двигались под действием силы и выдавливания, так как все [тела] по мере удаления от того, что сообщило [им] насильственный толчок, движутся медленнее и откуда движутся насильственно, туда – не насильственно. На основании вышеизложенного можно получить исчерпывающее доказательство верности выдвигаемых положений.

Кроме того, они могут быть доказаны и посредством аргументов, взятых из первой философии, а также на основании кругового движения, которое равным образом должно быть вечным и здесь и в других космосах46.

То, что Небо необходимо должно быть одно, может с ясностью показать также и следующее рассмотрение. Поскольку телесных элементов три, то и мест элементов также должно быть три: одно – оседающего тела, центральное; другое – круговращающегося тела, крайнее, и третье, в промежутке между ними,– среднего тела. Ибо именно в нем должно помещаться поднимающееся на поверхность тело. И действительно, если оно не в нем, то – вне, а вне [оно находиться] не может, так как одно лишено тяжести, другое имеет тяжесть, а место имеющего тяжесть тела ниже [места лишенного т тяжести], коль скоро место в центре принадлежит тяжелому. В то же время [оно находится в промежуточном месте] не противоестественно, ибо в противном случае [это место] будет естественным для какого-то другого тела, а другого, согласно исходным посылкам, нет. Следовательно, оно по необходимости должно находиться в промежуточном месте. А какие различия присущи ему самому – об этом мы скажем впоследствии 47.

Итак, каковы телесные элементы и сколько их, каково место каждого из них, а также сколько всего мест по числу – нам ясно из сказанного.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Докажем теперь, что Небо не только одно, но и что нескольких не могло бы быть, а кроме того – что оно вечно, ибо неуничтожимо и не возникло.

Но прежде разберем относящиеся сюда трудности, поскольку некоторые соображения могут привести к мысли, что оно не может быть одним-единственным.

Вот они. Во всем, что существует от природы или создано искусством, форма сама по себе не то же самое, что форма в соединении с материей. Например, вид (eidos) шара не то же самое, что золотой или медный шар, а форма круга опять же не то же самое, что медный или деревянный круг. Давая определение понятию шара или круга, мы не включим в определение золото или медь, как не относящиеся к сущности (а [определяя] медный или золотой шар – включим), не включим даже в том случае, если не сможем ни мысленно представить себе, ни найти ничего, кроме [одной] единичной вещи. Иногда такая ситуация вполне может случиться, например если бы мы нашли один-единственный круг, и тем не менее понятия и будут все так же различны: первое будет видом, а второе – видом в материи, т. е. единичной вещью.

Небо чувственно-воспринимаемо, следовательно, оно принадлежит к разряду единичных вещей, так как все чувственно-воспринимаемое, как мы знаем, материально. А если оно принадлежит к разряду единичных вещей, то понятия и будут различны. Следовательно, это небо не то же самое, что просто небо, и одно [должно быть отнесено] в разряд вида и формы, а другое – в разряд того, что соединено с материей. Между тем все единичные вещи, которым присуща некоторая форма или вид, либо существуют, либо могут существовать во множестве. Это правило по необходимости должно быть одинаково верным как в том случае, если виды реальны48, так и в случае, если ничто подобное не существует в отдельности, поскольку на примере всех вещей, сущность которых имманентна материи, мы видим, что особи одного вида множественны и даже бесконечны по числу. Поэтому либо существует, либо может существовать множество Небосводов.

Таковы соображения, на основании которых можно прийти к мысли, что множество Небосводов и существует, и может существовать. А теперь вернемся к сказанному и посмотрим, что в нем правильно и что неправильно.

То, что определения формы без материи и формы, соединенной с материей, различны,– это сказано правильно. Пусть это верно, и тем не менее нет никакой необходимости, чтобы вследствие этого существовало или могло существовать множество космосов, если только этот космос состоит (а он состоит) из всей материи.

Смысл моих слов, вероятно, прояснит следующий пример. Если горбоносость – это выгнутость, присущая носу или плоти, и плоть – материя горбоносости, то случав, если бы из всех плотей возникла одна плоть и ей была бы присуща горбоносость, ничто другое не было бы и не могло бы быть горбоносым. Точно так же если материя человека – плоть и кости и если из всей плоти и всех костей возник бы человек, не могущий более разложиться, то другого человека быть бы не могло. Точно так же и в остальных случаях, откуда можно вывести общее правило: ни одна из вещей,

сущность которых имманентна некоторой материи-субстрату, никогда не может возникнуть без наличия некоторого количества материи.

То, что Небо принадлежит к разряду единичных и материальных вещей,– это верно. Однако если оно состоит не из части, а из всей материи, то, хотя понятия и и различны, тем не менее другого Неба нет и сама возможность возникновения множества исключена, потому что это Небо уже включает в себя всю материю сполна. Остается, следовательно, доказать сам факт того, что оно состоит из всего естественного и чувственного тела.

Но сначала скажем, что мы называем небом и в скольких значениях употребляем [это слово], дабы предмет нашего исследования стал для нас яснее49. [а] В одном смысле мы называем небом субстанцию крайней сферы Вселенной или естественное тело, находящееся в крайней сфере Вселенной, ибо мы имеем обыкновение называть небом прежде всего крайний предел и верх [Вселенной], где, как мы полагаем, помещаются все божественные существа, [б] В другом смысле – тело, которое непосредственно примыкает к крайней сфере Вселенной и в котором помещаются Луна, Солнце и некоторые из звезд 50, ибо о них мы также говорим, что они

, [в] А еще в одном смысле мы называем Небом [все] тело, объемлемое крайней сферой, ибо мы имеем обыкновение называть Небом [мировое] Целое и Вселенную.

Так вот, Небо в последнем из трех значений, которые оно имеет,– в смысле [мирового] Целого, объемлемого крайней сферой,– по необходимости должно состоять из всего естественного и чувственного тела, так как вне Неба нет и не может оказаться никакого тела. В самом деле, если за пределами крайней сферы существует естественное тело, то оно по необходимости должно принадлежать либо к числу простых тел, либо к числу составных и находиться там либо естественно, либо противоестественно. Ни одно простое тело там находиться не может. Относительно круговращающегося [тела] уже доказано, что оно не может сменить свое собственное место. С другой стороны, [тело], движущееся от центра, и [тело], оседающее на дно, также не могут [там находиться]: естественно они находиться там не могут, поскольку свойственные им места – другие; а если они находятся там противоестественно, то внешнее место будет естественным для какого-то другого тела, поскольку место, противоестественное для одного тела, должно быть естественным для другого. Но, согласно исходным посылкам, никакого другого тела, кроме этих, не существует. Следовательно, ни одно простое тело не может находиться вне Неба. А если ни одно простое – то и ни одно смешанное, ибо если [там] находится смешанное, то по необходимости присутствуют и простые.

Точно так же [никакое тело] не может и оказаться [за пределами Неба]: оно будет находиться [там] либо естественно, либо противоестественно и [при этом будет] либо простым, либо смешанным, так что придется снова повторить то же самое рассуждение, поскольку совершенно безразлично, какой вопрос исследовать: или

Итак, из сказанного ясно, что вне [Неба] нет и не может оказаться никакого объемного тела. Следовательно, взятый в целом космос состоит из всей свойственной ему материи, ибо его материю мы определили как естественное и чувственное тело. А потому множества Небосводов нет ныне, не было и не может возникнуть [в будущем], но это Небо одно, единственно и в полноте своей совершенно.

Одновременно ясно, что вне Неба равным образом нет ни места, ни пустоты, ни времени. Ибо [а] во всяком месте может находиться тело; [б]

называют то, в чем тело не находится, но может оказаться; [в] время есть счет движения, а движение без естественного тела невозможно. Между тем доказано, что вне Неба нет и не может оказаться тела. Следовательно, очевидно, что вне [Неба] нет ни места, ни пустоты, ни времени.

По каковой причине вещи, которые там [находятся], существуют не в пространстве, равно как и время их не старит, и ни одна из [вещей], расположенных над т самой внешней орбитой, не знает никаких изменений, но, неизменные и не подверженные воздействиям, они проводят целый век (aidn) в обладании самой счастливой и предельно самодовлеющей жизнью. (Воистину, древние изрекли это имя по божественному наитию. Ибо срок, объемлющий время жизни каждого отдельного [существа, срок], вне которого [нельзя найти] ни одну из его естественных [частей], они назвали каждого. По аналогии с этим и полный срок [существования]

всего Неба, и срок, объемлющий целокупное время и бесконечность, есть (aion), получивший наименование вследствие того, что он (aeion) – бессмертный и божественный. От них – в одних случаях более тесно, в других слабо – зависит существование и жизнь и остальных [существ].

В [наших] общедоступных философских исследованиях о божественном51 также многократно показывается посредством доказательств, что первое и высшее божество должно быть всецело неизменным, что служит подтверждением сказанному. А именно, это обосновывается [там] тем, что, во-первых, нет ничего более сильного, что могло бы привести его в движение или изменить (kinesei) (в противном случае оно превосходило бы его по божественности), во-вторых – тем, что у него нет никакого недостатка, и, в-третьих – тем, что оно не лишено ни одного из надлежащих ему совершенств. И то, что оно движется непрекращающимся движением, также имеет разумное основание; ибо все [тела] прекращают двигаться только тогда, когда прибудут в свое собственное место, а у круговращающегося тела исходное и конечное место движения тождественны.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Выяснив этот вопрос, рассмотрим следующий: возникло ли [Небо] или не возникло и уничтожимо или неуничтожимо? Но прежде разберем воззрения других [философов], поскольку доказательство одного из противоположных [тезисов] составляет апорию для другого. В то же время суждение, которое мы выскажем сами, будет иметь больше доказательной силы, если прежде будут выслушаны доводы выступающих в качестве спорящих сторон тезисов. Во-первых, потому, что мы отведем от себя тем самым подозрение в том, что выносим приговор заочно, а во-вторых, потому, что адекватного установления истины надо ожидать от посредника, а не от одной из тяжущихся сторон.

Все утверждают, что оно возникло, но при этом одни – что оно возникло вечным52, другие – уничтожимым, как и любая другая конкретная вещь (synista-mena) 53, а третьи – что оно попеременно находится то в одном, то в другом состоянии, [периодически] уничтожаясь, и что это продолжается вечно, как утверждают Эмпедокл из Акраганта и Гераклит из Эфеса. Утверждать, что оно возникло и тем не менее вечно,– значит утверждать нечто невозможное. С достаточным основанием можно утверждать только то, что мы наблюдаем в действительности во многих или во всех случаях, а в данном случае происходит нечто противоположное: наблюдение показывает, что все, что возникает, равным образом уничтожается.

Кроме того, если нечто не имеет начала своего настоящего состояния и прежде не могло находиться в другом состоянии в течение целой вечности, то оно не может и изменяться. В противном случае будет иметься некоторая причина [изменения], а если она существовала прежде [изменения], то, [по определению], не могущее находиться в другом состоянии могло бы находиться в другом состоянии.

Допустим, что космос образовался из [элементов], которые прежде находились в другом состоянии. Если они всегда находились в этом последнем состоянии а в другом состоянии находиться не могли, то [космос] не возник бы. Но раз он возник, то необходимо, разумеется, чтобы они-таки могли находиться в другом состоянии и не всегда находились в одном и том же, откуда следует, что и после [нынешнего] состояния соединения они разъединятся, и в прошлом соединились после состояния разъединения, и что так уже либо было, либо могло быть бесконечное число раз. А если так, то [космос] не может быть неуничтожимым ни в случае, если он некогда находился в другом состоянии, ни в случае, если он может находиться в другом состоянии [в будущем].

Уловка, с помощью которой некоторые из утверждающих, что [космос] возник, но неуничтожим, пытаются спасти свое положение, не достигает цели. Они заявляют, что говорят о возникновении [космоса] на манер тех, кто чертит геометрические фигуры,– не в том смысле, что он когда-то возник, а в дидактических целях, поскольку, мол, увидев [космос], словно геометрическую фигуру, в процессе возникновения, [его] можно лучше понять54. Но это, повторяем, не одно и то же. Ибо если при построении геометрических фигур допустить, что все [стадии] существуют одновременно, то получается то же самое, а если [допустить то же] в доказательствах этих [философов] – то не то же самое, а нечто [логически] невозможное, так как допускаемое [ими] на более ранней и на более поздней стадии

находится в противоречии. Из неупорядоченного, утверждают они, возникло упорядоченное55, но быть одновременно неупорядоченным и упорядоченным невозможно: необходимо возникновение и время, разделяющие [эти два состояния], тогда как в геометрических фигурах ничто не отделено временем. Итак, и что [космос] не может быть одновременно вечным и возникшим, очевидно.

Учение, согласно которому [космос] попеременно составляется [из элементов] и разлагается [на них] 56, ничем не отличается от утверждения, что он вечен, но [попеременно] меняет свою форму, как если бы кто-нибудь считал, что, превращаясь из ребенка во взрослого мужа и из взрослого мужа [снова] в ребенка, [человек] то погибает, то существует. Ведь ясно же, что и при взаимном соединении элементов также возникает не случайный порядок и сочетание, но [всегда] один и тот же, и прежде всего согласно [самим же] авторам этого учения, поскольку причину каждого из двух [поочередных] состояний [космоса] они видят в одной из противоположностей. Поэтому если вся телесная материя (soma), будучи непрерывной, попеременно меняет свои состояния и упорядочивается то так, то иначе, а совокупное сочетание Целого остается и , то отсюда следует, что возникает и уничтожается не космос, а его состояния.

В случае если космос один, возможность того, что, возникнув однажды, он уничтожится совершенно и никогда больше не вернется назад, исключена. Ибо до того, как он возник, вечно существовало предшествующее ему образование, которое, как мы утверждаем, не могло бы изменяться, если бы [само в свою очередь] не было возникшим. Если же космосов бесконечно много, то это возможно скорее.

Но только действительно ли это возможно или невозможно – выяснится из последующего изложения. А между тем имеются некоторые, по мнению которых и нечто невозникшее может уничтожиться, и нечто возникшее – оставаться неуничтожимым (как [это утверждается] в , где [Платон] говорит, что Небо возникло и тем не менее впредь будет существовать вечно). Этих [философов] мы опровергли пока только с естественнонаучной точки зрения – в том, что касается [собственно] Неба. Когда же мы рассмотрим [вопрос о возникновении и уничтожении] в общем виде – применительно к любому предмету, тогда [абсурдность их утверждений] будет ясна и в этой связи.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Но сначала необходимо различить, в каком смысле мы говорим, ибо [эти термины] имеют много значений и потому (даже если это совершенно безразлично для доказательства) мысль должна неизбежно пребывать в неопределенности, если [термин], в котором можно различить много значений, употребляют как однозначный, поскольку неясно, какому из его значений соответствует сказанное.

[Термин]

(ageneton) употребляется [1] в одном значении, если нечто, чего раньше не было, теперь есть, но не в результате возникновения или изменения; в таком смысле некоторые толкуют соприкосновение и движение: нельзя, утверждают они, возникнуть путем соприкосновения или движения. [2] В другом – если нечто может произойти или возникнуть, но его нет: оно также невозникшее [или непроисшедшее] в том смысле, что [еще не возникло, но] может возникнуть. [3] В третьем – если возникновение чего-то в смысле перехода от небытия к бытию абсолютно невозможно.

(to adynaton) в свою очередь употребляется в двух значениях, указывая [а] либо на то, что было бы неверным сказать, что оно может возникнуть; [б] либо на то, что оно не может или не способно возникнуть легко, быстро или надлежащим образом.)

Сходным образом и [термин] [или] (geneton) употребляется: [1] в одном значении – если то, чего не было раньше, впоследствии есть и, будь то в процессе возникновения, будь то без возникновения, перешло от небытия к бытию; [2] в другом – если нечто может возникнуть, определена ли при этом возможность как истинность или как легкость [возникновения]; [3] в третьем – если чему-то присуще возникновение из небытия в бытие независимо от того, было ли оно уже (но только было в результате [предшествующего] возникновения), или же его еще не

было и оно только могло быть. [Значения терминов] и [подразделяются] точно так же. [1] Если чего-то, что было раньше, впоследствии нет или может не быть, то мы называем его уничтожимым независимо от того, подвергается ли оно в какой-то момент уничтожению и изменению или нет. [2] Но в некоторых случаях мы называем уничтожимым и то, что может не быть в результате уничтожения; [3] а кроме того, еще в одном смысле – то, что легко поддается уничтожению, так сказать.

О (aphtharton) 57 можно сказать то же самое [Оно означает:] [1] либо то, что без уничтожения переходит от бытия к небытию, например соприкосновения, которые раньше были, а впоследствии их нет, без того чтобы они подвергались уничтожению; [2] либо то, что есть, но способно не быть, или, по-другому, то, чего некогда не будет, а сейчас есть. Сейчас ты есть и соприкосновение тоже есть, однако [и то и другое] уничтожимо, так как будет некогда момент, когда сказать о тебе, что ты есть, или об этих [предметах], что они соприкасаются, будет неверным; [3] но в самом прямом и собственном значении – то, что есть и не может уничтожиться таким образом, что сейчас оно есть, а впоследствии его нет или может не быть; [4] либо то, что еще не уничтожено, но может не быть впоследствии; [5] кроме того, неуничтожимым называют то, что не легко поддается уничтожению.

При таком положении дел необходимо рассмотреть, что мы понимаем под способностью (to dynaton) и неспособностью (to adynaton), поскольку неуничтожимое в его самом прямом значении определяется как неспособное уничтожиться и перейти от бытия к небытию, а невозникшее – как то, что не может и не способно возникнуть таким образом, чтобы прежде не быть, а впоследствии быть (пример – диагональ, соизмеримая [со стороной]).

Так вот, если нечто способно пройти расстояние или поднять тяжесть, то мы всегда судим об этом по максимуму и говорим, например, что [оно способно] поднять [самое большее] сто талантов или пройти сто стадиев (хотя оно способно и на содержащиеся в максимуме части [работы], коль скоро способно на весь), считая, таким образом, что способность должна определяться по пределу и по максимуму. Отсюда с необходимостью вытекает, что способное максимально на такое-то количество [работы] способно и на содержащиеся [в нем части работы], как-то: если способно поднять сто талантов, то [поднимет] и два и если [способно] пройти сто стадиев, то сможет пройти и два (хотя [его] способность – это максимальная способность). И точно так же неспособное на такое-то количество [работы] (если говорить о его максимальной способности) не способно и на большие количества, как-то: неспособный пройти тысячу стадиев, разумеется, [не способен пройти] и тысячу один.

И пусть нас ничто не беспокоит: способность в собственном смысле да будет определена по максимальному пределу! Правда, быть может, нам возразят, что сказанное не вытекает с необходимостью; поскольку если кто-нибудь видит [величину в] стадий, то отсюда не следует, что он увидит и содержащиеся в нем величины, а скорее наоборот: кто способен [ощутить малое] – увидеть точку или услышать слабый звук, тот воспримет и большее. Но для доказательства это не имеет никакого значения: максимум должен быть определен либо применительно к способности, либо применительно к предмету. Смысл наших слов ясен: зрительная способность возрастает с уменьшением [предмета], скорость – с [его] увеличением.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Установив это, изложим следующее. Если некоторые [вещи] способны и быть и не быть, то должно быть задано некоторое максимальное время [их] бытия и небытия (я разумею время, в течение которого вещь способна быть, и время, в течение которого она способна не быть в какой бы то ни было категории, например быть человеком, или быть белым, или быть длиной в три локтя, или же быть чем бы то ни было еще из того же ряда). Ибо если допустить, что оно не определено по количеству, но всегда больше любого наперед заданного и никогда не меньше другого, то [одна и та же вещь] будет способна в течение бесконечного времени быть и в течение другого бесконечного времени не быть, а это невозможно.

За отправной пункт [доказательства] возьмем следующее положение:

и

означают не одно и то же. Оговоримся, что есть

и

,

и

условно (например, невозможно, чтобы треугольник имел два прямых угла при таких-то условиях или чтобы диагональ была соизмерима [со стороной]), а есть

и

,

и

абсолютно. Так вот, быть абсолютно ложным и быть абсолютно невозможным – не одно и то же. Сказать, что ты стоишь, когда ты не стоишь, есть ложь, но не нечто невозможное. Равно как если о том, кто играет на кифаре, но не поет, сказать, что он поет, то это будет ложь, но не нечто невозможное. Но сказать, что одновременно и стоишь и сидишь или что диагональ соизмерима [со стороной], не только ложь, но и нечто невозможное. Таким образом, принять за исходную посылку ложь и [принять за исходную посылку] невозможное – не одно и то же: из невозможной предпосылки следует невозможное заключение.

Способность сидеть и [способность] стоять [человек] имеет одновременно – в том смысле, что, когда он обладает первой, он обладает и второй, а не так, чтобы одновременно и сидеть и стоять; [осуществлять эти способности он может] только в разное время. Однако если нечто имеет несколько способностей в течение бесконечного времени, то [их] невозможно [осуществить] в разное время, а только одновременно.

Так, если нечто, что есть в течение бесконечного времени, уничтожимо, то оно обладает способностью не быть. Стало быть, если время [обладания способностью] бесконечно, мы можем считать, что она [уже] осуществилась. Следовательно, нечто будет одновременно и быть и не быть в действительности. Таким образом, ложь в заключении получится потому, что ложь была допущена в исходной посылке. Но если бы последняя не была невозможной, заключение не было бы к тому же еще и невозможным. Следовательно, все, что всегда есть, абсолютно неуничтожимо.

Равным образом оно является невозникшим. И действительно, если оно возникшее, то должно быть способно в течение некоторого времени не быть (ибо как означает то, что прежде было, а теперь не есть или может не быть в какой-то момент впоследствии, так – то, что могло не быть прежде), но нет такого времени, в течение которого то, что всегда есть, способно не быть,– ни бесконечного, ни конечного, так как поскольку оно способно быть в течение бесконечного времени, то способно и в течение ; [любого] конечного. Следовательно, невозможно, чтобы одно и то же было способно всегда быть и всегда не быть. С другой стороны, отрицание, т. е.

– также невозможно. Следовательно, невозможно и то, чтобы нечто, что всегда есть, было уничтожимым. Равным образом оно не может быть и возникшим, ибо если из двух терминов второй не может быть присущим без первого, а первый не может быть присущим, то не может [быть присущим] и второй, откуда следует, что если то, что всегда есть, не может иногда не быть, то оно не может быть и возникшим.

Но поскольку отрицание есть

, а есть [его] противоположность, отрицание которой –

, то необходимо, чтобы отрицания обоих [терминов] были присущи одному и тому же [субъекту] и чтобы [тем самым] имелось нечто среднее между и

, а именно

, ибо отрицание каждого из двух [терминов] будет присуще ему иногда, коль скоро не всегда. Поэтому, если

будет иногда быть и [иногда] не быть, то, разумеется, это верно и для

, но иногда есть и, следовательно, [иногда] не есть. Следовательно, одно и то же будет способно и быть и не быть, т. е. будет средним между тем и другим.

Доказательство в общем виде таково. Допустим, что атрибуты А и В не могут быть присущи ни одному [субъекту] вместе, но либо А, либо Г и либо В, либо А [присущи] любому. Необходимо, стало быть, чтобы любому [субъекту], которому не присущи ни А, ни В, были присущи Г и Д. Е пусть будет средним между А и В, поскольку то, что не есть ни одна из противоположностей, есть среднее между ними. Тогда ему по необходимости должны быть присущи оба [атрибута] – Г и Д. В самом деле, любому [субъекту присущи] либо А, либо Г, следовательно, и [субъекту] Е. Поскольку же А [присуще быть] не может, то будет присуще Г. То же самое рассуждение справедливо и для А.

Таким образом, ни

не является возникшим или уничтожимым, ни

. Ясно также, что все, что возникло или уничтожимо, не вечно: в противном случае оно одновременно будет

и

, а невозможность этого доказана выше.

То, что всегда есть, То, что всегда не есть, А В

Возникшее Е То, что не всегда есть. То, что не всегда не есть.

Г Д Так не должно ли тогда и все, что не возникло и притом есть, равно как и все, что неуничтожимо и притом есть, быть вечным? (Я разумею

и

в собственном смысле: под

– то, что есть сейчас и о чем раньше было неверным сказать

; под

– то, что есть сейчас и о чем впоследствии будет неверным сказать, что оно не есть.) А если эти [термины] следуют один из другого и

неуничтожимо, а

не возникло, то не должно ли и

следовать из обоих и как все

быть вечным, так и все вечным? Это ясно также из определения этих [терминов]. В самом деле, все, что уничтожимо, по необходимости возникло, ибо либо не возникло, либо возникло, но если не возникло, то, согласно исходной посылке, неуничтожимо. Равно как все, что возникло, по необходимости уничтожимо, ибо либо уничтожимо, либо неуничтожимо, но если неуничтожимо, то, согласно исходной посылке, не возникло. Если, однако,

и не следуют одно из другого, то нет никакой необходимости ни чтобы

, ни чтобы было

.

Но что они с необходимостью должны следовать [одно из другого] – ясно из следующего. Возникшее и уничтожимое следуют одно из другого. Это также ясно из предшествующего: средним между

и

является то, из чего не следует ни то, ни другое, а таково

и

, поскольку каждое из них способно в течение определенного времени и быть и не быть (я хочу сказать, что каждое из них способно в течение заданного по количеству времени быть и [в течение другого заданного по количеству времени] не быть). Стало быть, все, что возникло или уничтожимо, должно быть средним.

Пусть А будет

, В –

, Г –

, А –

. Тогда Г необходимо должно быть средним между А и В, поскольку для них нет такого времени – ни в том, ни в другом направлении,– в которое А не было бы, а В было бы, тогда как для возникшего [такое время] необходимо должно иметься либо в действительности, либо в возможности, а для А и В – ни тем, ни другим образом. Следовательно, Г будет в течение заданного по количеству и определенного времени быть и в течение другого такого времени не быть. То же самое справедливо и для А. Следовательно, каждое из них и возникшее и уничтожимое. Следовательно, возникшее и уничтожимое следуют одно из другого.

То, что всегда есть, Возникшее

А Г

Уничтожимое То, что всегда не есть,

В

Тогда Е пусть будет

, Z –

, Н –

, в –

. Доказано, что Z и 9 следуют одно из другого. Но когда заданы такие условия, как эти, а именно [а] Z и Q следуют одно из другого, [б] Е и Z не присущи ни одному [субъекту] вместе, но любому по отдельности [в] и то же самое верно для Н и Q, тогда Е и Н также с необходимостью должны следовать одно из другого. В самом деле, допустим, что Е не следует из Н. Следовательно, будет следовать Z, ибо любому [субъекту присущи] либо Е, либо Z. Однако чему присуще Z, тому и в. Следовательно, в будет следовать из Н. Но, согласно исходным посылкам, это невозможно. Доказательство того, что Н следует из Е, такое же. Отношение невозникшего Е к возникшему Z и неуничтожимого Н к уничтожимому Q может быть представлено следующим образом: Невозникшее Возникшее

Е Z

Неуничтожимое Уничтожимое

Н Q

А утверждать, что ничто не мешает, чтобы нечто возникшее было неуничтожимым или нечто невозникшее уничтожилось, при условии, что первому возникновение, а второму уничтожение присущи один-единственный раз,– значит упразднять одно из исходных данных58. В самом деле, [1] действовать или претерпевать, быть или не быть все вещи способны либо в течение бесконечного, либо в течение заданного по количеству, определенного времени, и причем в течение бесконечного лишь постольку, поскольку бесконечное само некоторым образом определено (

). Однако то, что бесконечно в одном направлении и не бесконечно и не определено.

[2] Кроме того, почему в этот вот момент скорее, [чем в любой другой], то, что раньше было всегда, уничтожилось, а то, что не было в течение бесконечного времени, возникло? В самом деле, если [один момент] ничуть не более [предпочтителен, чем другой], а моментов бесконечно много, то ясно, что нечто было способным возникнуть или уничтожимым в течение бесконечного времени. Следовательно, оно способно не быть 15 в течение бесконечного времени (поскольку оно одновременно должно обладать способностью быть и [способностью] не быть): до [уничтожения], если оно уничтожимое; после [возникновения] – если возникшее. Поэтому если мы допустим, что то, способностью чего оно обладает, [осуществилось и] присуще ему в действительности, то ему одновременно будут присущи противоположности.

[3] А кроме того, и это59 также будет присуще ему во всякий момент, так что оно в течение бесконечного времени удел обладать способностью не быть и [способным быть; однако доказано, что это невозможно].

[4] Кроме того, если способность присуща [вещи] раньше осуществления, то она будет присуща [ей] в течение целокупного времени, даже в течение того, когда она была [еще] не возникшей и не существующей (в течение бесконечного времени), но способной возникнуть. Стало быть, [вещь] одновременно не была и обладала способностью быть, причем быть и тогда и впоследствии, а следовательно, быть в течение бесконечного времени.

Можно показать и иначе невозможность того, чтобы нечто уничтожимое никогда не уничтожилось. В противном случае оно всегда будет одновременно и уничтожимый и – энтелехиально – неуничтожимым и в результате способным и всегда быть, и не всегда [быть]. Следовательно, уничтожимое в, какой-то момент уничтожается. И если нечто способно возникнуть, то оно возникло, ибо оно обладает способностью быть [актуально] возникшим и, следовательно, не всегда {не} 60 быть.

Нижеследующим образом также можно усмотреть невозможность того, чтобы либо возникшее в какой-то момент оставалось неуничтожимым, либо невозникшее и прежде бывшее всегда уничтожилось. Ничто спонтанное не может быть ни неуничтожимым, ни невозникшим. Ибо спонтанное и случайное [имеет место] вопреки тому, что есть или происходит всегда или как правило, а то, что [есть] в течение бесконечного (абсолютно или с какого-то момента) времени, налично в бытии всегда.

Следовательно, сущие в течение бесконечного времени вещи должны переходить от бытия к небытию и от небытия к бытию [не спонтанно, а] естественно. Но у таких естественных вещей потенция противоречащих состояний одна и та же, а именно материя –причина [их] бытия и небытия. Поэтому противоположности должны быть одновременно присущи в действительности.

Далее, будет совершенно неверным сказать о чем-то сейчас, что оно есть в прошлом году, или же [сказать о нем] в прошлом году, что оно есть сейчас. Следовательно, то, чего некогда не было, не может впоследствии быть вечным, ибо оно и впоследствии будет обладать способностью не быть – но только не быть не тогда, когда оно есть (в это время оно налично в бытии актуально), а не быть в прошлом году и в прошлом [вообще]. Допустим тогда, что то, способностью чего оно обладает, осуществилось и присуще ему в действительности; следовательно, будет верным сказать о нем сейчас, что оно не есть в прошлом году. Но это невозможно, так как никакая способность не есть способность быть в прошлом, но – быть в настоящем или будущем. Равным образом и то, что раньше было вечным, не может впоследствии не быть: в противном случае оно будет обладать способностью того, что не есть в действительности, и потому, если мы допустим, что эта способность осуществилась, будет верным сказать о нем сейчас, что оно есть в прошлом году и в прошлом вообще.

Но не только с абстрактно-всеобщей, но и с естественнонаучной точки зрения также невозможно, чтобы либо раньше бывшее вечным впоследствии уничтожилось, либо раньше не бывшее впоследствии стало вечным. Ибо все, что уничтожимо или возникло подвержено качественному изменению, а изменяется оно под действием противоположностей, и от каких причин естественные вещи образуются, от тех же самых они и уничтожаются.

КНИГА ВТОРАЯ (B)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

В том, что Небо в своей целокупности не возникло и не может уничтожиться (вопреки тому что утверждают о нем некоторые), что оно, напротив того, одно и вечно и что его полный жизненный век (aion) не имеет ни начала, ни конца, но содержит и объемлет в себе бесконечное время,– в этом можно удостовериться не только на основании сказанного выше, но и на основании мнения тех, кто полагает иначе и признает его возникновение, ибо, если быть таким, [как мы сказали], для него возможно, а возникнуть так, как говорят они, невозможно, то это также весьма веский аргумент в доказательство его бессмертия и вечности.

Поэтому надлежит признать истинность древних и завещанных нам праотцами с незапамятных времен сказаний, гласящих, что бессмертное и божественное существо наделено движением, но только таким движением, которому не поставлено никакой границы и которое скорее само граница других [движений]. Ведь быть границей – свойство объемлющего, а это движение в силу своего совершенства объемлет движения несовершенные и имеющие границу и остановку; само оно при этом не имеет ни начала, ни конца и, будучи безостановочным в продолжение бесконечного времени, выступает по отношению к прочим [движениям] как причина начала одних и восприемник остановки других.

Небо, или верхнее место, древние отвели в удел богам, как единственно бессмертное, и настоящее исследование подтверждает, что оно неуничтожимо и не возникло, далее – не испытывает никаких тягот, которым подвержены смертные [существа], и сверх оттого – свободно от труда, так как не требует никакого и насильственного принуждения, которое, препятствуя, сдерживало бы его, в то время как от природы ему было бы свойственно двигаться иначе: ведь всякое существо, испытывающее такое принуждение, обременено трудом – тем большим, чем оно долговечнее,– и потому непричастно состоянию высшего совершенства.

Поэтому не следует придерживаться воззрения, выраженного в мифе древних, который гласит, что для сохранения Небо нуждается в Атланте: те, кто сочинил го эту басню, держались, по-видимому, того же воззрения, что и последующие [мыслители], а именно они думали, что все небесные тела имеют тяжесть и состоят из земли, и потому подперли Небо на мифический манер живым принуждением.

Не следует, стало быть, придерживаться ни этого воззрения, ни воззрения Эмпедокла, который говорит, что в результате верчения Небо приобретает более быстрое движение, чем его собственное устремление вниз25 под действием тяжести (rhope), и благодаря этому сохраняется в течение столь огромного времени и по сей день.

Столь же невероятно, что оно пребывает вечным под принуждающим действием души: жизнь, которую вела бы при этом душа, равным образом не могла бы быть беспечальной и блаженной4. В самом деле, коль скоро она движет первое тело не так, как ему свойственно двигаться от природы, то движение должно быть насильственным, а коль скоро она движет его еще и непрерывно, то должна быть лишена досуга и не знать никакого интеллектуального отдыха: ведь у нее нет даже такой передышки, какая есть у души смертных живых существ в виде расслабления тела, происходящего во время сна, и участь Иксиона5 должна удручать ее вечно и неослабно.

Стало быть, если, как мы сказали, изложенная нага концепция первого пространственного движения правдоподобна [в отличие от других], то будет не только более правильным придерживаться нашего объяснения вечности Неба, но и лишь в этом случае мы можем сказать взгляды, согласующиеся с общим всем люди интуитивным представлением (manteia) о боге. Однако покуда довольно об этом.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Поскольку же некоторые утверждают, что у Неба есть право и лево,– я имею в виду так называемых пифагорейцев, так как именно им принадлежит это учение,– то необходимо рассмотреть, как обстоит тут дело, в случае если телу Вселенной следует приписывать эти качала,– так ли, как они говорят, или же как-то иначе?

Ясно с самого начала: если [Небу] присущи право и лево, то следует полагать, что ему тем более должны быть присущи начала, первичные по отношению к этим. Начала эти рассмотрены в трактате о движении животных , так как составляют неотъемлемое свойство их природы; наблюдение показывает, что животным присущи в одних случаях все, в других – некоторые из такого рода частей (я разумею право и лево и т. д.), тогда как растениям присущи только верх и низ. Если же хотя бы одну из них следует приписывать и Небу, то логично, как мы сказали, чтобы ему была присуща и та, которая присуща животным в первую очередь. Всего их три, и каждое своего рода начало. Под я разумею верх и низ, перед и противолежащую сторону, право и лево: логично, чтобы законченным телам были присущи все эти измерения. Верх есть начало длины, право – [начало] ширины, перед – [начало] глубины. Еще по-другому [их можно определить] через движения, понимая в этом случае под ту сторону, с которой начинаются движения обладающих ими тел. Сверху начинается рост, справа – движение в пространстве, спереди – движение чувственного восприятия (я понимаю под сторону, в которую направлены ощущения).

Поэтому не во всяком теле следует искать верх и низ, право и лево, перед и тыл, а только в тех, которые содержат причину своего движения в самих себе и одушевлены. Что же касается неодушевленных тел, то мы ни в одном из них не наблюдаем стороны, с которой начинается движение. Одни из них вовсе не движутся, другие движутся, но не с любой стороны одинаково,, например огонь – только вверх, а земля – только к центру. О верхе и низе, правом и левом мы говорим в этих телах, соотнося [эти обозначения] с нами: либо по нашей правой стороне, как гадатели; либо по сходству с нашей правой стороной (например правая сторона статуи); либо по обратному расположению: правым – то, что против нашего левого, левым – то, что против нашего правого, (и тылом – то, что против нашего переда). В самих же них мы не видим никакого внутренне присущего им различия [сторон], ибо если их перевернуть, то мы назовем правым и левым, верхом и низом, передом и тылом противоположные стороны.

Можно поэтому только удивляться тому, что пифагорейцы полагали лишь эти два начала: право и лево, а [остальные] четыре проглядели, хотя они ничуть не менее фундаментальны. А между тем верх от низа и перед от тыла у всех животных отличаются ничуть не меньше, чем право от лева. Последние различаются только по функции, а первые – также и по очертаниям, и в то время как верх и низ присущи всем одушевленным существам, как животным, так и растениям, право и лево не присущи растениям.

Кроме того, поскольку длина первична относительно ширины, то, раз верх – начало длины, право – начало ширины, а начало первичного – первично, верх первичен относительно права в порядке возникновения ([термин]

имеет много значений).

Сверх того, если

– это

[начинается] движение,

–

, а

–

, то и в этом смысле имеет некоторым образом значение начала по отношению к остальным понятиям.

Но пифагорейцы заслуживают упрека не только за то, что они упустили из виду более фундаментальные начала, но и за что, что те, [которые они признавали], они считали присущими всем [вещам] в равной мере.

Поскольку раньше мы установили, что подобные свойства присущи [всем] существам, содержащим в себе причину своего движения, а Небо одушевлено и содержит в себе причину своего движения7, то ясно, что оно имеет как верх и низ, так и право и лево. В самом деле, вместо того чтобы недоумевать (на том основании, что форма Вселенной шарообразна), как может одна ее часть быть правой, а другая – левой, если все части одинаковы и постоянно движутся, надо мысленно представить себе, как если бы нечто, в чем право и лево различаются [не только по значению, но] и по форме, взяли и поместили внутрь шара: [право и лево]| по-прежнему будут иметь различное значение, но из-за сходства формы будет казаться, что они не различаются. Сходным образом [надо ответить] и на вопрос о начале ее движения: даже если [Вселенная] никогда не начала двигаться, тем не менее у нее должна быть начальная точка, откуда она начала бы двигаться, если бы начинала движение, и откуда стала бы двигаться снова, если бы остановилась.

Длиной Вселенной я называю расстояние между полюсами, а из полюсов один – верхним, другой – нижним, так как из всех [мыслимых] полушарий мы различаем только эти [два] по неподвижности полюсов. Вместе с тем и в обыденной речи мы называем мира не верх и низ, а [измерение], поперечное [линии] полюсов, считая, таким образом, последнюю длиной, [т. е. линией, идущей мира], ибо означает поперек [линии] верха – низа. Полюс, видимый над нами, есть нижняя часть [Вселенной] , невидимый нам – верхняя. В самом деле, правой стороной всякого [существа] мы называем ту, с которой начинается его движение в пространстве; вращение Неба начинается с той стороны, где восходят звезды; следовательно, она будет правой, а сторона, где звезды заходят,– левой. Стало быть, если [Небо] начинает [вращаться] с правой стороны и вращается [слева] направо, то его верхом по необходимости должен быть невидимый полюс, ибо если допустить, что им является видимый, то движение будет происходить [справа] налево, что мы отрицаем [в наших исходных посылках] 8. Ясно, таким образом, что верхом [Вселенной] является невидимый полюс. И те, кто там живет, находятся в верхнем полушарии и с правой стороны, а мы – в нижнем и с левой; прямо противоположным образом тому, что говорят пифагорейцы: они помещают нас наверху и в правой части, а тамошних [жителей] – внизу и в левой части, хотя в действительности – наоборот.

Однако что касается второй сферы, т. е. сферы планет, то мы находимся в ее верхней и правой части, а те – в нижней и левой; в самом деле, у планет начало движения находится с обратной стороны, так как они движутся в противоположном направлении, и, следовательно, мы находимся в начале, а те – в конце 9.

Итак, относительно частей [Неба], определенных [тремя] измерениями и местоположением, ограничимся сказанным.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Поскольку одно круговое движение не противоположно другому, необходимо рассмотреть, почему же тогда имеется несколько круговращений. Правда, попытка такого исследования может быть предпринята только издалека, причем не столько даже в смысле пространственной удаленности, сколько – гораздо в большей мере – оттого, что наши чувства воспринимают лишь ничтожно малую часть акциденций небесных тел. И все же попытаемся ответить на этот вопрос. Причину этой множественности можно постичь исходя из следующего. Все, у чего есть дело, существует ради этого дела. Дело бога – бессмертие, т. е. вечная жизнь, поэтому богу по необходимости должно быть присуще вечное движение 10. Поскольку же Небо таково (ведь оно божественное тело), то оно в силу этого имеет круглое тело, которое естественным образом вечно движется по кругу. Почему же тогда этого не происходит со всем телом Неба? Потому, что у тела, движущегося по кругу, одна часть, а именно расположенная в центре, по необходимости должна оставаться неподвижной, тогда как у этого тела ни одна часть не может оставаться неподвижной вообще и в центре в частности. А если бы могла, то его естественным движением было бы движение к центру. Между тем для него естественно двигаться по кругу: в противном случае движение не было бы вечным, так как ничто противоестественное не вечно. (Противоестественное вторично по отношению к естественному и представляет собой некоторое ненормальное отклонение от естественного в процессе развития.) Следовательно, по необходимости должна существовать земля, ибо она и есть то, что покоится в центре (пока примем это положение в качестве гипотезы, а впоследствии оно будет доказано).

Но если должна существовать земля, то должен существовать и огонь. В самом деле, если одна из противоположностей существует актуально, то и другая должна существовать актуально, если она действительно противоположность, и иметь некоторую самобытность (physis), ибо материя противоположностей одна и та же. Кроме того, положительное первично по отношению к отрицательному (например, горячее – по отношению к холодному), а между тем покой и тяжесть означают отсутствие движения и легкости [соответственно]. Но коль скоро существуют огонь и земля, должны существовать и находящиеся в промежутке между ними тела, так как каждый элемент стоит в отношении противоположности к любому другому (это положение также примем пока в качестве гипотезы, а впоследствии попытаемся доказать).

А из существования этих [элементов] с очевидностью вытекает необходимость существования возникновения, так как ни один из них не может быть вечным. И действительно, противоположности взаимодействуют между собой и уничтожают друг друга. Кроме того, невероятно, чтобы нечто наделенное движением было вечным, если его движение не может быть вечным согласно природе, а между тем эти [элементы] наделены движением. Итак, что возникновение должно существовать, ясно из сказанного.

Но если есть возникновение, то должно существовать еще одно или несколько круговращений, ибо в соответствии с [неизменным] круговращением Целого телесные элементы должны были бы относиться между собой [всегда] неизменным образом (об этом также будет сказано с большей ясностью впоследствии).

А покуда мы выяснили причину, по которой круговращающихся тел несколько: [их несколько] потому, что должно существовать возникновение; возникновение [должно существовать], поскольку [должен существовать] огонь; огонь и остальные [элементы] – поскольку [должна существовать] земля; а земля – потому, что одна часть [Вселенной] должна быть вечно неподвижной, поскольку другая [должна] вечно двигаться.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Небо должно иметь шарообразную форму, ибо она более всего подходит к его субстанции и является первой по природе.

[Сначала] скажем о фигурах вообще: какая из них является первой как среди плоских, так и среди объемных? Всякая плоская фигура очерчена либо прямыми линиями, либо окружностью. Очерченная прямыми линиями ограничена множеством линий, очерченная окружностью – одной. Поскольку же во всяком роде одно первично по природе относительно многого, а простое – относительно сложного, то круг – первая среди плоских фигур.

Кроме того, поскольку закопченное, как мы определили раньше, означает и к прямой можно прибавлять [новые части] всегда, а к линии круга – никогда, то ясно, что линия, ограничивающая круг, закончена. Поэтому если законченное первично относительно незаконченного, то круг и на этом основании также первая из фигур.

Точно так же шар – [первая] из телесных фигур, ибо только он ограничен одной поверхностью, а многогранники – множеством: шар среди телесных фигур то же, что круг среди плоских. Кроме того, это подтверждают со всей очевидностью те [философы], которые делят тела на плоскости и порождают их из плоскостей12: из всех телесных фигур они не делят только шар, как фигуру, не имеющую больше одной поверхности, поскольку деление на плоскости – это не такое деление, при котором целое режут на части, а деление другого рода – на [составные части], отличающиеся [от целого] по виду. Итак, что шар – первая из телесных фигур, ясно.

И если давать [фигурам] порядковые номера, то самым логичным будет расположить их так: круг – [фигура] номер один, треугольник – номер два, так как [сумма его углов равна] двум прямым; если же номер один приписать треугольнику, то круг перестанет быть фигурой. Поскольку же первая фигура принадлежит первому телу, а первым является тело, находящееся на крайней орбите, то отсюда следует, что круговращающееся тело шарообразно, а следовательно, и смежное с ним, ибо смежное

с шарообразным шарообразно. И точно так же – [тела], расположенные в направлении центра от них, ибо [тела], объемлемые шарообразным [телом] и соприкасающиеся с ним во всех точках, должны быть шарообразны, а между тем [тела], расположенные ниже сферы планет, соприкапротивоположность, и иметь некоторую самобытность (physis), ибо материя противоположностей одна и та же. Кроме того, положительное первично по отношению к отрицательному (например, горячее – по отношению к холодному), а между тем покой и тяжесть означают отсутствие движения и легкости [соответственно]. Но коль скоро существуют огонь и земля, должны существовать и находящиеся в промежутке между ними тела, так как каждый элемент стоит в отношении противоположности к любому другому (это положение также примем пока в качестве гипотезы, а впоследствии попытаемся доказать).

А из существования этих [элементов] с очевидностью вытекает необходимость существования возникновения, так как ни один из них не может быть вечным. И действительно, противоположности взаимодействуют между собой и уничтожают друг друга. Кроме того, невероятно, чтобы нечто наделенное движением вечным, если его движение не может быть вечным согласно природе, а между тем эти [элементы] наделены движением. Итак, что возникновение должно существовать, ясно из сказанного.

Но если есть возникновение, то должно существовать еще одно или несколько круговращений, ибо в соответствии с [неизменным] круговращением Целого телесные элементы должны были бы относиться между собой [всегда] неизменным образом (об этом также будет сказано с большей ясностью впоследствии).

А покуда мы выяснили причину, по которой круговращающихся тел несколько: [их несколько] потому, что должно существовать возникновение; возникновение [должно существовать], поскольку [должен существовать] огонь; огонь и остальные [элементы] – поскольку [должна существовать] земля; а земля – потому, что одна часть [Вселенной] должна быть вечно неподвижной, поскольку другая [должна] вечно двигаться.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Небо должно иметь шарообразную форму, ибо она более всего подходит к его субстанции и является первой по природе.

[Сначала] скажем о фигурах вообще: какая из них является первой как среди плоских, так и среди объемных? Всякая плоская фигура очерчена либо прямыми линиями, либо окружностью. Очерченная прямыми линиями ограничена множеством линий, очерченная окружностью – одной. Поскольку же во всяком роде одно первично по природе относительно многого, а простое – относительно сложного, то круг – первая среди плоских фигур.

Кроме того, поскольку закопченное, как мы определили раньше, означает и к прямой можно прибавлять [новые части] всегда, а к линии круга – никогда, то ясно, что линия, ограничивающая круг, законченна. Поэтому если законченное первично относительно незаконченного, то круг и на этом основании также первая из фигур.

Точно так же шар – [первая] из телесных фигур, ибо только он ограничен одной поверхностью, а многогранники – множеством: шар среди телесных фигур то же, что круг среди плоских. Кроме того, это подтверждают со всей очевидностью те [философы], которые делят тела на плоскости и порождают их из плоскостей12: из всех телесных фигур они не делят только шар, как фигуру, не имеющую больше одной поверхности, поскольку деление на плоскости – это не такое деление, при котором целое режут на части, а деление другого рода – на [составные части], отличающиеся [от целого] по виду. Итак, что шар – первая из телесных фигур, ясно.

И если давать [фигурам] порядковые номера, то самым логичным будет расположить их так: круг [фигура] номер один, треугольник – номер два, так как [сумма его углов равна] двум прямым; если же номер один приписать треугольнику, то круг перестанет быть фигурой. Поскольку же первая фигура принадлежит первому телу, а первым является тело, находящееся на крайней орбите, то отсюда следует, что круговращающееся тело шарообразно, а следовательно, и смежное с ним, ибо смежное с шарообразным шарообразно. И точно так же – [тела], расположенные в направлении

центра от них, ибо [тела], объемлемые шарообразным [телом] и соприкасающиеся с ним во всех точках, должны быть шарообразны, а между тем [тела], расположенные ниже сферы планет, соприкасаются с находящейся над ними сферой. Поэтому вся Вселенная шарообразна, ибо все [тела] соприкасаются, и смежны со сферами.

Кроме того, поскольку, с одной стороны, непосредственно очевидно и принято за аксиому, что Вселенная круговращается, а с другой стороны, доказано, что вне крайней орбиты нет ни пустоты, ни места, то и на этом основании также Небо должно быть шарообразным. В самом деле, если допустить, что оно многогранник, то получится, что вне [его] есть и место, и тело, и пустота, ибо, вращаясь, многогранник никогда не занимает того же самого пространства, и, где раньше было тело, там сейчас его нет, и, где сейчас его нет, там оно снова будет вследствие выступов, образуемых углами. То же самое произошло бы, если бы [у Неба], оказалась какая-нибудь другая фигура с неравными радиусами, например чечевицеобразная или яйцеобразная,– во всех этих случаях получится, что вне [крайней] орбиты имеется и место и пустота вследствие того, что [мировое] Целое занимает не одно и то же пространство.

Кроме того, если движение Неба – мера [всех] движений, так как только оно непрерывно, равномерно и вечно,– во всяком роде мерой служит наименьшее, а наименьшим движением является самое быстрое,– то ясно, что движение Неба – самое быстрое из всех движений. С другой стороны, из всех линий, которые возвращаются в ту же [точку], из которой начались, кратчайшая – окружность, а самое быстрое движение – по кратчайшей линии. Поэтому если Небо движется по кругу, и причем движется быстрее всего, то оно должно быть шарообразным.

В этом можно удостовериться, кроме того, исходя из тел, расположенных около центра. В самом деле, если [а] вода окружает землю, воздух – воду, огонь – воздух, а верхние тела аналогичным образом [окружают тела, расположенные под ними] (они, правда, не образуют континуума, но тем не менее соприкасаются с ними); [б] поверхность воды шарообразна, [з] а смежное с шарообразным или окружающее шарообразное само должно быть таким, то отсюда также с очевидностью следует, что Небо шарообразно.

А то, что по крайней мере поверхность воды шарообразна, очевидно, если исходить из предпосылки, что вода в силу своей природы всегда стекает в более глубокое место, если понимать под

находящееся ближе к центру. Проведем из центра [радиусы] АВ и АГ и соединим их [хордой] ВГ. Перпендикуляр АД, опущенный на основание [треугольника АВГ], короче радиусов, следовательно, место [Д] глубже, [чем .места В и Г] [рис. 4], поэтому вода будет стекать [в него] до тех пор, пока [оно] не уравняется [с ними], а радиусам равна прямая АЕ. Следовательно, вода должна находиться у [концов] радиусов: тогда она приобретет покой. Но линия, касающаяся [концов] радиусов, есть окружность. Следовательно, поверхность воды, обозначенная через ВЕГ, шарообразна.

Из сказанного ясно, что космос шарообразен и при с этом выточеп с такой изумительной точностью, что ничто рукотворное, да и вообще ничто, явленное нашему взору, не может с ним сравниться. Ибо ни один из [элементов], входящих в его состав, не может воспринять такую гладкость и такую точную закругленность, как вещество окружного тела: ясно ведь, что по мере удаления от центра каждый последующий элемент [превосходит в этом отношении предшествующий ему] в той же пропорции, в какой вода превосходит землю.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Движение по кругу может быть двояким, например от А одно в сторону В, а другое в сторону Г, и о том, что эти движения не противоположны, сказано выше. Но если в том, что касается вечных вещей, ничто не может быть случайным или спонтанным, а Небо и его круговое движение вечны, то по какой причине оно движется в одну сторону, а не в другую? Ведь и это должно либо быть первопричиной, либо иметь первопричину.

Быть может, стремление положительно ответить на все вопросы, не пропуская ни одного, сочтут признаком или чрезмерной наивности, или чрезмерной

самонадеянности. И все-таки несправедливо упрекать в этом всех без разбора: надо принимать во внимание причину, побуждающую говорить, а кроме того, па какую достоверность притязает говорящий: чисто ли человеческую пли же более неоспоримую? Когда кому-нибудь посчастливится отыскать доказательства более строгие, тогда мы будем ему весьма признательны, а пока скажем то, что нам кажется вероятным.

[а] Природа всегда осуществляет наилучшую из всех возможностей; [б] как из двух прямолинейных движений движение в сторону верхнего места имеет более высокое достоинство (поскольку верхнее место превосходит по божественности нижнее), так движение вперед [имеет более высокое достоинство], чем движение назад; [в] но коль скоро [Небо], как было сказано выше , имеет право и лево, то оно имеет (и указанное исследование вопроса [о сторонах Неба] подтверждает, что имеет) переднюю и заднюю стороны,- вот объяснение, разрешающее трудность . И действительно, если [Небо] находится в наилучшем из о всех возможных состояний, то это и будет причиной указанного [факта]: ибо самое лучшее [для него] - двигаться простым и безостановочным движением, направленным в более ценную сторону.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Следующий по порядку вопрос, на котором надлежит остановиться подробнее,- о движении Неба, о том, что оно равномерно, а не неравномерно (сказанное относится только к первому Небу и к первому движению, ибо в [сферах], расположенных под ним, уже несколько движений слились в одно).

В самом деле, если допустить, что оно движется неравномерно, то ясно, что у движения будет усиление, кульминация и ослабление, так как всякое неравномерное движение имеет и ослабление, и усиление, и кульминацию. Кульминация бывает либо в начальной точке движения, либо в конечной, либо посередине. Так, вероятно, [мы не ошибемся, если скажем, что] у [тел], движущихся согласно природе, [она бывает] в конечной точке движения, у [тел], движущихся вопреки природе,- в начальной, а у брошенных [тел] - посередине. Между тем у кругового движения нет ни начальной точки, ни конечной, ни середины, так как у пего нет ни начала, пи конца, пи середины в абсолютном смысле: но времени оно вечно, а по траектории замкнуто и не имеет разрывов. Поэтому если у движения Неба нет кульминации, то нет и неравномерности, так как неравномерность возникает вследствие ослабления и усиления.

Кроме того, поскольку все движимое движимо чем-то, то причиной неравномерности движения должно быть либо движущее, либо движимое, либо оба, ибо и во случае, если бы движущее двигало не с одной и той же силой, и в случае, если бы движимое изменялось и не оставалось бы одним и тем же, и в случае, если бы изменялись оба, ничто не мешало бы движимому двигаться неравномерно. Однако с Небом ни того, ни другого, ни третьего произойти не может. В самом деле, что касается движимого, то доказано, что оно первое, простое, невозникшее, неуничтожимое и абсолютно неизменяемое; а что касается движущего, то у него гораздо больше оснований быть таким, так как первым может двигать только первое, простым - только простое и неуничтожимым и невозникшим - только неуничтожимое и невозникшее. Поскольку же движимое не изменяется, даже несмотря на то что оно тело, то движущее тем более не должно изменяться, поскольку оно бестелесно. Откуда следует, что и движение не может быть неравномерным.

И действительно, если оно неравномерно, то либо все движение в целом изменяется, становясь то быстрее, то снова медленнее, либо - его части. То, что части не неравномерны, очевидно: иначе за бесконечное время уже произошло бы расхождение звезд, если бы одна двигалась быстрее, а другая - медленнее, однако никаких изменений в расстояниях между ними не наблюдается. С другой стороны, все движение в целом также не может изменяться. Ослабление всегда происходит вследствие бессилия, а бессилие противоестественно. (Все виды бессилия или немощи, присущие животным, как, например, старость или чахотка, противоестественны; вероятно, потому, что организм животных в его целом состоит из таких частей, которые различаются по своим естественным местам, и ни одна из частей не занимает своего собственного места.) Стало быть, если существам первого порядка не присуще противоестественное (поскольку они просты, несмешанны, находятся в свойственном им месте и им ничто не противоположно), то

им не присуще и бессилие, а следовательно, и ослабление и (поскольку усиление влечет за собой ослабление) усиление.

Кроме того, невероятно, чтобы двигатель был в течение бесконечного времени бессильным, а затем, в течение другого бесконечного времени,– обладающим силой. Наблюдение показывает, что ничто не находится в противоестественном состоянии в течение бесконечного времени (а бессилие противоестественно), равно как и ничто не бывает в течение равного времени противоестественным и естественным или в каком бы то ни было смысле обладающим силой и бессильным. А между тем если движение ослабляется, то оно должно ослабляться в течение бесконечного времени.

Равным образом невозможно, чтобы оно вечно усиливалось или вечно ослаблялось: в этом случае движение было бы бесконечным и неопределенным, а мы утверждаем, что всякое движение происходит из одной so точки в другую и определено.

Кроме того, если принять, что имеется некоторое наименьшее время, меньше, чем за которое Небо не может совершить оборот (и действительно, подобно тому как невозможно исполнить [пьесу] на кифаре или пройти путь за какое угодно время, но для всякого действия определено наименьшее время, превзойти которое нельзя, так и Небо не может совершить оборот за какое угодно время),– если, стало быть, это верно, усиление движения не может быть вечным (а если усиление, то и ослабление, ибо что справедливо для одного из них, то справедливо для обоих), в случае если [движение] усиливается с постоянным или возрастающим ускорением в течение бесконечного времени.

Следовательно, остается утверждать, что убыстрение и замедление присущи движению [Неба] попеременно. Но это уже совершенно невероятно и выглядит надуманно. А кроме того, больше вероятия, что такое чередование не осталось бы незамеченным, так как все контрастирующее между собой лучше воспринимается чувствами.

Итак, относительно того, что Небо одно-единственно, равно как безначально и вечно, а кроме того, движется равномерно, ограничимся сказанным.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

А теперь надлежит сказать о так называемых звездах: из каких [элементов] они состоят, какова их форма и каковы их движения.

Наиболее логичное для нас и последовательно вытекающее из сказанного – считать каждую из звезд состоящей из того тела, внутри которого пролегает ее орбита, поскольку [выше] мы признали существование особого тела, от природы наделенного круговым движением. Те, кто утверждают, что звезды состоят из огня утверждают это на том основании, что верхнее тело считают огнем. Тем самым они считают логичным, чтобы каждая звезда состояла из того [тела], внутри которого она находится,– и мы рассуждаем точно так же.

Тепло и свет звезды испускают потому, что воздух подвергается трению от их движения. Движение раскаляет даже дерево, камни и железо; с еще большим основанием [оно должно раскалять вещество] более близкое к огню, каковым является воздух, Примером могут служить метательные снаряды: они сами раскаляются так сильно, что плавятся свинцовые ядра, а если уж они сами раскаляются, то и окружающий их воздух должен претерпевать то же самое. Таким образом, эти [метательные снаряды] сами нагреваются потому, что они движутся в воздухе, который вследствие трения, производимого их движением, становится огнем. А что касается верхних [тел], то из них каждое движется внутри сферы, и поэтому сами они не раскаляются, а вот воздух, находящийся под сферой круговращающегося тела, вследствие ее движения должен нагреваться, и особенно от той сферы, к которой прикреплено Солнце. Вот почему при его приближений восхождении и стоянии у нас над головой усиливаетеся жар. Итак, что звезды не из огня и не в огне движутся – сказано выше.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Поскольку наблюдение показывает, что смещаются не только звезды, но и все Небо,

изменение по необходимости должно происходить [1] либо от того, что то и другое покоится, [2] либо от того, что и то и другое движется, [3] либо от того, что одно покоится другое движется, [1] В случае если земля неподвижна, и то и другое ; покоиться не может: иначе не происходили бы наблюдаемые явления. Между тем неподвижность земли мы постулируем. Стало быть, остается [одно из двух]: либо и то и другое движется, либо одно движется, другое покоится.

[2] Если допустить, что и то и другое движется, то абсурдно, что скорости звезд и орбит совпадают, т. е. что каждая звезда имеет одинаковую скорость с той орбитой, по которой она движется. Ибо наблюдение показывает, что звезды возвращаются на то же место одновременно с орбитами, откуда следует, что и звезда прошла свою орбиту, и орбита совершила свое движение по окружности одновременно. Однако невероятно, чтобы скорости звезд были пропорциональны размерам орбит. В том, что скорости орбит пропорциональны их размерам, нет ничего странного – мало того, это даже необходимо, но то, что [то же самое верно для] каждой из находящихся на них звезд, лишено всякого вероятия. И действительно, одно из двух: либо звезда, движущаяся по большей орбите, обладает большей скоростью по необходимости, и тогда очевидно, что, даже если звезды взаимно поменяются орбитами, та, что двигалась медленнее], станет двигаться быстрее, а та, [что двигалась быстрее], станет двигаться медленнее, откуда следует, что они не имеют своего собственного движения, а несомы орбитами; либо это результат случайности, и тогда равным образом невероятно, чтобы большая орбита во всех случаях совпала с более быстрым движением находящейся на ней звезды. То, что дело обстоит таким образом с одной или 26 двумя звездами, ничуть не странно, а то, что со всеми без исключения,– похоже на выдумку. А кроме того, в том, что существует от природы, случайного не бывает, и то, что имеет место повсюду и во всех случаях, не случайно.

[3] С другой стороны, если [допустить, что] орбиты неподвижны, а движутся сами звезды, мы придем к тем же самым несообразностям: получится, что внешние звезды движутся быстрее и что скорости звезд соответствуют размерам орбит.

Таким образом, поскольку пи допущение, что движется и то и другое, ни допущение, что движутся одни только звезды, не имеют разумного основания.

Остается [допустить], что орбиты движутся, а звезды покоятся и перемещаются вместе с орбитами, к которым они прикреплены,– это единственное допущение, из которого не следует ничего абсурдного. И действительно, во-первых, логично, что скорость большей орбиты больше, когда они закреплены вокруг одного и того же центра. Ибо то, что справедливо для всех тел, движущихся своим собственным движением (большее тело движется быстрее), справедливо и для сферических тел, а между тем дуга, отсекаемая [двумя] радиусами в большем из [концентрических] кругов, больше [дуги, отсекаемой в меньшем], и потому логично, что большая орбита совершит оборот в равное время [с меньшей]. А во-вторых, это допущение (наряду с уже доказанной непрерывностью Вселенной) объясняет, почему Небо не разваливается на части.

Кроме того, поскольку звезды шарообразны (так утверждают остальные, и мы будем последовательными, если станем утверждать то же самое, раз мы производим звезды от сферического тела), а у шарообразного два вида самостоятельного движения: качение и верчение, то, если звезды действительно движутся самостоятельно, они были бы наделены одним из них, однако ни то, ни другое не наблюдается.

В самом деле, если бы они вертелись, то оставались бы на одном и том же месте и не изменяли своего местоположения, однако наблюдение показывает и все признают, что они его изменяют. А кроме того, разумно, чтобы все звезды были наделены одним и тем же движением, однако из всех звезд одно только Солнце кажется вертящимся на восходе и на закате, да и то причиной тому не само оно, а удаленность нашего взора; дело в том, что зрительный луч, вытягиваясь на большое расстояние, начинает кружиться от слабости. Этим же, вероятно, объясняется тот факт, что неподвижные звезды кажутся мерцающими, а планеты не мерцают: планеты близко, и поэтому зрительный луч достигает их сильным, а достигая неподвижных звезд, он вытягивается слишком далеко и от большой длины начинает дрожать. А дрожание его создает впечатление того, что [это] движение присуще самой звезде, ибо какая разница, двигать ли зрительный луч или зримый предмет.

С другой стороны, очевидно, что звезды и не катятся. Катящееся должно поворачиваться, а луна постоянно видна со стороны так называемого лица. Таким

образом, раз разум требует, чтобы при самостоятельном движении звезды двигались одним из свойственных [их форме] движений, а таковые за ними не наблюдаются, то ясно, что они не движутся самостоятельно.

Кроме того, [если допустить противное, то] абсурдно, что природа не снабдила их никаким органом передвижения,– а ведь природа ничего не делает случайно – и о животных проявила заботу, а столь высокоценными существами пренебрегла. Мало того, создается впечатление, что она словно преднамеренно отняла у них все, благодаря чему они могли бы продвигаться самостоятельно, и сделала их максимально непохожими на существа, обладающие органами передвижения. Именно поэтому представляется целесообразным, что и все Небо, и каждая из звезд шарообразны. Ибо с одной стороны, шар – наиболее пригодная фигура для движения на месте (поскольку из всех фигур он способен быстрее всего двигаться указанным образом и точнее всего занимать при этом одно и то же место), а с другой стороны, наименее пригодная для поступать тельного движения, поскольку, не имея никаких отвисающих или выступающих частей, как у многогранника, он минимально схож по своей форме с [телами], способными двигаться самостоятельно, и максимально отличен от тел, способных ходить. Поэтому, коль скоро Небо должно двигаться на месте, а звезды не двигаться вперед самостоятельно, шарообразность и того и другого имеет разумное основание: она наилучшее условие для того, чтобы одно двигалось, а другое было неподвижным.

ГЛАВА ДЕВЯТАЯ

Из этого ясно, что утверждение, согласно которому движение [светил] рождает гармонию21, поскольку, мол, [издаваемые ими] звуки объединяются в консонирующие интервалы, при всей своей остроумности и оригинальности тем не менее не верно. По мнению некоторых, столь огромные тела по необходимости должны производилъ своим движением шум: если уж его производят земные тела, [рассуждают они], ни по объему, ни по скорости движения не сравнимые [с небесными], то что говорить о Солнце, Луне да еще таком количестве столь великих звезд, преодолевающих такой путь с такой быстротой,– не может быть, чтобы они не производили шума совершенно невообразимой силы! Исходя из этого, а также из того, что скорости [звезд], измеренные по расстояниям, относятся между собой так нее, как тоны консонирующих интервалов (Symphonion), они утверждают, что звучание, издаваемое звездами при движении по кругу, образует гармонию. А поскольку представляется абсурдным, что мы этого звучания не слышим, они объясняют это тем, что звук имеется с самого момента нашего рождения и потому, за неимением контрастирующей с ним тишины, неразличим: ведь звук и тишина распознаются по взаимному контрасту. С людьми, мол, поэтому происходит то же, что с кузнецами-молотобойцами, которые вследствие привычки не замечают грохота.

Теория эта, как уже сказано выше, изящна и поэтична, однако дело не может обстоять таким образом. Абсурдно не только то, что мы ничего не слышим (это они еще пытаются как-то объяснить), но и то, что не испытываем на себе никакого другого действия [звука], не опосредованного ощущением. Очень громкие звуки сокрушают, как известно, цельность даже неодушевленных тел, например звук грома расщепляет камни и наипрочнейшие тела. Если же движется такое количество столь огромных тел, а проникающая способность и сила звука прямо пропорциональны движущейся величине, то он должен и доходить сюда, и обладать невообразимой сокрушительной силой. Однако мы и не слышим его, и не видим, чтобы тела подвергались какому-нибудь насильственному воздействию, и не трудно объяснить почему: потому что никакого звука нет. А выяснение причины этого одновременно служит подтверждением истинности высказанных нами взглядов, ибо то, что для пифагорейцев было трудностью, заставившей их постулировать консопанс движущихся [звезд], для нас – доказательство [их неподвижности]. Тела, которые движутся сами, производят шум и трение (plegs), а те, которые прикреплены к движущемуся телу как к кораблю или содержатся в нем, как части, не могут . шуметь, равно как и сам корабль, если он движется по течению реки. А ведь и здесь можно было сказать, рассуждая, как они:

Между тем шум производит только то, что движется в неподвижном, а то, что [движется] в движущемся, образуя с ним сплошное целое и не производя трения, не может шуметь. Поэтому тут же надо сказать, что, если бы тела звезд 20 двигались (как это утверждают все) в разлитой по Вселенной массе воздуха или огня, они должны были бы производить шум чудовищной силы, а этот последний – доходить сюда

и вызывать разрушения. Поскольку же этого, как мы видим, не происходит, то отсюда следует, что ни одна из них не движется ни как животное, ни насильственно. Природа словно предвидела, что, если бы движение [звезд] происходило не вышеуказанным образом, ни одна из здешних вещей не была бы такой, как она есть.

Итак, о том, что звезды шарообразны, равно как и о том, что они не движутся самостоятельно, сказано.

ГЛАВА ДЕСЯТАЯ

Что касается их порядка, т. е. последовательности, в которой они движутся, и расстояний, отделяющих каждую из них от [сферы неподвижных звезд], то мы можем исходить из данных астрономии, поскольку [астрономами этот вопрос] трактуется исчерпывающе. [На основании астрономических данных] получается, что скорость движения каждой [планеты] пропорциональна расстоянию, на которое она удалена [от сферы неподвижных звезд]. И действительно, коль скоро мы исходим из предпосылки, что крайнее вращение Неба простое и самое быстрое, а вращения остальных [планет] медленнее и сложнее (так как каждая движется по своей орбите в направлении, противоположном движению Неба), то тем самым уже логично, чтобы [планета], наиболее близкая к простому и первому вращению, проходила свою орбиту за наибольшее время, наиболее далекая – за наименьшее, а остальные – чем ближе, тем за большее, чем дальше, тем за меньшее. Ибо наиболее близкая [к первому вращению] одолевается [им] в наибольшей мере, наиболее далекая – в наименьшей вследствие удаленности на большое расстояние, а промежуточные – уже пропорционально расстоянию, на которое они [от него] удалены, как это и показывают математики.

ГЛАВА ОДИННАДЦАТАЯ

Что касается формы звезд, то наиболее логичным будет считать, что каждой из них присуща форма шарообразная. В самом деле, поскольку доказано, что им от природы не свойственно двигаться самостоятельно, . а природа ничего не делает бессмысленно или бесцельно, то ясно, что неспособным к движению [существам] она и форму дала такую, которая хуже всего приспособлена для движения. Но менее всего приспособлен к движению шар, поскольку у него нет никакого приспособления для движения, откуда ясно, что тела звезд шарообразны.

Кроме того, что верно для одной, верно для всех, а луна, как доказывает визуальное наблюдение, шарообразна: иначе, прибывая и убывая, она не была бы по большей части серповидной или выпуклой с обеих сторон и лишь однажды – имеющей форму полукруга. То же самое доказывает и астрономия: [не будь луна шарообразной], затмения солнца не были бы серповидными. Следовательно, раз одна шарообразна, то ясно, что и остальные таковы.

ГЛАВА ДВЕНАДЦАТАЯ

Поскольку имеются два трудноразрешимых вопроса, постановка которых вполне правомерна, попытаемся ответить на них так, как нам кажется вероятным, расценивая скорее как скромность, нежели как самонадеянность, рвение того, кто из жажды к философскому знанию доволен даже частичным решением вопросов, вызывающих у нас величайшие затруднения.

Из множества вопросов такого рода один из самых загадочных следующий: почему число движений, совершаемых [отдельными планетами], не возрастает постоянно по мере удаления от первого вращения и наибольшее число движений совершают [планеты], находящиеся посредине? Казалось бы, если первое тело движется одним движением, то логично, чтобы ближайшее к нему двигалось наименьшим числом движений, скажем двумя, следующее – тремя, или чтобы имелась какая-нибудь другая регулярность того же рода.

На самом же деле все наоборот: Солнце и Луна движутся меньшим числом движений,

чем некоторые из блуждающих звезд, хотя последние находятся дальше них от центра и потому ближе к первому телу. Для некоторых [планет] это было доказано помимо всего прочего визуальным наблюдением: так, мы видели, как Луна, представлявшая тогда собой полукруг, нашла на звезду Ареса, которая скрылась с ее темной стороны и вышла с ясной и светлой. То же сообщают и об остальных звездах египтяне и вавилоняне, которые ведут наблюдения уже давно, в течение очень многих лет, и от которых мы получили много надежных свидетельств о каждой из звезд.

Второй вопрос, постановка которого равным образом правомерна, заключается в следующем: почему в первой сфере помещается такое количество звезд, что их совокупный ряд представляется неисчислимым, тогда как другие звезды [движутся] каждая в отдельности и поодиночке, а так, чтобы к одной и той же сфере были прикреплены две или больше звезды,– этого не наблюдается?

В этих вопросах, стало быть, похвально стремиться к более глубокому пониманию, хотя возможности наши скудны, а расстояние, на которое мы удалены от звездных явлений, столь огромно. И все же с определенной точки зрения теперешняя трудность отнюдь не покажется нам необъяснимой. Дело в том, что до сих пор мы думали о звездах всего лишь как о телах и единицах, имеющих порядок, но совершенно неодушевленных, а надо представлять их себе как [существа], причастные жизни и деятельности: с этой точки зрения рассматриваемый факт нисколько не покажется нам паралогичным. Вполне естественно, что самое совершенное существо обладает благом, не производя никакого действия, ближайшее к нему [достигает блага] посредством немногих или одного действия, а существа более удаленные [от него] – посредством более многочисленных действий,– точно так же как в случае с [человеческим] телом: одно здорово и без упражнений, другое – после небольшой прогулки, третье нуждается и в беге, и в борьбе, и в тренировке на палестре, а для четвертого это благо уже более недостижимо, несмотря ни на какие усилия, и оно [довольствуется] каким-то другим. Но преуспеть во многом или много раз трудно; например, сделать при игре в кости десять тысяч хиосских бросков [подряд] невозможно, а один или два – легко. Еще пример: когда одно надо сделать ради другого, другое – ради третьего, а третье – ради четвертого, то достичь цели на первом или первых двух этапах легко, а чем больше этапов, тем труднее.

Поэтому и деятельность [блуждающих] звезд надо считать точно такой же, как деятельность животных и растений. И действительно, здесь, [на земле], наиболее многочисленны действия человека, поскольку он может достичь многих благ и потому совершает много действий, направленных на достижение внешних целей, тогда как [существо], находящееся в состоянии 5 наивысшего возможного совершенства, отнюдь не нуждается в деятельности, поскольку оно само есть цель, а деятельность возможна только при наличии двух [моментов]: цели и средства. Действия остальных животных менее многочисленны, а деятельность растений совсем скудная и, вероятно, только одного вида, ибо у них либо одно благо, которого они могли бы достичь (как, впрочем, и у человека), либо – даже если их много – все способствуют достижению [одного] высшего блага. Таким образом, одно [существо] обладает высшим благом или причастно ему, другое сразу же достигает его в результате немногих действий, третье – посредством многих, а четвертое даже и не пытается [его достичь] и довольствуется тем, чтобы приблизиться к этой конечной цели. Например, в случае если цель – здоровье, одно [существо] всегда здорово, другое – когда похудеет, третье – когда займется бегом и похудеет, а четвертое – когда совершит еще какое-нибудь дополнительное действие ради того, чтобы бегать, увеличив таким образом еще более число движений; тогда как другое бессильно достичь здоровья, но [способно достичь] лишь бега или похудения, и потому одно из них становится для него целью. Разумеется, самое лучшее для всех – достичь конечной цели, но, если это невозможно, лучшим будет то, что ближе всего к наилучшему. Вот почему Земля вовсе не движется, а [планеты], близкие к ней, обладают малым числом движений: они не достигают конечной цели, а лишь приближаются к ней в той мере, в какой они способны приобщиться к божественнейшему началу. Первое небо достигает ее сразу – посредством одного движения, а звезды, находящиеся посредине между первым и последними [небесами], хотя и достигают ее, но достигают посредством множества движений.

Что касается [второй] трудности, состоящей в том, что в одной-единственной первой несущей сфере скопилось огромное множество звезд, тогда как из остальных звезд каждая в отдельности наделена своими особыми движениями, то первое разумное объяснение, которое можно дать этому факту, таково. Надо принять в

соображение, что жизненная мощь и движущее начало первой сферы обладают огромным превосходством в сравнении с остальными сферами, а это превосходство подчинено разумному отношению: первая сфера одна движет много божественных тел, а остальные сферы помногу – лишь одно, так как любая из планет одна движется множеством движений. Тем самым природа восстанавливает равенство и устанавливает определенный порядок, наделяя одну несущую сферу множеством тел, а одно тело множеством несущих сфер.

Вторая причина того, что остальные сферы [помногу] движут одно тело, заключается в том, что сферы, предшествующие последней и содержащей одну звезду, [[в действительности] движут помногу тел [каждая], так как последняя сфера движется внутри многих сфер, с которыми она связана, а каждая сфера представляет собой тело. Таким образом, действие последней сферы производится сообща. Одно движение у каждой сферы свое собственное и естественное, а другое – как бы прибавлено. Однако [собственная] сила всякого ограниченного тела способна привести в движение только ограниченное тело.

Итак, о звездах, движущихся круговым движением,– каковы они по своей субстанции и по форме, равно как об их движении и порядке,– сказано.

ГЛАВА ТРИНАДЦАТАЯ

Остается сказать о Земле: где она находится, покоится ли или движется и какова ее форма.

Относительно ее положения мнения расходятся. Большинство считает, что она находится в центре, таковы все, кто признает Вселенную конечной. Италийские же философы, известные под именем пифагорейцев, держатся противоположного взгляда: в центре, утверждают они, находится огонь, а Земля – одна из звезд – движется по кругу вокруг центра, вызывая смену дня и ночи. Сверх того они постулируют еще одну Землю, противоположную нашей',-

, как они ее называют, не ища теорий и объяснений, сообразных с наблюдаемыми фактами, а притягивая за уши наблюдаемые факты и пытаясь их подогнать под какие-то свои теории и воззрения.

Да и многие другие согласятся, что Земле не следует придавать центрального местоположения, заключая о достоверном не на основании наблюдаемых фактов, а скорее на основании умозрительных рассуждений. По их мнению, наиболее ценному [телу] надлежит занимать наиболее ценное место; огонь превосходит по ценности землю, предел – промежуток, а край и центр суть пределы: отсюда они делают вывод, что в центре Сферы находится не земля, а скорее огонь.

Но вернемся к пифагорейцам. Исходя из того, что самая важная часть Вселенной должна быть надежнее всего защищена, а таковой является центр, они называют огонь, занимающий это место, , рассуждая так, будто [термин] однозначен и будто геометрический центр в то же время есть центр самой вещи и естественный центр. Однако у животных центр животного и центр тела не совпадают, и надо полагать, что со всем Небом дело обстоит аналогичным образом. По этой-то причине им нет никакой нужды беспокоиться о Вселенной и укреплять ее математический центр

, но следует искать тот центр – что он собой представляет и где поместила его природа. Ибо тот центр – начало и нечто ценное, а пространственный центр [по ценности] занимает скорее последнее место, чем первое: середина есть то, что объемлется границами, край – то, что ограничивает, а объемлющее и крайняя граница превосходят по ценности то, что содержится в границах, так как последнее – материя, а первое – сущность и форма сочетания.

Таково мнение некоторых относительно местоположения Земли. И относительно ее покоя и движения [мнения расходятся] точно так же, ибо здесь также нет всеобщего единообразия во взглядах и те, кто отрицает, что Земля находится в центре, утверждают, что она движется по кругу вокруг центра, и причем не только Земля, но и

, как мы сказали выше. (Некоторым [из них] даже представляется возможным, что вокруг центра движется несколько таких тел, невидимых нам потому, что их

заслоняет Земля. Этим, по их словам, и объясняется то, что затмения Луны происходят чаще, чем [затмения] Солнца: Луну загораживает не одна только Земля, но и каждое из [этих] движущихся тел.) Поскольку Земля26 в любом случае не центр, но отстоит [от центра] на целое земное полушарие, то [этим доказывается], по их мнению, что, когда мы живем не в центре, наблюдаемые явления вполне могут происходить точно так же, как если бы Земля находилась в центре: ведь и так совершенно не заметно, что мы удалены [от центра] на половину диаметра [Земли].

Наконец, некоторые полагают, что она хотя и находится в центре, но

и движется

, как написано в

.

Подобные же споры ведутся и относительно формы [Земли]. По мнению одних, [Земля] шарообразна, по мнению других – плоская и имеет форму барабана. [Последние] приводят в доказательство тот факт, что при заходе и восходе Солнца его скрытая [за горизонтом] часть отсекается прямой, а не дугообразной линией, исходя тем самым из предположения, что, если бы [Земля] была шарообразной, линия сечения должна была бы иметь форму дуги. Однако они не принимают в расчет, во-первых, расстояние, на которое Солнце удалено от Земли, а во-вторых, [огромный] размер окружности, которая при наложении на эти по видимости маленькие круги издалека кажется прямой. Таким образом, эта иллюзия отнюдь не может служить им основанием для сомнений в том, что тело Земли круглое. Но они приводят дополнительный аргумент и утверждают, что эту форму Земля должна иметь вследствие неподвижности.

Существующие решения вопроса о движении и покое Земли, как мы уже знаем, многообразны. Сам вопрос неизбежно должен был прийти на ум всем: надо отличаться, вероятно, весьма беспечным образом мыслей, чтобы не удивляться, как же это возможно, чтобы, в то время как маленькая часть земли, если ее поднять и отпустить, движется и никогда не остается на месте (и причем движется тем быстрее, чем она больше), вся Земля, если бы ее подняли и отпустили, не двигалась. А между тем так оно и есть: столь огромная тяжесть пребывает в покое! В то же время, если из-под падающих частей ее, прежде чем они упадут, убрать землю, они продолжат свое движение вниз, не испытывая ни малейшего сопротивления. Поэтому то, что этот вопрос для всех стал предметом философского исследования, вполне естественно. Но то, что решения его, которые они предлагали, не казались им еще более странными, чем сам парадокс, достойно удивления.

Так, одни на основании этого утверждают, что низ Земли бесконечен:

, говорят они, подобно Ксенофану Коло-фонскому28, чтобы не утруждать себя поисками [подлинной] причины, за что и навлекли на себя суровую укоризну Эмпедокла, сказавшего [о них]:

…Будь бесконечны глубины земли и эфир изобильный, Как с языка сорвалось и из уст излилось впустую Многих людей, ничтожную часть Вселенной видавших29.

Другие полагают, что [Земля] лежит на воде. Это самая древняя теория, которая до нас дошла,– говорят, что ее выставил Фалес Милетский. Она гласит, что Земля остается неподвижной потому, что плавает, как дерево или какое-нибудь другое подобное вещество (ни одному из которых не свойственно по природе покоиться на воздухе, а на воде – свойственно),– как будто о воде, поддерживающей Землю, нельзя сказать того же, что и о Земле: вода также не свойственно по природе держаться на весу – она всегда находится на чем-то. Кроме того, как воздух легче воды, так вода легче земли – как же тогда возможно, чтобы более легкое находилось ниже более тяжелого по своей природе? Кроме того, коль скоро всей Земле по природе свойственно удерживаться на воде, то ясно, что и каждой из ее частей – тоже, однако в действительности мы не видим, чтобы это происходило; напротив, любая ее часть идет ко дну, и, чем она больше, тем быстрее.

Право же, создается впечатление, что [эти мыслители] продолжают исследование проблемы до известных пределов, а не до тех пор, до каких это возможно. Мы все имеем обыкновение вести исследование, сообразуясь не с самим предметом, а с

возражениями тех, кто утверждает противоположное, и даже тот, кто исследует мысленно и в уединении, делает это до тех пор, пока ему больше нечего будет возразить самому себе. Поэтому для того, чтобы исследовать надлежащим образом, надо быть неистощимым на возражения, сообразные с родом [исследуемого предмета], а это возможно только в результате изучения всех [видовых] отличий.

Анаксимен, Анаксагор и Демокрит причиной неподвижности Земли считают ее плоскую форму. Благодаря ей, дескать, Земля не рассекает находящийся под ней воздух, а запирает его – наблюдение показывает, что это свойство плоских тел вообще (кроме того, плоские тела благодаря сопротивлению обладают устойчивостью и выдерживают напоры ветра). Таким же точно образом, по их словам, Земля запирает своей плоской поверхностью лежащий под ней воздух, а он, лишенный пространства, достаточного для перемещения, остается неподвижен внизу всем скопом – нечто подобное происходит с водой в клепсидрах30. При этом они приводят много фактов, доказывающих, что запертый и неподвижный воздух способен выдерживать большую тяжесть.

Возражение первое: [они полагают, что] это объяснение неподвижности Земли справедливо только при условии, что форма Земли плоская. Однако из их рассуждений вытекает, что причина покоя не плоская форма, а скорее размер [Земли]. В самом деле, воздух остается неподвижным потому, что у него нет прохода, прохода у него нет из-за тесноты, тесно ему из-за большого количества, а много его потому, что его запирают огромные размеры Земли. Следовательно, то же самое будет верно и при условии, что Земля шарообразна, но столь же велика по размеру: она будет неподвижна, по их же собственной теории.

Однако оставим частности: [наш] спор со сторонниками таких взглядов на движение – спор не об отдельных частях, а, можно сказать, о Вселенной в целом. Поэтому надо начать с походных принципов и установить, присуще ли телам [вообще] естественное движение или нет и может ли быть так, что естественное не присуще, а насильственное присуще. Но поскольку мы уже решили эти вопросы в меру наших сил раньше, будем использовать [полученные результаты] как истинные.

Если телам не присуще естественное движение, то не может быть присуще и насильственное. Если же не присуще ни естественное, ни насильственное, то они вообще не могут двигаться. [Логическая] необходимость этих следствий установлена выше. Кроме того, [установлено], что они не могут и покоиться, ибо, как движение присуще либо насильственно, либо естественно, так и покой. Но если только им присуще некоторое естественное движение, то им не может быть присуще только насильственное перемещение или только [насильственный] покой. Поэтому если сейчас Земля покоится насильственно, то и вихревое движение, благодаря которому ее части собрались в центр, также было насильственным. (Именно его все считают причиной, основываясь на [наблюдении вихрей], происходящих в жидкостях и в воздухе: в них более крупные и более тяжелые тела всегда устремляются к центру вихря. По мнению всех тех, кто считает мир возникшим, им и объясняется, почему Земля собралась в центр, а причину того, что она остается на месте, им приходится искать. При этом одни объясняют [неподвижность Земли] вышеуказанным образом и видят причину в ее плоской форме и величине, а другие, как Эмпедокл,– тем, что вращательное движение Неба быстрее движения Земли и потому препятствует ее падению; нечто подобное, [по их словам], происходит с водой в ковшах: при движении ковша по кругу вода много раз оказывается под медью, но по той же самой причине не падает вниз, хотя от природы ей свойственно падать.) Однако если [движению Земли] не препятствует ни вихрь, ни ее плоская форма, а воздух не оказывает сопротивления – куда в таком случае она станет двигаться? Ведь в центр [она переместилась] насильственно и покоится насильственно, а между тем у нее должно быть какое-то естественное движение. Что же это за движение: вверх или вниз или куда наконец? Куда-то оно по необходимости должно быть направлено; если же оно ничуть не более [должно быть движением] вниз, нежели вверх, а верхний воздух не препятствует движению вверх, то и подземный воздух не может препятствовать движению вниз, ибо для одних и тех же [вещей] одни и те же причины должны порождать одни и те же следствия. Кроме того, против Эмпедокла можно выставить еще одно возражение. Когда элементы были разъединены Враждой, то что было причиной неподвижности земли? Не станет же он тогда объяснять ее

!

Абсурдно также не понимать того, что если раньше частицы земли двигались к центру под действием вихря, то по какой причине теперь все, что имеет тяжесть,

движется к земле? Ведь вихрь к нам не близок! Далее, по какой причине огонь движется вверх? Ведь не вследствие же вихря! Но если огню от природы свойственно двигаться в определенном направлении, то, разумеется, это должно быть свойственно и земле. Равным образом не вихрем обусловлены тяжесть и легкость: [вихревое] движение лишь причина того, что из предсуществующих тяжелых и легких [тел] одни направляются в центр, а другие поднимаются на поверхность. Следовательно, уже до того, как возник вихрь, одно было тяжелым, а другое – легким; чем же определялось различие между ними и каковы были характер и направление их естественного движения? В бесконечном [пространстве] не может быть верха или низа, а между тем именно через них определяются тяжелое и легкое. Таковы причины, которыми занято большинство [философов]. Но есть и такие, кто полагает, что Земля покоится вследствие

(homoiotes), как, например, среди старинных [философов] Анаксимандр. По их мнению, тому, что помещено в центре и равно удалено от всех крайних точек, ничуть не более надлежит двигаться вверх, нежели вниз, или же в боковые стороны. Но одновременно двигаться в противоположных направлениях невозможно, поэтому оно по необходимости должно покоиться.

Эта теория остроумна, но не верна. Согласно ей, все, что только будет помещено в центре, должно оставаться в покое, следовательно, и огонь пребудет в покое, поскольку аргумент не относится специально к земле. В то же время она лишена логической необходимости. Наблюдение показывает, что земля не только покоится в центре, но и движется к центру. Куда движется любая часть земли, туда по необходимости должна двигаться и вся земля, и, куда она движется естественно, там и покоится естественно. Следовательно, [она покоится] не потому, что равно удалена от крайних точек: это общее свойство всех [тел], а движение к центру – особенность земли.

Абсурдно также искать причину того, что земля покоится в центре, но не искать причину того, что огонь покоится на периферии. Если место на периферии для огня естественно, то ясно, что и у земли должно быть какое-то естественное место. Если же центр для нее не естественное место и она покоится в нем по принуждению

(по аналогии с волосом, который, как говорят, не порвется, если его натягивать сильно, но одинаково с обеих сторон, или [с человеком], испытывающим одинаково сильные голод и жажду и равно удаленным от еды и питья; он, дескать, вынужден не трогаться с места), то пусть-ка они поищут причину, по которой огонь покоится на периферии!

Странно также причину покоя этих [элементов] искать, а причину их движения не искать [и не спрашивать себя], почему при отсутствии препятствий один из них движется вверх, а другой – к центру.

Мало того, то, что они говорят, к тому же и неверно. Принцип, согласно которому все, чему ничуть не более надлежит двигаться в одном направлении, нежели в другом, должно оставаться в центре, акцидентально верен. Однако [одного только] этого принципа недостаточно, чтобы объяснить неподвижность [тела]: оно все равно станет двигаться, но только не все в целом, а разбитое на части. В самом деле, то же самое рассуждение приложимо и к огню: помещенный [в центре], он по необходимости должен оставаться неподвижным точно так же, как земля, поскольку он будет равно удален от любой крайней точки. Однако, несмотря на это, [огонь] при отсутствии препятствий станет двигаться к периферии, как это доказывает наблюдение, но только не весь целиком по направлению к одной точке [периферии] (а теория равновесия предусматривает только эту возможность), а [каждая] соответствующая часть [огня] – по направлению к сооответствующей части периферии, скажем [каждая] четвертая часть [огня] – к [соответствующей ей] четвертой части периферии; поскольку ни одно тело не есть точка, [то оно имеет части]. Как в процессе сгущения [огонь] собрался бы из большего объема в меньший, так и в процессе разрежения [он расширился бы] 20 из меньшего [объема] в больший. Поэтому и земля, несмотря ни на какой принцип равновесия, двигалась бы таким образом от центра, если бы он не был ее естественным местом.

Вот, пожалуй, и все теории [наших предшественников] о форме, местоположении, а также покое и движении Земли.

ГЛАВА ЧЕТЫРНАДЦАТАЯ

Сами же мы должны прежде всего ответить на вопрос, обладает ли Земля движением или покоится, поскольку некоторые, как мы сказали, считают ее одной из звезд31, а другие хотя и помещают в центре, но говорят, что она

и движется вокруг центральной оси32. Невозможность этого станет очевидной, если мы примем за исходный принцип, что, коль скоро Земля движется (независимо от того, находится ли она при этом вне центра или в центре), ее движение по необходимости должно быть насильственным. Оно не может принадлежать самой земле, поскольку в таком случае и каждая из ее частей обладала бы этим движением,- на самом же деле все они движутся по прямой к центру. А раз оно насильственно и противоестественно, то не может быть вечным. Однако порядок космоса вечен. Кроме того, наблюдение показывает, что все [небесные тела], обладающие круговым движением, за исключением первой сферы, запаздывают и движутся несколькими движениями. Поэтому и Земля - движется ли она вокруг центра или находясь в центре - по необходимости должна двигаться двумя движениями. Если же это так, то должны происходить отклонения и попятные движения неподвижных звезд. Однако этого не наблюдается: одни и те же звезды всегда восходят и заходят в одних и тех же местах Земли.

Кроме того, естественное движение частей и всей Земли направлено к центру Вселенной, именно поэтому Земля находится на самом деле в центре. Но поскольку центр Земли и Вселенной - один и тот же, правомерен вопрос: почему к нему естественно движутся [тела], имеющие тяжесть, и части земли? Потому за ли, что он центр Вселенной, или же потому, что он центр Земли? По необходимости они, несомненно, должны двигаться к центру Вселенной, так как легкие [тела] и огонь, движение которых противоположно по направлению движению тяжестей, движутся к краю [не Земли, а] окружающего центр пространства. Но центр Земли совпал с центром Вселенной, и поэтому они движутся также и к центру Земли, но ащидентально постольку, поскольку центр Земли находится в центре Вселенной. А о том, что они движутся также и к центру Земли, свидетельствует тот факт, что тяжести, падающие на землю, падают не параллельно друг другу, а под равными углами [к касательной], откуда следует, во что они движутся к одному центру [Вселенной] и Земли [рис. 5] 33.

Что Земля по необходимости должна находиться в центре и быть неподвижной, очевидно не только на основании указанных причин, но и потому, что тяжести, силой бросаемые вверх, падают снова на то же место отвесно, даже если сила забросит их на бесконечно большое расстояние.

Итак, из вышеизложенного ясно, что Земля не движется и не находится вне центра. Кроме того, из сказанного ясна и причина [ее] покоя. Если Земле, как показывает наблюдение, по природе свойственно отовсюду двигаться к центру, а огню точно так же от центра к периферии, то ни одна ее часть не может сдвинуться с центра иначе как по принуждению, ибо у каждого простого [тела] одно простое движение, но не противоположные, а движение от центра противоположно движению к центру. Стало быть, если ни одна ее часть не может сдвинуться с центра, то ясно, что вся Земля тем более не может, ибо целое по природе движется туда же, куда по природе движется часть. Следовательно, поскольку Земля не может сдвинуться с места иначе как под действием превосходящей силы, она по необходимости должна покоиться в центре. Это подтверждается и астрономическими теориями математиков: наблюдаемые явления - перемещение конфигураций 34, которыми определяется [взаимное] расположение звезд, происходит в соответствии с предпосылкой, что Земля находится в центре. Итак, относительно местоположения, а также покоя и движения Земли ограничимся сказанным. Что касается формы Земли, то она по необходимости должна быть шарообразной, ибо каждая из ее частей имеет вес до [тех пор, пока не достигнет] центра, и так как меньшая [часть] теснима большей, то они не могут образовать волнистую поверхность, но подвергаются взаимному давлению и уступают одна другой до тех пор, пока не будет достигнут центр. Для уразумения этого надо мысленно представить себе Землю возникающей так, как описывают ее возникновение некоторые физиологи, с той только разницей, что они причиной движения вниз считают силу, а лучше признавать истину и считать, что это происходит потому, что все тяжелое обладает природным свойством двигаться к центру. Так вот, когда ([разумеется, не в действительности, а] в возможности) имела место смесь [всех вещей], то выделявшиеся [из нее частицы земли] со всех сторон равномерно двигались к центру. А впрочем, были [частицы земли] до того, как они собрались вместе в центре, равномерно распределены по периферии или неравномерно -

результат будет один и тот же. Если они двигались от всех точек периферии к одному центру равномерно, то ясно, что масса должна была получиться одинаковой со всех сторон, ибо если со всех сторон прибавляется равное количество, то периферия [массы] должна быть везде равно удаленной от центра. Но такова форма шара. Однако то же самое будет справедливо и в том случае, если части земли стекались к центру не со всех сторон равномерно: большее количество всякий раз должно толкать вперед находящееся перед ним меньшее, так как и то и другое имеют тяготение (rhope) вплоть до центра и большая тяже

Кроме того, естественное движение частей и всей Земли направлено к центру Вселенной, именно поэтому Земля находится на самом деле в центре. Но поскольку центр Земли и Вселенной – один и тот же, правомерен вопрос: почему к нему естественно движутся [тела], имеющие тяжесть, и части земли? Потому за ли, что он центр Вселенной, или же потому, что он центр Земли? По необходимости они, несомненно, должны двигаться к центру Вселенной, так как легкие [тела] и огонь, движение которых противоположно по направлению движению тяжестей, движутся к краю [не Земли, а] окружающего центр пространства. Но центр Земли совпал с центром Вселенной, и поэтому они движутся также и к центру Земли, но ащидентально постольку, поскольку центр Земли находится в центре Вселенной. А о том, что они движутся также и к центру Земли, свидетельствует тот факт, что тяжести, падающие на землю, падают не параллельно друг другу, а под равными углами [к касательной], откуда следует, во что они движутся к одному центру [Вселенной] и Земли [рис. 5] 33.

Что Земля по необходимости должна находиться в центре и быть неподвижной, очевидно не только на основании указанных причин, но и потому, что тяжести, силой бросаемые вверх, падают снова на то же место отвесно, даже если сила забросит их на бесконечно большое расстояние.

Итак, из вышеизложенного ясно, что Земля не движется и не находится вне центра. Кроме того, из сказанного ясна и причина [ее] покоя. Если Земле, как показывает наблюдение, по природе свойственно отовсюду двигаться к центру, а огню точно так же от центра к периферии, то ни одна ее часть не может сдвинуться с центра иначе как по принуждению, ибо у каждого простого [тела] одно простое движение, но не противоположные, а движение от центра противоположно движению к центру. Стало быть, если ни одна ее часть не может сдвинуться с центра, то ясно, что вся Земля тем более не может, ибо целое по природе движется туда же, куда по природе движется часть. Следовательно, поскольку Земля не может сдвинуться с места иначе как под действием превосходящей силы, она по необходимости должна покоиться в центре. Это подтверждается и астрономическими теориями математиков: наблюдаемые явления – перемещение конфигураций 34, которыми определяется [взаимное] расположение звезд, происходит в соответствии с предпосылкой, что Земля находится в центре. Итак, относительно местоположения, а также покоя и движения Земли ограничимся сказанным. Что касается формы Земли, то она по необходимости должна быть шарообразной, ибо каждая из ее частей имеет вес до [тех пор, пока не достигнет] центра, и так как меньшая [часть] теснима большей, то они не могут образовать волнистую поверхность, но подвергаются взаимному давлению и уступают одна другой до тех пор, пока не будет достигнут центр. Для уразумения этого надо мысленно представить себе Землю возникающей так, как описывают ее возникновение некоторые физиологи, с той только разницей, что они причиной движения вниз считают силу, а лучше признавать истину и считать, что это происходит потому, что все тяжелое обладает природным свойством двигаться к центру. Так вот, когда ([разумеется, не в действительности, а] в возможности) имела место смесь [всех вещей], то выделявшиеся [из нее частицы земли] со всех сторон равномерно двигались к центру. А впрочем, были [частицы земли] до того, как они собрались вместе в центре, равномерно распределены по периферии или неравномерно – результат будет один и тот же. Если они двигались от всех точек периферии к одному центру равномерно, то ясно, что масса должна была получиться одинаковой со всех сторон, ибо если со всех сторон прибавляется равное количество, то периферия [массы] должна быть везде равно удаленной от центра. Но такова форма шара. Однако то же самое будет справедливо и в том случае, если части земли стекались к центру не со всех сторон равномерно: большее количество всякий раз должно толкать вперед находящееся перед ним меньшее, так как и то и другое имеют тяготение (rhope) вплоть до центра и большая тяжесть толкает перед собой меньшую до тех пор, пока он не достигнут.

Точно так же решается и трудность, которая могла бы возникнуть. Пусть Земля находится в центре и шарообразна, [могли бы нам возразить], но если бы при этом

к одному ее полушарию прибавить тяжесть, во много раз большую, [чем тяжесть Земли], то центр Вселенной больше не совпадал бы с центром Земли, и, следовательно, Земля либо не останется покоящейся в центре, либо, если останется, будет находиться в состоянии покоя, даже не имея своего центра в том месте, в которое ей на самом деле от природы свойственно двигаться. Такова трудность. Уяснить ее не составит большого труда, если быть чуть более внимательным и уточнить наш постулат, что любая величина, имеющая тяжесть, движется к центру. Разумеется, [мы имеем в виду], что [она движется] не до тех пор, пока не коснется своим краем центра [Вселенной], но большее количество должно пересиливать [меньшее] до тех пор, пока [вся величина] не займет своим центром центр [Вселенной], так как [она] тяготеет к этой точке. А между тем не имеет никакого значения, утверждаем ли мы это относительно комка и первой попавшейся частицы земли или относительно всей Земли в целом, ибо указанный факт не зависит от малости или величины, но относится ко всему, что имеет тяготение к центру, Поэтому независимо от того, двигалась ли Земля откуда-либо вся или по частям, она должна была двигаться до тех пор, пока не заняла центр со всех сторон равномерно, поскольку меньшие количества выравнивались большими посредством толкания вперед, производимого тяготением.

Таким образом, если Земля возникла, то она должна была возникнуть указанным образом, откуда ясно, is что она возникла в форме шара. Если же она не возникла и вечно остается неподвижной, то должна быть такой же, какой бы она изначально возникла, если бы у нее было возникновение. (Форма Земли должна быть шарообразной не только на этом основании, но и потому, что все тяжелые [тела] падают под равными углами [к касательной], а не параллельно друг другу, что естественно, [если они движутся] к шарообразному по своей природе [телу].) Земля, стало быть, либо [действительно] шарообразна, либо по крайней мере по своей природе шарообразна. Но всякую [вещь] надо считать такой, какой она стремится быть по своей природе и какова она воистину, а не такой, какова она по принуждению и вопреки своей природе.

Кроме того, [шарообразность Земли] доказывается чувственным опытом. Во-первых, не будь это так, затмения луны не являли бы собой сегментов такой формы. Факт тот, что в месячных фазах терминатор принимает всевозможные формы (он бывает и прямым, и выпуклым с обеих сторон, и вогнутым), а в затмениях терминирующая линия всегда дугообразна. Следовательно, раз Луна затмевается потому, что ее заслоняет Земля, то причина [такой] формы – округлость Земли, и Земля шарообразна.

Во-вторых, наблюдение звезд с очевидностью доказывает не только то, что Земля круглая, но и то, что она небольшого размера. Стоит нам немного переместиться к югу или к северу, как горизонт явственно становится другим: картина звездного неба над головой значительно меняется и при переезде на север или на юг видны не одни и те же звезды. Так, некоторые звезды, видимые в Египте и в районе Кипра, не видны в 5 северных странах, а звезды, которые в северных странах видны постоянно, в указанных областях заходят. Таким образом, из этого ясно не только то, что Земля круглой формы, но и то, что она небольшой шар: иначе мы не замечали бы [указанных изменений] столь быстро в результате столь незначительного перемещения.

Поэтому те, кто полагают, что область Геракловых столпов соприкасается с областью Индии и что в этом смысле океан един, думается, придерживаются не таких уж невероятных воззрений. В доказательство своих слов они, между прочим, ссылаются на слонов, род которых обитает в обеих этих окраинных областях: оконечности [ойкумены] потому, мол, имеют этот [общий] признак, что соприкасаются между собой.

И наконец, те математики, которые берутся вычислять величину [земной] окружности, говорят, что она составляет около четырехсот тысяч [стадиев] 35.

Судя по этому, тело Земли должно быть не только шарообразным, но и небольшим по сравнению с величиной других звезд.

КНИГА ТРЕТЬЯ (Г)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Мы рассмотрели выше первое небо и его части, а также звезды, которые в нем движутся, [установили] , из чего они состоят и какова их природа, а кроме того, [показали], что они не возникли и неуничтожимы.

Поскольку класс естественных вещей включает в себя с одной стороны сущности, а с другой – их действия и претерпевания (под сущностями я разумею простые тела, как-то: огонь, землю и рядоположные им тела, а также все, что из них состоит, как-то: Вселенную и ее части, равно как и животных и растения и их части; под [1] действиями и [2] претерпеваниями – [1] движения каждого из этих, [т. е. простых], и прочих, т. е. составных, тел, причина которых – сила, внутренне присущая самим [элементам]; [2] их изменения и взаимные превращения), то ясно, что естественная история по большей части имеет своим предметом тела, так как все естественные сущности либо суть тела, либо соединены с телами и величинами (что в свою очередь ясно, во-первых, из [общего] определения естественных вещей, а во-вторых, из их частного рассмотрения).

Поскольку о первом элементе уже сказано – и каков он по своей природе, и то, что он неуничтожим и не возник,– остается сказать о двух других'. А говоря о них, нам одновременно придется рассмотреть возникновение уничтожение, ибо возникновение если и есть вообще, то только в этих элементах и в том, что из них состоит. Но это-то, пожалуй, и следует рассмотреть прежде всего: есть ли оно или нет?

Те, кто философствовал в поисках истины до нас, расходились в своих воззрениях [на этот счет] и с теми взглядами, которые теперь высказываем мы, между собой. Одни из них полностью отрицали возникновение и уничтожение: ничто сущее, утверждают они, не возникает и не уничтожается – это нам только кажется. Таковы Мелисс и Парменид с их сторонниками. Теории их – пусть даже во многом правильные– нельзя все же считать естественнонаучными, так как вопрос о существовании лишенных возникновения и абсолютно неподвижных вещей должен рассматриваться не физикой, а другой, первенствующей над ней дисциплиной. А они полагали, что, кроме бытия чувственно воспринимаемых вещей, никакой другой реальности нет, но в то же время впервые поняли, что без такого рода [неизменных] вещей никакое познание или мышление невозможны, и потому перенесли на первые те воззрения, которые были справедливы для вторых. Другие, как будто нарочно, держались прямо противоположного взгляда, ибо есть и такие, кто полагает, что нет такой вещи, которая была бы невозникшей, но что все возникает, а возникнув – одно остается неуничтожимым, а другое снова уничтожается. Таковы прежде всего Гесиод и его последователи, а затем помимо них первые натурфилософы2. Третьи полагают, что все возникает и течет, и ничто не незыблемо, и лишь одна-единственная вещь сохраняется – то, из чего это все возникает путем естественного переоформления; таков, по-видимому, смысл утверждений Гераклита Эфесского да и многих других3. И наконец, имеются некоторые, кто всякое тело считает возникшим, полагая, что [тела] слагаются из плоскостей и разлагаются на плоскости4.

Большинство вышеперечисленных мыслителей должны стать темой для особого разговора. Что же касается сторонников последней теории, полагающих, что все тела состоят из плоскостей, то ясно с первого взгляда, сколько противоречий с математикой из нее вытекает, а менаду тем справедливо либо не ниспровергать математику, либо ниспровергать ее на основании принципов более достоверных, чем ее аксиомы. В частности, ясно, что но той же самой теории, по которой тела слагаются из плоскостей, плоскости должны слагаться из линий, а линии – из точек, и тем самым нет необходимости, чтобы частью линии была линия. Этот вопрос уже исследован в трактате о движении, где показано, что неделимых линий нет5. Но что касается логических противоречий, вытекающих из утверждений тех, кто признает неделимые линии, применительно к физическим телам, то их следует вкратце рассмотреть и здесь, ибо невозможные заключения, имеющие силу для математических объектов, будут справедливы и для физических объектов, но не все невозможные заключения, справедливые для физических объектов, будут иметь силу для математических, так как математические объекты имеют абстрактное значение, а физические – конкретное. Имеется много атрибутов, которые не могут быть присущи неделимым объектам, но по необходимости должны быть присущи физическим, например все делимые атрибуты: неделимому не может быть присуще делимое, а между тем все [физические] атрибуты делимы двояко: либо по виду, либо акцидентально. По виду –

как, например, цвет делится на белый и черный, а акцидентально – если делимо то, чему они присущи, так что даже все простые, [т. е. неделимые по виду], физические атрибуты делимы в последнем смысле. Поэтому рассмотрим противоречивость [теории элементарных плоскостей] на примере таких атрибутов.

Если каждая из двух частей не имеет никакой тяжести, то невозможно, чтобы обе вместе имели тяжесть; чувственные тела либо все, либо некоторые (например, земля и вода) имеют тяжесть; с чем [эти мыслители] согласились бы и сами. Стало быть, если точка не имеет никакой тяжести, то ясно, что ее не имеют и линии, а если линии – то и плоскости, от куда следует, что ее не имеет и ни одно из тел.

А что точка действительно не может иметь тяжести – очевидно [из следующего]. Все тяжелое может быть более тяжелым, и все легкое – более легким, чем что-то другое. Но более тяжелое или более легкое, вероятно, не обязательно должно быть тяжелым или легким, точно так же как все большое [может быть] большим, но не все большее – большое, ибо есть много [предметов], которые, будучи малы в абсолютном смысле, тем не менее больше других. Стало быть, если все, что (будучи [само по себе] тяжелым) является ь более тяжелым, необходимо должно быть большим потяжести, то все тяжелое делимо. Однако точка, согласно аксиоме, неделима. Кроме того, если тяжелое есть нечто плотное, а легкое – разреженное (плотное отличается от разреженного тем, что содержит большее количество в равном объеме), а точка может быть тяжелой или легкой, то она может быть и плотной или разреженной. Однако плотное делимо, а точка неделима. Если же все тяжелое по необходимости должно быть либо мягким, либо твердым, то отсюда легко вывести невозможное заключение: мягкое, [по определению] , есть то, что уступает давлению, твердое – то, что не уступает, но то, что уступает давлению, делимо.

Равным образом тяжесть не может состоять из частей, не имеющих тяжести. Ибо как они определят, сколько нужно частей и каких для того, чтобы получилась тяжесть, если не хотят фантазировать? И если всякая тяжесть больше [другой] тяжести по тяжести, то получится, что и каждая из лишенных тяжести [частей] имеет тяжесть. В самом деле, допустим, что четыре точки [вместе] имеют тяжесть. Тяжесть, которая состоит из большего числа [точек], чем данная, будет тяжелее тяжелого, но то, что тяжелее тяжелого, по необходимости должно быть более тяжелым по тяжести (точно так же, как и то, что белее белого, [должно быть более белым] по белизне), и, следовательно, если отнять равное [количество], то большая [на одну точку] тяжесть окажется на одну точку тяжелее. Следовательно, одна точка также будет иметь тяжесть.

Кроме того, абсурдно, что плоскости могут слагаться только по линии [своих границ]. Линию с линией можно слагать двумя способами: [наращивая величину] в длину или в ширину, и плоскость с плоскостью должна слагаться точно так же. Линия может слагаться с линией, не присоединяясь [концом к концу], а налагаясь по всей длине. Но если [плоскость с плоскостью] может слагаться, [налагаясь] по всей поверхности, то в результате такого сложения плоскостей получится тело, которое не будет ни элементом, ни состоящим из элементов.

Кроме того, если различие в тяжести между телами зависит от числа плоскостей, как определено в

6, то ясно, что и линия и точка будут иметь тяжесть, ибо, как мы сказали выше, отношения [точка:линия, линия : плоскость, плоскость : тело] аналогичны. Если же различие объясняется не этим, а тем, что земля тяжела, а огонь легок, то тогда и среди плоскостей одни будут легкими, другие – тяжелыми, а стало быть – и среди линий и точно так же – среди точек, так как плоскость земли будет тяжелее плоскости огня.

В целом, [по их теории], получается, либо что вообще нет никакой величины, либо по крайней мере что [всякая величина] может быть упразднена, поскольку точка относится к линии так же, как линия – к плоскости, а плоскость – к телу: разлагаясь одно на другое, все они в конце концов разложатся на первичные [элементы], в результате чего могли бы существовать одни точки и ни одного тела. Кроме того, если время [по своей структуре] такое же, то и оно было бы однажды или могло бы быть упразднено, поскольку неделимое

есть как бы точка на линии.

То же [противоречие] вытекает из учения тех, кто слагает Вселенную из чисел

(некоторые, например кое-кто из пифагорейцев, полагают, что природа состоит из чисел): естественные тела очевидным образом имеют тяжесть и легкость, а единицы не могут ни иметь тяжесть, ни, [следовательно], образовывать при сложении тела.

ГЛАВА ВТОРАЯ

То, что всем простым телам по необходимости должно быть присуще некоторое естественное движение, ясно из следующего. То, что они движутся, очевидно. Поэтому если они обладают не своим собственным движением, то должны двигаться насильственно, а

означает то же, что

. Но если им присуще противоестественное движение, то должно быть присуще и естественное,

которого – противоестественное. И если противоестественных движений много, то естественное – одно, ибо естественное движение каждого тела простое, а отклонения от него многообразны 7.

Кроме того, это ясно из покоя, ибо покоиться [тела] также должны либо насильственно, либо естественно. Насильственно они покоятся там, куда и движутся насильственно, естественно – там, куда естественно. Между тем очевидно, что некое тело покоится в центре. Стало быть, если оно покоится естественно, то ясно, что и движение сюда для него естественно; но если [оно покоится] насильственно, то что препятствует его движению? Если [препятствует] нечто находящееся в состоянии покоя, то мы повторим то же самое рассуждение: либо мы придем к чему-то последнему, что покоится естественным образом, либо получим прогресс в бесконечность, что невозможно. Если же то, что препятствует движению [Земли],– нечто движущееся4, как утверждает Эмпедокл, по словам которого Земля покоится под действием вихря, то спрашивается: куда бы она двигалась, [если бы вихрь не препятствовал], раз в бесконечность двигаться невозможно? Ничего невозможного не происходит, а пройти бесконечное из конца в конец невозможно. Поэтому движущееся по необходимости должно где-то остановиться и оставаться там не насильственно, а естественно. Но если [телу] присущ естественный покой, то присуще и естественное движение, именно перемещение к месту покоя.

Поэтому Левкипп и Демокрит, утверждающие, что первичные тела вечно движутся в пустоте и бесконечном [пространстве], должны были бы указать, каким именно движением они движутся и каково их естественное движение. Ибо даже если каждый из элементов насильственно движим другим, тем не менее у каждого из них должно быть и какое-то естественное движение, вразрез с которым идет насильственное. И причем, первая движущая [причина] должна двигать не насильственно, а естественно, ибо если не будет первого естественного двигателя, но всякий предшествующий двигатель будет двигать сам в свою очередь движимый силой, то мы получим прогресс в бесконечность. То же самое должно быть верно и в том случае, если, как написано в

8, до того, как возник космос, элементы двигались беспорядочно: [это] движение по необходимости должно было быть либо насильственным, либо естественным. Но если [элементы] двигались естественно, то при внимательном рассмотрении оказывается, что космос [уже] должен был существовать. Ибо и первый двигатель должен был двигать в силу своего собственного естественного движения 9, и [элементы], которые двигались не насильственно, должны были покоиться, заняв свои собственные места, и располагаться в том же порядке, что и теперь: имеющие тяжесть [должны были двигаться] к центру, имеющие легкость – от центра. Но таким устройством обладает космос.

Кроме того, можно было бы задать еще один вопрос: возможно ли было или невозможно, чтобы в своем беспорядочном движении [элементы] в некоторых случаях смешивались в такие смеси, из которых состоят сложносоставные естественные тела, например кости и мясо? Нечто подобное происходит, по словам Эмпедокла, в эпоху Любви:

Выросло много безвыйных голов…10

Что же касается тех, кто полагает бесконечное число [элементов], движущихся в бесконечном [пространстве], то, если двигатель один, [у атомов] по необходимости должно быть одно движение, откуда следует, что они движутся не беспорядочно; если же число двигателей бесконечно, то и число движений должно быть бесконечным, ибо если оно конечно, то будет иметься некоторый порядок: от того, что [атомы] движутся не в одном направлении, беспорядка не получится, поскольку и в известном нам космосе не все [тела] движутся в одном направлении, а только однородные.

Кроме того, беспорядочно [двигаться] означает не что иное, как [двигаться]

, так как природа есть порядок, свойственный чувственно воспринимаемым [вещам]. И в то же время абсурдно и невозможно, чтобы [элементы] обладали беспорядочным движением, длящимся бесконечно, поскольку природа вещей есть то, что свойственно большинству из них большую часть времени. Таким образом, у этих [мыслителей] получается как раз наоборот: беспорядок природосообразен, а порядок и космос противоестественны. Однако ничто природосообразное не происходит как попало. По-видимому, это правильно понял Анаксагор: он начинает космогонию с неподвижных [вещей]. Да и другие [мыслители] пытаются [объяснить происхождение космоса], представляя [первичное состояние] в виде [неподвижной] смеси, которая затем приводится в движение и разделяется. А начинать космогонию с уже разделившихся и движущихся [элементов] нелогично. Вот почему Эмпедокл опускает космогонию в эпоху Любви: он не мог бы составить Небо, строя его из обособленных [элементов] и соединяя их силою Любви, ибо космос состоит из уже разделенных элементов и потому должен возникать из нерасчлененного единства.

Итак, то, что у каждого тела имеется некоторое естественное движение, которое для него не насильственно и не противоестественно, очевидно из вышеизложенного. А то, что некоторым» телам по необходимости должно быть присуще устремление (rhope) тяжести и легкости, ясно из нижеследующего. Мы утверждаем, что двигаться они должны по необходимости, но, если движущееся [тело] не имеет естественного устремления, оно не может двигаться либо к центру, либо от центра. Пусть А будет [тело], лишенное тяжести, В – [тело], имеющее тяжесть. Допустим, что лишенное тяжести прошло расстояние ГА, а В в равное время – расстояние ГЕ, [которое будет больше], так как имеющее тяжесть пройдет большее расстояние. Стало быть, если тело, имеющее тяжесть, разделить в той же пропорции, в какой ГЕ стоит к ГА (разве оно не может стоять в таком отношении к одной из содержащихся в нем частей?), то, раз все [тело] проходит все расстояние ГЕ, [указанная] часть по необходимости должна проходить в равное время расстояние ГД, откуда следует, что [тело], лишенное тяжести, и [тело], имеющее тяжесть, [в равное время] пройдут раврасстояние, а это невозможно. То же рассуждение справедливо и для легкости.

Кроме того, если допустить существование движущегося тела, у которого нет ни легкости, ни тяжести, то оно по необходимости должно двигаться насильственно, и это насильственное движение должно быть бесконечным. В самом деле: [1] им движет некоторая сила; [2] чем меньше и чем легче тело, тем большее расстояние оно пройдет под действием одной и той же силы. Тогда допустим, что [тело], лишенное тяжести (обозначенное через А), прошло расстояние ГЕ, а [тело], имеющее тяжесть (обозначенное через В),– в равное время расстояние ГА. Стало быть, если тело, имеющее тяжесть, разделить в той же пропорции, в какой ГЕ стоит к ГД, то получится, что часть, отнятая от имеющего тяжесть тела, проходит в равное время расстояние ГЕ, поскольку все [тело] проходило расстояние ГД, ибо скорость меньшего тела будет относиться к скорости большего так же, как большее тело [по величине] относится к меньшему. Следовательно, тело, лишенное тяжести, и тело, имеющее тяжесть, в равное время пройдут равное расстояние, а это невозможно. Таким образом, поскольку лишенное тяжести [тело] будет двигаться на расстояние, большее, чем любое [наперед] заданное, оно будет двигаться на бесконечное расстояние. Ясно, следовательно, что любое заданное [по величине] тело по необходимости должно иметь либо тяжесть, либо легкость.

Но поскольку природа есть причина движения, содержащаяся в самой вещи, сила – [причина движения, содержащаяся] в чем-то другом или [в самой вещи], поскольку она другое, а всякое движение либо естественно, либо насильственно, то естественное движение (как, например, для камня движение вниз) будет [всего лишь] ускорено силой, тогда как противоестественное движение будет полностью произведено самой [силой]. В обоих случаях [сила] пользуется воздухом как своего рода орудием [для передачи движения], поскольку по своей природе он легок и тяжел: движение вверх он способен осуществлять, поскольку он легкий (когда

подвергнется толчку и получит начало [движения] от силы), а движение вниз – поскольку тяжелый; и в том и в другом случае [сила] передает {движение] телам, как бы приложив [его к воздуху]. Вот почему [предмет], приведенный в движение силой, продолжает двигаться даже тогда, когда то, что привело его в движение, больше его не сопровождает. Если бы не существовало тела с такими свойствами, [как у воздуха], насильственное движение было бы невозможным. Сходным образом [воздух], словно попутный ветер, подгоняет и естественное движение каждого [тела]. Итак, что среди указанных тел каждое – либо легкое, либо тяжелое, а также каков механизм их противоестественных движений – показано.

А из сказанного ранееясно, что невозможно ни возникновение всех [тел], ни возникновение какого-либо [тела] в абсолютном смысле. Возникновение всей телесной материи (sdma) невозможно, коль скоро не возможно существование обособленной пустоты13, ибо в том месте, в котором, согласно допущению, находится возникающее в данный момент [тело], до этого по необходимости должна была быть пустота, поскольку [предполагается, что до этого] никакого тела не было. Возникновение одного тела из другого, например огня 5 из воздуха, возможно, а возникновение абсолютно из ничего при полном отсутствии какой-либо предсуществующей величины невозможно. Конечно, тело, существующее в действительности, могло бы возникнуть на тела, существующего в возможности, но если тело, существующее в возможности, не предсуществует в виде какого-нибудь другого тела в действительности, то должна существовать обособленная пустота.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Остается сказать, каким телам присуще возникновение и почему. Поскольку познание всегда осуществляется через первоначала, а имманентные первоначала суть элементы, необходимо рассмотреть, какие из тел, имеющих возникновение, являются элементами и почему, а затем – сколько их и каковы их свойства.

Мы выясним этот вопрос, если предпошлем [его рассмотрению] определение природы элемента. Под элементом тел будем понимать то, на что разлагаются остальные тела и что содержится в них потенциально или актуально (как именно – пока остается спорным), но само неделимо на качественно иные [части]: такой или почти такой смысл все и всегда вкладывают в слово

.

Коль скоро элемент есть то, что мы сказали, некоторые тела по необходимости должны быть элементарными. В самом деле, в мясе, дереве и каждом из [тел] такого рода потенциально содержатся огонь и земля, так как очевидно, что они из них выделяются, а в огне мясо или дерево не содержатся ни потенциально, ни актуально – иначе они бы из него выделялись.

И даже если бы существовало одно-единственное элементарное тело, они не содержались бы и в нем, ибо, если оно стало мясом, костью или чем бы то ни было еще, отсюда еще не следует, что они содержались в нем потенциально: необходимо также исследовать способ возникновения.

Теория элементов Анаксагора прямо противоположна теории Эмпедокла. Последний утверждает, что огонь, земля и рядоположные им тела суть элементы тел и что все тела состоят из них; Анаксагор, наоборот,– что подобочастные вещества (т. е. мясо, кость и все подобное) – элементы, а воздух и огонь – смеси этих и всех остальных

, поскольку и тот и другой представляют собой скопление всех подобочастных [телец], невидимых [вследствие малости],-этим и объясняется, почему из этих [двух тел] возникает все (

, по его терминологии, то же, что огонь14). Но поскольку у всякого естественного тела имеется свое собственное движение, а движения делятся на простые и смешанные, и причем простые движения принадлежат простым телам, а смешанные – смешанным, то ясно, что должны существовать какие-то простые тела, ибо простые движения существуют. Таким образом, ясно и то, что элементы существуют, и почему.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Следующий вопрос, подлежащий рассмотрению: конечны ли элементы по числу или бесконечны, и если конечны, то сколько их? Сначала покажем, что они не бесконечны по числу, как полагают некоторые, и начнем с [опровержения] тех, кто, как Анаксагор, признает элементами все подобочастные тела. Всякий, кто полагает таким образом, неправильно понимает

. Наблюдение показывает, что [не только простые, но] и многие смешанные тела делятся на части, подобные [целому и между собой],- примером могут служить мясо, кость, дерево и камень. Стало быть, поскольку сложное не может быть элементом, не всякое подобочастное тело будет элементом, а только то, которое, как сказано выше, неделимо на части, качественно отличные [от целого].

Но даже если понимать элемент так, как они, нет никакой необходимости постулировать бесконечное число [элементов], поскольку, приняв ограниченное число, можно будет объяснить все то же самое: результат будет тем же, даже если элементов будет только два или три, как доказывает Эмпедокл. В самом деле, раз, даже несмотря на это их допущение, оказывается, что не все вещи состоят из подобочастных (так, они не считают, что лицо состоит из лиц или что какое-либо другое естественно оформленное образование [состоит из частей, подобных целому]), то ясно, что намного лучше принимать ограниченное число начал, и причем как можно меньшее, если может быть доказано все то же самое 15. Так считают и математики: они всегда берут в качестве начал то, что ограничено либо по виду, либо по количеству.

Кроме того, если одно тело отличается от другого по своему видовому отличию, а число видовых отлиограничено (поскольку тела различаются по чувственно-воспринимаемым свойствам, а их число ограничено, что, однако, должно быть доказано), то ясно, что и число элементов по необходимости должно быть ограниченным.

Столь же абсурдные следствия вытекают из утверждений других [сторонников бесконечного числа элементов] - Левкиппа и Демокрита из Абдер. Они утверждают, что первичные величины по числу бесконечны, по величине неделимы, из одного не возникает многое, из многого - одно, но все порождается путем их сочетания и

16. В каком-то смысле эти [философы] также считают все вещи числами и состоящими из чисел: хотя они и не говорят этого определенно, но смысл их слов именно таков. Кроме того, они утверждают, что поскольку тела различаются конфигурациями, а число конфигураций бесконечно, то и число простых тел бесконечно. Но какова именно конфигурация каждого из элементов - этого они не уточнили и только огню приписали форму шара, а различия между воздухом, водой и остальными [телами] свели к величине и малости [их атомов], полагая, что природа их представляет собой как бы

всевозможных [по конфигурации] атомов. Во-первых, они допускают ту же ошибку, [что и Анаксагор], приняв неограниченное число начал, хотя [исходя из ограниченного числа] можно было доказать все то же самое. Во-вторых, если различия конфигураций не бесконечны, то ясно, что и число элементов не может быть бесконечным. В-третьих, утверждающие существование неделимых тел, неизбежно должны войти в конфликт с математическими науками и отрицать многие положения здравого смысла и данные чувственного опыта, о чем было сказано ранее, в трактате о времени и движении 17. В то же время, [в-четвертых], они вынуждены сами себе противоречить, ибо если элементы неделимы, то невозможно, чтобы воздух, земля и вода различались по величине и малости [атомов], так как в этом случае они не могут возникать друг из друга: в процессе выделения самые крупные тельца иссякнут навсегда [и перестанут выделяться], а между тем они утверждают, что вода, воздух и земля возникают друг из друга именно так, [т. е. путем выделения]. В-пятых, даже стоя на их собственной точке зрения, число элементов нельзя считать бесконечным, коль скоро тела различаются конфигурациями, а все фигуры состоят из пирамид: прямолинейные фигуры - из прямолинейных пирамид, а шар - из восьми [пирамидальных] частей [со сферическими основаниями]. Ибо [тем самым] у фигур должно иметься некоторое [ограниченное] число элементарных начал и потому - будет ли такое начало одно, два или больше - простых тел будет по числу ровно столько же. В-шестых, если [1] каждому элементу присуще свое

собственное движение, [2] простому телу присуще простое движение, [3] а число простых движений не бесконечно (как потому, что число простых перемещений не превышает двух, так и потому, что не бесконечно число мест), то это еще одно доказательство того, что число элементов не бесконечно.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Поскольку элементы должны быть ограничены по числу, остается рассмотреть, сколько их – один или несколько. Некоторые принимают только один, из коих одни полагают его водой, другие – воздухом, третьи – огнем, а четвертые – веществом более тонким, чем вода, но более плотным, чем воздух, которое, как они говорят,

в силу своей

Те, кто полагают этот единственный элемент водой, воздухом или веществом более тонким, чем вода, но более плотным, чем воздух, а потом порождают из него остальные тела, [дифференцируя его] атрибутами

и

, незаметно для самих себя допускают нечто первичное по отношению к элементу. Возникновение из элементов, как они утверждают, есть соединение, а [возврат] к элементам – распадение, откуда следует, что первичным по своей природе должно быть состоящее из более тонких частиц. Но поскольку тончайшим из всех тел они считают огонь, первичным по природе будет огонь. При этом не имеет никакого значения, [берется ли в качестве первоэлемента вода, воздух или то, что реже воды, но плотнее воздуха], поскольку [во всех трех случаях] первичным по отношению к остальным должно быть какое-то одно [тело], которое не должно быть средним [между самым редким и самым плотным].

Далее,

и

как принципы порождения остальных тел ничем не отличаются от

и

, поскольку тонкое19 разреженно, а толстое20 плотно. А

и

в свою очередь означают то же самое, что

и

, поскольку тонкое состоит из мелких частиц, а толстое – из крупных: тонким является то вещество, которое [при малом весе] занимает большой объем, а таково состоящее из мелких частиц. Таким образом, из их посылок вытекает, что существенное различие между остальными телами они сводят к величине и малости [частиц]. Но при таком определении [сущности тел] у них получится, что все относительно: не будет

,

в абсолютном смысле, но одно и то же [тело] по отношению к такому-то телу будет

, а по отношению к какому-нибудь другому-, как это получается и у тех, кто полагает несколько элементов, но утверждает, что они различаются величиной и малостью. В самом деле, коль скоро каждое [тело] количественно определено, размеры [их корпускул] будут стоять в определенном отношении друг к другу, и, следовательно, любые тела, состоящие в таком отношении между собой, должны быть

и

соответственно, поскольку отношения меньших тел могут быть присущи большим.

Что касается тех, кто полагает [единственный] элемент огнем, то этого [абсурда] им удается избежать, но из их посылок по необходимости вытекают другие логические противоречия.

Одни из них придают огню форму, как те, кто считает его пирамидой, из коих одни рассуждают довольно примитивно: самая острорежущая из фигур – пирамида, самое острорежущее из тел – огонь; а другие приводят более тонкий аргумент: все тела состоят из наиболее тонкочастного, все телесные фигуры – из пирамид, поскольку же тончайшее из тел – огонь, мельчайшая и первичная фигура – пирамида, а первичная фигура принадлежит первичному телу, то огонь – пирамида21.

Другие о форме огня не говорят ничего и лишь допускают, что он состоит из самых тонких частиц, присоединении которых, как они говорят, из него возникают остальные тела,

22.

Из утверждений и тех и других вытекают одни и те же трудности. Если они считают первичное тело атомарным, то мы повторим вышеизложенные аргументы против этой гипотезы. А кроме того, этот взгляд недопустим с естественнонаучной точки зрения. Ибо если все тела сопоставимы по количеству и величины подобочастных тел относятся между собой так же, как величины [отдельных] элементов 23 (например величина всей воды относится к величине всего воздуха так же, как величина элемента воды к величине элемента воздуха, и то же самое справедливо для остальных [тел]), а воздух [в массе] больше воды и вообще более тонкочастное более толсточастного, то ясно, что элемент воды меньше элемента воздуха. Следовательно, раз меньшая величина содержится в большей, то элемент воздуха делим. И точно так же – элемент огня и вообще более тонкочастных тел.

Если же [они считают первичное тело] делимым, то тем, кто придает огню форму, придется утверждать, что часть огня не огонь, так как пирамида не состоит из пирамид, а также отрицать, что всякое тело либо элемент, либо состоит из элементов, так как часть огня не огонь и не какой-либо другой элемент; а тем, кто определяет огонь размером [частиц], придется допустить, что существует элемент, первичный по отношению к элементу, и т. д. до бесконечности, коль скоро [они признают, что] всякое тело делимо и что элементом является то, которое состоит из самых мелких частиц. Кроме того, им также приходится утверждать, что одно и то же [тело] по отношению к такому-то [телу] – огонь, а по отношению к другим – воздух, вода и земля.

Общая ошибка всех, кто принимает один элемент, в том, что они допускают одно-единственное естественное движение и одно и то же для всех [тел]. Наблюдение показывает, что всякое естественное тело содержит в себе причину своего движения. Стало быть, если все тела – одно тело, у всех должно быть одно движение, и причем, чем больше их становится, тем быстрее они должны двигаться этим движением, точно так же как и огонь, чем больше его становится, тем быстрее движется присущим ему движением вверх. Но факт тот, что [по мере увеличения объема] многие тела быстрее движутся вниз. Вследствие этого, а кроме того, так как выше было установлено, что естественных движений несколько, ясно, что один элемент невозможен. Поскольку же число элементов не бесконечно и не равно одному, оно по необходимости должно быть больше одного и конечным.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Прежде всего рассмотрим, вечны ли элементы или возникают и уничтожаются: решив этот вопрос, мы выясним и сколько их, и каковы они.

Вечными они быть не могут, ибо мы видим, как огонь, вода и каждое из простых тел разлагаются. Разложение по необходимости должно либо быть бесконечным, либо остановиться. Если оно бесконечно, то бесконечным будет не только время разложения, но и время сложения, так как разложение и сложение каждой из частей происходят последовательно. В результате чего получится, что вне бесконечного времени имеется другое бесконечное время, так как и время сложения будет бесконечным, и предшествующее ему время разложения. Тем самым вне бесконечности получается бесконечность, что невозможно. Если же разложение где-то остановится,

то тело, на котором оно остановилось, будет либо неделимым, либо делимым, но никогда не могущим разделиться до конца, как это, по-видимому, хочет сказать Эмпедокл. Неделимым оно быть не может в силу аргументов, изложенных выше. Но точно так же не может быть и делимым, но никогда не могущим разложиться до конца. В самом деле, меньшее тело легче поддается уничтожению, чем большее. Стало быть, если уж большое тело подвержено такому виду уничтожения, при котором происходит разложение на меньшие части, то тем более вероятно, что ему подвержено меньшее. Так, мы наблюдаем, что огонь уничтожается двумя способами: во-первых, от своей противоположности (когда он гаснет), во-вторых, от самого же огня (когда он блекнет). Во втором случае меньшей огонь, подвергается уничтожению, со стороны большого, при чем быстрее, чем он меньше. Таким образом, элементы тело необходимости, должны быть подвержены уничтожению и возникновению.

А раз они подвержены возникновению, то должны возникать либо из бестелесного, либо из тела и если из тела, то либо из иного, [чем они], либо друг из друга. Теория, порождающая, их из без телесного, допускает обособленную пустоту. В самом деле, все возникающий {возникают в чем-то, и} то, в чем оно возникает, должно быть либо бестелесным, либо иметь тело. Если оно имеет тело, то в одном и том же месте одновременно окажется два тела: возникающее и предшествующее. Если же оно бестелесно, то по необходимости должно существовать обособленная пустота, а что это не возможно – доказано ранее.

С другой стороны, элементы равно не могут возникать из тела, ибо допущение противного влечет за собой существование отличного от элемента и первичного по отношению, к ним тела. Если это тело изменяет тяжесть или легкость, то оно должно быть одним из элементов; если не имеет не какого тяготения, то должно быть не подвижным математическим. Если же оно таково, то не будет находиться в [каком-либо] месте, ибо, где тело покоиться туда оно может и двигаться: противоестественно, если [покоиться] насильственно, противоестественно, если[покоиться] не насильственно. Следовательно, если оно наохоться в определенном месте, то будет одни м из элементов, если возникающее и то, из него не чего не возникает, должны быть совмещены.

Поскольку элементы не могут возникать ни из чего то бестелесного, ни из иного, чем они, тела, остается допускать, что они возникают, друг из друга.

ГЛАВА СЕДЬМАЯ

Поэтому надлежит рассмотреть, каким способом они возникают друг из друга – так ли как полагают. Эмпедокл и Демокрит, или как как полагают те, кто разлагает [элементы] на плоскости? Или же помимо этих имеется еще какой-нибудь способ?

Эмпедокл и Демокрит и их сторонники не отдают себе отчета в том, что они принимают не возникновение [элементов] друг из друга, а кажущееся возникновение: они утверждают, что каждый [элемент],

[в другом],

[из него],- как

будто возникновение происходит из сосуда, а не из материи – и отрицают, что возникновение какого-либо элемента сопровождается его изменением. Но даже если принять это допущение, из него вытекают ничуть не менее абсурдные следствия. [Во-первых], согласно общепринятому мнению, та же самая величина не становится тяжелее при сжатии, но те, кто утверждают, что вода содержится в воздухе и выделяется из него, вынуждены так считать, ибо, возникнув из воздуха, вода тяжелее, [чем когда она содержалась в нем в рассеянном состоянии]. Во-вторых, одно из двух смешанных вместе тел не должно после отделения занимать всегда больший объем, [чем до отделения], однако, когда воздух возникает из воды, он занимает больший объем: более тонкочастное тело занимает больший объем. Это становится очевидным в момент перехода [одного элемента в другой]: когда жидкость выпаривается [на огне] и переходит в воздухообразное состояние, то сосуды, содержащие в себе [жидкие] массы, взрываются от тесноты. Поэтому, если нет абсолютно никакой пустоты и тела не расширяются, как утверждают сторонники этой теории, то невозможность [возникновения-выделения] очевидна. Если же есть пустота и расширение, то абсурдно то, что отделяющееся [тело] необходимо и во

всех случаях занимает больший объем. И наконец, [в-третьих], возникновение [элементов] друг из друга должно иссякнуть, если только в конечной величине не содержится бесконечное число конечных. В самом деле, всякий раз, как из земли возникает вода, от земли отнимается некоторая величина, поскольку возникновение происходит путем выделения, и то же самое повторяется снова, когда [вода возникает] из оставшейся [земли]. Стало быть, если это будет продолжаться вечно, то получится, что в конечной [величине] содержится бесконечное число [конечных] , но, так как это невозможно, [элементы] не будут возникать друг из друга вечно. Итак, о том, что взаимопереход элементов путем выделения невозможен, сказано.

Остается допустить, что они возникают путем изменения друг в друга. Это [может происходить] двояко: либо путем переоформления, как, например, из одного и того же куска воска могут возникнуть и шар и куб, либо – как утверждают некоторые – путем разложения на плоскости.

Из допущения, что они возникают путем переоформления, по необходимости вытекает утверждение, что [элементарные] тела неделимы, ибо если они делимы, то часть огня не будет огнем, равно как и часть земли – землей, так как ни часть пирамиды не является во всех случаях пирамидой, ни часть куба – кубом. Если же [элементы возникают] путем разложения на плоскости, то, во-первых, абсурдно, что по этой теории не все [элементы] возникают друг из друга, а ее сторонники по необходимости должны это утверждать и [действительно] утверждают. То, что один-единственный [элемент] непричастен переходу [в другие элементы] , лишено разумного основания и не наблюдается s в чувственном опыте, который показывает, что все элементы в равной мере превращаются друг в друга25. Выходит, что, толкуя о явлениях, она высказывают вещи, не согласующиеся с явлениями. Причина же этого в том, что они неправильно установили исходные принципы, желая все возвести к предвзятым мнениям. Принципы чувственно воспринимаемых вещей, вероятно, должны быть чувственно воспринимаемыми, вечных– вечными, преходящих – преходящими и вообще принадлежащими к тому же роду, что и подчиненные им вещи. А они из пристрастия именно к этим [принципам] ведут себя в точности как те, кто любой ценой защищает в спорах свои тезисы: не сомневаясь в истинности своих исходных принципов, они приемлют любое [абсурдное следствие], которое из них вытекает, как будто о тех или иных принципах не должно судить по результатам и особенно по их конечной цели! Но конечная цель творческой науки – произведение, а физической – то, что в каждом конкретном случае непреложно является через ощущение 26.

Между тем из их посылок вытекает, что элемент по преимуществу – земля и что только она неуничтожима, поскольку неразложимое равнозначно неуничтбжимому и элементу, а [они утверждают, что] только земля неразложима на другое тело. А в случае с разложимыми элементами нерационален излишек треугольников, который получается при взаимопереходе элементов по той причине, что они состоят из неравного числа треугольников. Далее, сторонники этой теории – хотят они того или нет – должны считать, что возникновение [элементов] происходит не из тела, ибо о том, что возникло из плоскостей, нельзя сказать, что оно возникло из тела. Кроме того, они вынуждены утверждать, что не всякое тело делимо, и тем самым вступать в конфликт с наиточнейшими науками – с науками математическими, которые даже умопостигаемое считают делимым, тогда как они из желания спасти свою предпосылку не признают [делимым] всякое чувственно воспринимаемое [тело]. И действительно, те, кто принимают [особую] конфигурацию для каждого элемента и через нее определяют сущность каждого из них, по необходимости должны считать их неделимыми, ибо пирамиду или шар можно разделить так, что остаток не будет шаром или пирамидой, откуда следует либо что часть огня не огонь и что существует нечто первичное по отношению к элементу (так как всякое тело либо элемент, либо состоит из элементов), либо что не всякое тело делимо.

ГЛАВА ВОСЬМАЯ

Попытка придавать [определенные] конфигурации простым телам абсурдна в целом. Во-первых, потому, что мировое пространство (to holon) окажется в результате этого незаполненным; среди плоских фигур способны заполнять пространство, по общему мнению, три: треугольник, квадрат и шестиугольник; среди телесных – только две: пирамида и куб. Между тем они вынуждены принимать больше двух фигур, так как допускают большее число элементов. Во-вторых, наблюдение показывает, что все простые тела, и особенно вода и воздух, принимают форму того вместилища, которое их содержит. Стало быть, форма элемента-корпускулы при этом сохраняться

не может: иначе совокупная масса [корпускул] не касалась бы содержащего [ее вместилища] во всех точках. Но если [элемент] переоформится, он уже не будет водой, поскольку его отличительным признаком была форма. Таким образом, ясно, что конфигурации элементов не могут быть определенными. Но похоже, что природа сама указует нам то, что доказывает разум. Ибо как во всех остальных случаях субстрат должен быть безобразным и бесформенным – а это наилучшее условие для того, чтобы

, как написано в

27, могло формоваться,– так и элементы надо рассматривать как своего рода материал для сложных [тел]; именно потому [, что они аморфны, элементы] и могут изменяться друг в друга, утрачивая при этом свои качественные различия. И кроме того, [в-третьих], каким образом могут возникать плоть, кость или какое бы то ни было из сплошных тел? Они не могут возникнуть ни из элементов (так как в результате составления [многогранников] континуума не получается), ни из составляемых вместе плоскостей (так как в результате составления [плоскостей] возникают сами элементы, а не [тела], состоящие из элементов). Так что, ежели кому угодно разобраться в такого рода теориях с тщанием, а не принимать их походя, то он увидит, что они устраняют возникновение из [мира] бытия. Но даже в рассуждении тех свойств, способностей и движений, которые они прежде всего имели в виду, когда распределили [фигуры между телами] таким образом, фигуры не сообразны с телами. Так, например, поскольку огонь подвижен и способен греть и жечь, одни приписали ему форму шара, а другие – пирамиды: по их мнению, эти фигуры наиболее подвижны, так как имеют меньше всего точек касания и наименее устойчивы, и обладают самой большой способностью греть и жечь, так как одна – целиком угол, другая – самая остроугольная, а жгут и греют они углами.

Во-первых, и те и другие допустили ошибку в том, кто касается движения. Даже если эти фигуры самые подвижные из всех, то это не означает, что они подвижны в смысле движения огня, ибо движение огня – вверх и по прямой, а эти фигуры хорошо приспособлены к круговому движению, так называемому качению. Во-вторых, если земля – куб на том основании, что она устойчива и покоится, а между тем покоится она не где попало, но в своем собственном месте, а из чужого – при отсутствии препятствий – движется – и то же самое справедливо для огня и остальных [элементов] ,– то ясно, что и огонь, и каждый из элементов в чужом месте будет шаром или пирамидой, а в своем собственном – кубом. В-третьих, если огонь греет и сжигает с помощью углов, то все элементы будут иметь нагревающую способность, хотя, вероятно, одни – в большей степени, другие – в меньшей: все они имеют углы – и октаэдр, и додекаэдр, и пирамида, а по Демокриту, даже шар как своего рода угол режет благодаря своей высокой подвижности. Поэтому различие [между элементами] будет чисто количественным, а то, что это ложь, очевидно. Одновременно окажется, что и математические тела жгут и греют, так как они также имеют углы и среди них также имеются неделимые сферы и пирамиды, особенно если, как они утверждают, существуют неделимые величины. Если же физические способны, а математические нет, то надо указать, в чем различие, а не утверждать безотносительно, как утверждают они. В-четвертых, если сжигаемое превращается в огонь, а огонь – это шар или пирамида, то сжигаемое должно превращаться в шары или пирамиды. То, что фигуре [огня] свойственно резать и разделять, можно считать разумно обоснованным; но то, что, [рассекая], пирамида по необходимости производит пирамиды или шар – шары, лишено всякого разумного основания и ничем не отличается от утверждения, что нож разрезает [вещи] на ножи, а пила – на пилы! В-пятых, смешно наделять огонь фигурой, предназначенной только для разделения. Считается, что огонь скорее соединяет и сводит вместе, нежели разделяет: разделяет он разнородное, а соединяет однородное, и причем соединение имеет место по существу (ибо огню свойственно сплавлять и единить), а разделение – привходящим образом, поскольку, соединяя однородное, он исторгает инородное. Поэтому надо было наделить [огонь фигурой, предназначенной] либо и для того и для другого, либо предпочтительно для соединения. В-шестых, поскольку горячее и холодное противоположны по способности, то холодному невозможно приписать какую-либо конфигурацию, так как конфигурация, которая ему приписывается, должна быть противоположна [конфигурации частиц горячего], но, однако, ни одна фигура не противоположна другой фигуре. Вот почему холодное они все обошли молчанием, хотя следовало либо все [свойства] определить через конфигурацию [частиц], либо ни одного. Некоторые, правда, попытались объяснить свойство холодного, но сами себе противоречат. Они утверждают, что холодным является крупночастное, так как оно оказывает стискивающее действие и не проходит через поры. Ясно, что горячим в таком случае будет то, что проходит [через поры], а таково во всех случаях

мелкочастное. Откуда следует, что горячее и холодное различаются величиной и малостью, а не конфигурациями [частиц]. И к тому же если пирамиды неравны по величине, то большие будут не огнем и их форма будет причиной не воспламенения, а прямо противоположного действия.

Таким образом, из сказанного ясно, что различия между элементами определяются не конфигурациями. Поскольку же важнейшие различия между телами суть различия в свойствах, действиях и способностях (а мы утверждаем, что у каждого естественного [тела] имеются действия, свойства и способности, то прежде всего надлежит трактовать об этих [характеристиках тел], дабы, исследовав их, мы постигли специфическое отличие каждого элемента от всех остальных.

КНИГА ЧЕТВЕРТАЯ (A)

ГЛАВА ПЕРВАЯ

Рассмотрим тяжелое и легкое: что есть каждое из них, какова их природа и по какой причине они обладают этими способностями? Рассмотрение их имеет непосредственное отношение к исследованиям о движении, так как тяжелым или легким мы называем нечто по его способности к тому или иному естественному движению (для соответствующих действий имен [в языке] не установлено, если только не считать таким именем

(rhope)). Но так как вопрос о движении подлежит ведению физики, а тяжелое и легкое содержат в себе как бы тлеющие искорки движения, то все [исследователи природы] обращаются к их свойствам (dynameis), однако никто, за исключением немногих, не дает им точного определения. Поэтому сначала посмотрим, что было сказано другими, и зададимся вопросами, которые необходимо решить в интересах настоящего исследования, а затем уже выскажем наш взгляд на эти предметы.

Тяжелым или легким нечто называется: [1] в абсолютном смысле, [2] относительно другого, ибо об одном из [двух] тяжелых предметов мы говорим, что он

, о другом – что он

, как, например, медь [тяжелее] дерева. О тяжелом и легком в абсолютном смысле нашими предшественниками не сказано ничего, по лишь о тяжелом и легком относительно другого, ибо они не говорят,

и

, но лишь

и

среди [тел], имеющих тяжесть. Поясним это следующим образом. Одним [телам] от природы свойственно всегда двигаться от центра, другим – всегда к центру.

О том из них, которое движется от центра, я говорю, что оно движется

, о том, которое к центру,-

.

Абсурдно полагать, что у Неба нет верха и низа, как это утверждают некоторые. По их словам, [у Неба] нет ни верха, ни низа, поскольку оно однообразно со всех сторон [Земли] и всякий, кто отправится вокруг о Земли из любой точки, окажется антиподом самого себя'. Мы же понимаем под

внешний край Вселенной, который одновременно является верхним по положению и высшим по своей природе. А поскольку у Неба есть внешний край и центр, то ясно, что у него должны быть и верх и низ. Так считает и большинство людей, хотя мнение их не вполне удовлетворительно. Причина этой неудовлетворительности в том, что они думают, будто Небо не единообразно со всех сторон [Земли] и будто

существует только одно полушарие – то, которое над нами. Но стоит им сделать еще один шаг и представить себе [Небо] кругом таким, [как над нами,] а центр – равно удаленным от любой [крайней точки], как они признают [край Неба]

, а центр

.

Таким образом, в абсолютном смысле мы называем легким то, что движется к [абсолютному] верху и к внешнему краю, тяжелым – то, что к абсолютному низу и к центру, а легким по отношению к другому или более легким – то из двух равных по объему тяжелых тел, которое при естественном падении вниз опережается другим.

ГЛАВА ВТОРАЯ

Едва ли не большинство наших предшественников, приступавших к исследованию этого вопроса, толковали лишь о тяжелом и легком в относительном смысле, когда из двух тел, имеющих тяжесть, одно легче другого. Рассмотрев вопрос под таким углом зрения, они думают, что одновременно определили легкое и тяжелое в абсолютном смысле. Однако к ним такое определение не подходит – это выяснится в ходе дальнейшего исследования.

Одни толкуют

и

так, как написано в

:

– как состоящее из большего числа тождественных [частей],

– из меньшего. Подобно тому как из двух кусков свинца (или двух кусков меди) тяжелее больший – и то же самое верно для всех остальных однородных тел, каждое из которых тем тяжелее, чем большим числом равных частей обладает,– таким же точно образом, утверждают они,. свинец тяжелее дерева, ибо вопреки тому, что кажется, все тела состоят из неких тождественных частей и единой материи.

При таком определении [легкого и тяжелого] ничего не сказано о легком и тяжелом в абсолютном смысле. Факт тот, что огонь всегда легок и движется вверх, а земля и все землеобразные [тела] – вниз и к центру. Поэтому не вследствие малого числа треугольников (из которых, как они говорят, состоят все тела) . огню свойственно двигаться вверх: иначе большее количество огня двигалось бы [вверх] медленнее и было бы тяжелее, так как состояло бы из большего числа треугольников. На самом же деле наблюдается нечто . прямо противоположное: чем больше количество огня, тем оно легче и тем быстрее движется вверх. И равным 20 образом сверху вниз малое количество [огня] будет двигаться быстрее, а большое – медленнее. Сверх того, поскольку содержащее меньше однородных [частей], по их мнению, легче, содержащее больше – тяжелее, а воздух, вода и огонь состоят из тождественных треугольников, различаясь лишь меньшим или большим числом таковых, и именно этим объясняется, почему одно из этих тел легче, а другое – тяжелее, то должно существовать такое количество воздуха, которое тяжелее воды. На самом же деле все наоборот: чем больше количество воздуха, тем быстрее оно движется вверх, и абсолютно любая часть воздуха поднимается из воды наверх. Так определили легкое и тяжелое одни. Другие же сочли такое объяснение несостоятельным, и хотя по времени они древнее, но взгляды их на вышеуказанный предмет более современные2. Опыт показывает, что некоторые тела, уступая [другим] по объему, превосходят [их] по тяжести. Поэтому ясно, что утверждение, согласно которому равнотяжелые [тела] состоят из равного числа первоэлементов, несостоятельно: иначе они были бы равны по объему. Для тех, кто первоэлементы и атомы, из которых состоят имеющие тяжесть тела, считает плоскими, такое утверждение просто абсурдно; для тех, кто телесными, утверждение, что большее из [имеющих тяжесть] тел тяжелее, допустимо в большей мере. Но поскольку в сложных [телах] такого соответствия [между тяжестью и объемом] во всех случаях не наблюдается – мы видим, что многие из них уступая [другим] по объему, превосходят [их] по тя жести (например, медь-шерсть),– то некоторые думают и говорят, что причина в другом. Они

утверждают, что пустота, заключенная внутри тел, облегчает их и иногда оказывается причиной того, что большие [по объему тела] легче [меньших], поскольку содержат больше пустоты. Потому-то, дескать, они и по объему больше, хотя часто состоят из равного или даже меньшего числа [элементарных] телец. В целом: причина сравнительно большей легкости любого [тела] в том, что оно содержит сравнительно больше пустоты.

Так они формулируют свою теорию сами, но те, кто дает такое объяснение, непременно должны добавить, что для того, чтобы быть легче [другого], тело должно содержать не только больше пустоты, но и меньше плотного вещества, ибо, если [количество плотного вещества в нем] превысит указанное соотношение, оно не будет более легким. Так, они утверждают, что огонь потому именно легче всех [тел], что содержит больше всего пустоты. Стало быть, получится, что большое количество золота легче малого количество огня, так как содержит больше пустоты, если только не добавить, что и плотного вещества оно также содержит во много раз больше. Так что это надо оговорить.

Из числа тех, кто отрицает существование пустоты, одни, как, например, Анаксагор и Эмпедокл, не дали никакого объяснения легкого и тяжелого. А другие, давшие такое объяснение и при этом отрицавшие существование пустоты, никак не объяснили, почему одни из тел абсолютно легкие, а другие – абсолютно тяжелые, т. е. почему одни всегда движутся вверх, а другие – вниз, равно как ничего не упомянули о том, что некоторые тела, будучи больше по объему, легче меньших по объему тел, и из того, что они сказали неясно, как можно согласовать их теорию с наблюдаемыми фактами.

А впрочем, и те, кто объясняет легкость огня тем, что он содержит большое количество пустоты [и малое – вещества], неизбежно должны запутаться почти б тех же самых трудностях. Допустим, что огонь сидержит меньше плотного вещества и больше пустоты, чем остальные тела, и тем не менее должно существовать некоторое количество огня, в котором содержится больше плотного вещества и полноты, чем в некотором малом количестве земли. Если же они скажут, что и пустоты тоже, то как они определят абсолютно тяжелое? – Либо через большее содержание плотного вещества, либо через меньшее содержание пустоты. Если они дадут первый ответ, то должно существовать некоторое столь малое количество земли, в котором содержится меньше плотного вещества, чем в большом количестве огня. И точно так же если они определят через пустоту, то должно существовать нечто более легкое, чем абсолютно легкое и постоянно движущееся вверх, само при этом постоянно двигаясь вниз. Но это невозможно, ибо абсолютно легкое всегда легче [тел], имеющих тяжесть и движущихся вниз, а

не всегда [само по себе]

, потому что и среди тяжелых [тел] одно называют

, чем другое, например воду-[более легкой], чем земля.

Столь же не состоятельна и не способна решить рассматриваемую проблему теория, согласно которой между пустотой и полнотой [в телах] имеется определенная пропорция, ибо она точно так же приводит к невозможному заключению. В самом деле, [по этой теории], и в большем и в меньшем количестве огня соотношение плотного вещества и пустоты будет одним и тем же. Но большее количество огня движется вверх быстрее меньшего, и точно так же большее количество золота, свинца или любого другого тяжелого [тела] [быстрее движется] вниз. А между тем этого не должно было бы происходить, коль скоро легкость и тяжесть определяются указанным [соотношением].

Абсурдно также, что, будучи причиной движения вверх, сама пустота не движется вверх. Если же пустота по природе движется вверх, а полнота – вниз, тем самым вызывая то и другое движение в остальных [вещах], то вовсе не следовало ставить вопрос применительно к тому, что из них состоит, [и выяснять], почему одни тела легкие, а другие – тяжелые, но [следовало] объяснить относительно самих же пустоты и полноты, почему одна легкая, а другая имеет тяжесть, а также в чем причина того, что полнота и пустота не разошлись в разные стороны.

Нелогично также допускать для пустоты пространство – как будто она сама не есть некоторое пространство! А между тем коль скоро пустота движется, то у нее по необходимости должно быть место, из которого, и место, в которое она

перемещается.

А кроме того, что есть причина движения? Конечно же, не пустота: ведь движется не только она, но и плотное вещество также. Результат будет столь же абсурдным, если определять [тяжесть и легкость] иначе – объясняя превосходство в тяжести или легкости одних [тел] над другими величиной и малостью [частиц], или же выдвигать какой бы то ни было еще способ объяснения, но при этом всем [телам] приписывать одну и ту же материю или больше одной, но составляющие только одну пару противоположностей. И действительно, если материя одна, то не будет абсолютно, тяжелого и абсолютно легкого ([этот вывод неизбежен] для тех, например, кто составляет [все тела] из треугольников). Если же [две] противоположные, как [полагают] те, кто [признает] пустоту и полноту, то невозможно будет объяснить, по какой причине тела, промежуточные между абсолютно тяжелыми и абсолютно легкими, тяжелее или легче одно другого и абсолютно тяжелых и легких тел.

Определение [легкости и тяжести] через величину и малость [частиц] выглядит более надуманным, чем предыдущие [определения], но так как оно позволяет 5 объяснить конкретные различия четырех элементов, то надежнее защищено от вышеуказанных трудностей. Однако из допущения единой субстанции [элементов], различных [лишь] по величине [атомов], по необходимости вытекает то же, что из допущения одной материи, т. е. что в абсолютном смысле нет ни легкого, ни движущегося вверх (а лишь [от других] или

). А поскольку много маленьких [атомов] тяжелее немногих больших, то получится, что большое количество воздуха или огня тяжелее малого количества воды или земли. Но это невозможно.

Таковы теории других, и так они формулируются.

ГЛАВА ТРЕТЬЯ

Наши собственные взгляды изложим [в такой последовательности] сначала решим вопрос, который вызывает у некоторых наибольшие затруднения,– почему одни тела, согласно природе, всегда движутся вверх, другие – вниз, третьи – и вверх и вниз, а затем вопрос о тяжелом и легком и сопутствующих им явлениях: какие причины вызывают каждое из них?

Относительно пространственного движения каждого [тела] в его собственное место следует полагать так же, как и относительно других видов становления и изменения. Видов движения три: относительно величины, относительно качества (eidos), относительно места, и в случае с каждым из них мы наблюдаем, что изменение происходит из противоположностей в противоположности или в промежуточные стадии. Мы не наблюдаем того, чтобы любой [субъект изменения] изменялся в направлении к любой цели, равно как и того, чтобы любая причина движения вызывала движение в любом [субъекте изменения]: как субъект качественного изменения не тождествен субъекту роста, так и причина качественного изменения [не тождественна] причине роста. Сходным образом, стало быть, следует полагать, что причиной пространственного движения может быть не любая [причина изменения] и что субъектом [пространственного движения] может быть не любой [субъект изменения].

Стало быть, если: [1] причиной движения вверх и вниз является тяготение и легкотение, [2] субъектом движения – потенциально тяжелое и легкое, [3] движение каждого [тела] в его собственное место есть движение к его собственной форме (в таком именно смысле, пожалуй, было бы лучше понимать изречение древних

, поскольку оно верно не во всех случаях: так, если Землю переместить туда, где сейчас Луна, то каждая из ее частей будет двигаться не к ней самой, а туда же, куда и теперь. Во всех случаях для подобных и однородных [тел], подверженных действию одного и того же движения, с необходимостью должен быть верен принцип: куда от природы свойственно двигаться одной части, туда и целому. Но поскольку место [тела] есть граница того, что [его] содержит; а все [тела], движущиеся вверх и вниз, содержатся между краем и центром [Вселенной]; а граница [содержащего] в известном смысле становится формой содержимого – то двигаться в свое собственное место – значит двигаться к подобному. Ибо смежные [тела]

подобны между собой, т. е. вода подобна воздуху, а воздух – огню, причем [подобие] средним телам обратимо, а [подобие] крайним нет, т. е. воздух подобен воде, а вода – земле. Каждое вышележащее [тело] относится к находящемуся под ним как форма к материи) – поэтому спрашивать, почему огонь движется вверх, а земля – вниз, то же самое, что спрашивать, почему способное выздоравливать, двигаясь и изменяясь в качестве способного выздоравливать, достигает здоровья, а не белизны. Сходным образом [изменяется] и любой другой субъект качественного изменения. В то же время способное 20 расти, изменяясь в качестве способного расти, достигает не здоровья, а прироста величины. Так же изменяется и каждый из указанных [четырех элементов]: в одном случае относительно качества, в другом – количества, в третьем – места, когда легкие [элементы движутся] вверх, а тяжелые – вниз.

Разница только в том, что одни – я имею в виду тяжелое и легкое – представляются имеющими источник изменения внутри самих себя, а другие (как, например, способное выздоравливать или способное расти) – не внутри, а вовне, а впрочем, иногда и они изменяются под действием внутренних причин, и от незначительного внешнего воздействия одно выздоравливает, а другое вырастает; а так как способное выздоравливать и подверженное болезни – одно и то же, то, если привести его в движение в качестве способного выздоравливать, оно движется к здоровью, а если в качестве склонного к заболеванию – то к болезни. Однако тяжелое и легкое в большей степени, чем они, представляются содержащими в самих себе источник [своего движения], потому что их материя максимально близка к [осуществленному] бытию. Об этом свидетельствует то, что перемещение в пространстве присуще уже закончившим свое развитие существам, т. е. генетически это движение самое последнее из всех видов движения и потому бытийно первое.

Так вот, когда из воды возникает воздух, т. е. Из тяжелого – легкое, оно направляется кверху. Ёдва только оказавшись там, оно уже больше не становится, но есть легкое. Ясно, стало быть, что, существуя потенциально, оно идет к энтелехии и достигает того места, количества и качества, которые присущи его энтелехии. По той же самой причине и уже наличные в действительности и существующие земля и огонь, когда им ничто не препятствует, движутся в свои собственные места. Так и пища, когда нет помех, и пациент, когда устранен сдерживающий фактор, тотчас же осуществляют движение [роста и качественного изменения соответственно]. (Двигателем может быть не только то, что изначально привело вещь в движение, по и то, что устранило препятствие [к ее движению], или то, от чего она отскочила, о чем было сказано в начальных исследованиях, в которых мы трактовали о том, что ни одна из этих [вещей] не движет сама себя3.) Итак, по какой причине перемещается каждое из перемещающихся в пространстве [тел] и в чем смысл перемещения в свое собственное место – об этом сказано.

ГЛАВА ЧЕТВЕРТАЯ

Теперь укажем виды и акциденции легкого и тяжелого. Прежде всего в соответствии с очевидным для всех фактом определим абсолютно тяжелое как то, что оседает во всех телах, абсолютно легкое – как то, что поднимается на поверхность всех [тел]. Термин

[тяжелое или легкое] я употребляю: [1] имея в виду род, [2] только применительно к тем телам, которым не присущи оба [атрибута одновременно]. Так, мы видим, что любая величина огня, если ей не встретится на пути инородное препятствие, движется вверх, а [любая величина] земли – вниз, и, чем больше, тем быстрее, но в том же направлении.

В другом смысле [я называю]

и

такие тела, которым присущи оба [эти атрибута] : они поднимаются на поверхность одних [тел], но оседают в других. Таковы воздух и вода: в абсолютном смысле ни то, ни другое не является легким или тяжелым, ибо оба они легче земли (любая их часть поднимается на поверхность земли), но тяжелее огня (любая по количеству часть этих тел оседает в огне). Однако по отношению друг к другу одно из них абсолютно тяжелое, другое – абсолютно легкое, ибо воздух – сколько бы его ни было – поднимается на поверхность воды, а вода – сколько бы ее ни было – оседает

в воздухе. А так как и среди прочих тел одни имеют тяжесть, а другие – легкость, то ясно, что причина [различия в тяжести и легкости] всех этих тел – в различии несоставных: в зависимости от того, какого из них они содержат больше, какого – меньше, одни тела будут легкими, другие – тяжелыми. Поэтому надлежит сказать [только] о несоставных: прочие зависят от первичных. (Именно так, как мы сказали, должны были поступить и те, кто объясняет тяжесть полнотой, а лекость пустотой.)

То, что одни и те же [тела] не везде оказываются тяжелыми или легкими, объясняется различием первичных [тел]. Например, в воздухе кусок дерева весом в один талант окажется тяжелее, чем кусок свинца весом в одну мину, а в воде – легче. Причина та, что все [элементы], кроме огня, имеют тяжесть и все, 5 кроме земли,– легкость. Поэтому земля и [тела], которые содержат наибольшее количество земли, должны иметь тяжесть везде; вода – везде, кроме земли; воздух – [везде], кроме воды и земли. Ибо, за исключением огня, все [элементы] имеют тяжесть в своем собственном месте – даже воздух. Свидетельство тому: надутый мех весит больше пустого. Поэтому если нечто 10 содержит больше воздуха, чем земли и воды, то в воде оно может быть легче чего-то другого, а в воздухе – тяжелее, ибо на поверхность воздуха оно не поднимается, а на поверхность воды поднимается.

То, что существует нечто абсолютно легкое и нечто абсолютно тяжелое, явствует из следующего. Под абсолютно легким и абсолютно тяжелым я понимаю то, что при отсутствии препятствий в силу своей природы всегда движется вверх и вниз [соответственно]. Такие [тела] действительно существуют, и мнение некоторых, согласно которому все тела имеют тяжесть4, неверно. Существование тяжелого и всегда движущегося к центру [помимо нас] признают и некоторые другие [философы]. Но равным образом существует и легкое. Мы видим воочию, как уже сказано выше, что землеобразные 20 тела оседают во всех [остальных телах] и движутся к центру. Но центр определен. Стало быть, если существует некое [тело], которое поднимается на поверхность во всех [остальных телах],– а наблюдение показывает, что таким телом является огонь, который даже в самом воздухе движется наверх, хотя воздух остается неподвижен,– то очевидным образом оно движется к периферии. Откуда следует, что оно не может иметь никакой тяжести: иначе оно оседало бы в другом теле, а будь это так, существовало бы какое-то другое тело, которое движется к периферии и которое поднимается на поверхность всех движущихся в пространстве [тел]. Однако в действительности такое [тело] не наблюдается. Следовательно, огонь не имеет никакой тяжести, равно как земля – никакой легкости, поскольку она оседает во всех [телах], а то, что оседает во [всех телах], движется к центру.

То, что существует центр, к которому направлено 30 пространственное движение тяжелых [тел] и от которого – легких, явствует из многих соображений. Во-первых, потому, что ничто не может двигаться на бесконечное расстояние, ибо что не может [осуществиться и] быть, то не может и становиться, а пространственное движение есть становление из одного места в другое. Во-вторых, наблюдение показывает, что огонь 85 движется вверх, а земля и все, что имеет тяжесть,– вниз под равными, [т. е. прямыми], углами ['к касательной]. Откуда с необходимостью вытекает, что [последние] движутся к центру (движутся ли они к центру Земли или к центру Вселенной – а их центры совпадают – это другой вопрос).

А раз оседающее во всех [остальных тело] движется к центру, то поднимающееся на поверхность во всех [остальных тело] по необходимости должно двигаться б к периферии пространства, в котором они осуществляют движение, ибо центр противоположен периферии, а всегда оседающее – [всегда] поднимающемуся на поверхность. Поэтому то, что тяжелое и легкое составляют двоицу, разумно, ибо и мест тоже два: центр и периферия.

Но существует и промежуток между этими двумя местами, который по отношению к каждому из них означает его противоположность, ибо в каком-то смысле промежуток есть периферия одного из них и центр другого. По этой причине существует еще нечто тяжелое и легкое [одновременно]: вода и воздух.

Мы утверждаем, что объемлющее относится к разряду формы, объемлемое – к разряду материи. Это противопоставление имеет место во всех родах [бытия]: и в категории качества, и в категории количества одно выступает скорее как форма, другое как материя. И точно так же в категории места: верхнее относится к разряду определенного, нижнее – к разряду материи, а следовательно, и в самой материи того, что является тяжелым и легким [одновременно]: поскольку она потенциально

объемлемое, нижнее, постольку она материя тяжелого, а поскольку объемлющее верхнее, постольку - легкого; и причем материя тождественна, а [актуальное] бытие [легким или тяжелым] не 2о тождественно, как и в случае со способным заболеть и способным выздороветь: [их материя тождественна, а актуальное] бытие не тождественно, и потому быть больным не то же самое, что быть здоровым.

ГЛАВА ПЯТАЯ

Таким образом, то, что имеет материю одного вида, легкое и [движется] всегда вверх, то, что противоположную,- тяжелое и всегда вниз, а [то, что между ними, имеет материи], отличные от этих, но по отношению друг к другу являющиеся тем же, чем эти абсолютно, и способные двигаться как вверх, так и вниз; вот почему воздух и вода имеют и легкость и тяжесть каждое и вода оседает во всех телах, кроме земли, а воздух поднимается на поверхность всех тел, кроме огня.

Поскольку же имеется только одно тело, которое поднимается на поверхность всех [остальных], и одно, которое оседает во всех [остальных], то по необходимости должны существовать два других, которые оседают в одних и поднимаются на поверхность других. А следовательно, и материй по необходимости должно быть столько же, сколько этих [тел],- четыре, но только в таком смысле четыре, что общая у всех одна (особенно если они возникают друг из друга), а бытийно они различны. Ибо ничто не мешает тому, чтобы промежуток между противоположностями был и единым и множественным [одновременно] (как в Цветах), поскольку [термины]

и

многозначны.

В своем собственном месте каждое из [тел), имеющих и тяжесть и легкость, имеет тяжесть (земля - во всех), а легкость не имеет, но лишь в тех [телах], в которых оно поднимается на поверхность. Поэтому когда из-под них вытаскивают смежное с ними [нижележащее тело], то они движутся вниз на его место: воздух - на место воды, вода - на место земли. А вверх, на место огня,- если устранить огонь - воздух двигаться не станет иначе как под действием силы - подобно тому как втягивается [наверх] вода, когда поверхность [ее и воздуха] становится единой и [ее] втягивают наверх с быстротой, превосходящей скорость падения воды вниз. Равно как и вода [не станет двигаться] на место воздуха иначе как вышеописанным образом. С землей же этого не происходит, потому что единой поверхности не получается. Вот почему вода втягивается в накаленный на огне сосуд, а земля - нет. И как земля не поднимется вверх, так огонь не опустится вниз, если убрать из-под него воздух, ибо он не имеет никакой тяжести даже в своем собственном месте точно так же, как земля - легкости. А два [промежуточных тела] движутся вниз, если вытащить из-под них [нижележащее тело], потому что хотя [телом], оседающим во всех [остальных], и является абсолютно тяжелое, но относительно тяжелое [все же может двигаться] в место абсолютно тяжелого или [в место тех тел], на поверхность которых оно поднимается вследствие подобия [их] материи.

То, что необходимо принимать столько же различных видов [материи], сколько тяжелых и легких тел, очевидно. В самом деле, если материя всех [тяжелых и легких] одна, например пустота, или полнота, или величина, или треугольники, то либо все [тела] будут двигаться вверх, либо все - вниз и второго движения больше не будет. Поэтому, в случае если все тела имеют вес, прямо пропорциональный величине или числу корпускул, из которых они состоят, или же в силу того, что они заполнены [веществом],- хотя мы и воочию видим, и доказали, что всегда и везде [тела] движутся как вниз, так и вверх,- то не будет ничего абсолютно легкого; а в случае если [за единую материю принимается] пустота или нечто подобное всегда [стремящееся] вверх, то не будет того, что всегда [движется] вниз. В то же время окажется, что в некоторых случаях промежуточные [тела] [падают] вниз быстрее, чем земля, так как в большом количестве воздуха будет содержаться больше треугольников, объемных величин 30 или корпускул, [чем в малом количестве земли]. Однако мы не видим, чтобы хоть одна часть воздуха падала вниз. То же самое справедливо и для легкого, если допустить, что превосходство в легкости зависит от [количества единой] материи.

Если же [материй] две (скажем, пустота и полнота: огонь - нечто пустое и потому [движется] вверх, земля - полное и потому - вниз; воздух содержит больше огня,

вода – земли), то поведение промежуточных [тел] не будет соответствовать действительному поведению воздуха и воды. В самом деле, [вследствие этого допущения] будет существовать некоторое количество воды, содержащее больше огня, нежели малое количество воздуха, и большое количество воздуха, содержащее больше земли, нежели малое количество воды, вследствие чего некоторое количество воздуха 5 должно будет двигаться вниз быстрее, чем малое количество воды. Однако этого нигде никогда не наблюдается. Откуда по необходимости вытекает, что как огонь [движется] вверх потому, что содержит нечто особенное (скажем, пустоту), чего другие тела не содержат, а земля – вниз потому, что содержит полноту, так и воздух [движется] в свое собственное место и [располагается] выше воды потому, что содержит нечто особенное, а вода – вниз потому, что содержит вещество определенного вида. А если бы оба [промежуточных тела] состояли из одного [вида материи] или из двух, но так, что каждому были бы присущи оба, то (как уже много раз было сказано) имелось бы некоторое количество воды, которое по [быстроте движения] вверх превзошло бы малое количество воздуха, и некоторое количество воздуха, которое по [быстроте движения] вниз превзошло бы [малое количество] воды.

ГЛАВА ШЕСТАЯ

Форма [тел] не может быть причиной движения вниз или вверх как такового, но [может быть причиной] более быстрого или более медленного [движения вверх или вниз]. А в силу каких причин – нетрудно усмотреть. Вопрос в данном случае заключается в том, [1] почему плоские куски железа и свинца не тонут в воде, а меньшие по величине и менее тяжелые [предметы] , если они круглые или продолговатые,– игла, например,– идут ко дну, [2], а также [чем объясняется] тот факт, что некоторые [тяжелые тела] не тонут вследствие малости – например, золотая пыль – [в воде], а также другие землеобразные и пылеобразные [тела] – в воздухе.

Объяснять все эти явления так, как Демокрит, неправильно. Он говорит, что горячие [частицы], взлетая 1зь из воды вверх, удерживают на плаву широко распластанные тяжелые [тела, а узкие проваливаются, так как на них наталкивается мало [частиц]. Однако [в таком случае] они еще скорее должны были бы удерживать их [на весу] – в воздухе, как он сам же и возражает. Но, возразив, решает слабо: он говорит, что в воздухе

устремлен не в одном направлении, понимая под

движение несущихся вверх телец5.

[1] Поскольку одни сплошные среды легко разделимы, другие – труднее и разделяющей способностью – точно так же – одни [тела] наделены в большей мере, другие –в меньшей, то причины надо усматривать в этом. Легко разделимо то, что легко оформляемо, и, чем более [легко оформляемо], тем более [легко разделимо]. Но воздух более легко оформляем, чем вода, вода – более, чем земля. И причем внутри каждого рода меньшее количество более легко разделимо и легче поддается разрыву. Таким образом, плоские [тела] охватывают большое количество [сплошной среды] и потому остаются на поверхности, так как большее количество труднее поддается разрыву, а тела противоположной формы охватывают малое количество и потому падают вниз, так как легко [его] разделяют. Причем в воздухе – намного скорее: насколько он легкоразделимее воды.

[2] А поскольку и тяжесть обладает некоторой силой, сообразно которой она движется вниз [быстрее или медленнее], и сплошные среды – [силой] сопротивления разрыву, то надо эти силы между собой сравнить: если сила тяжести превосходит силу сопротивления разрыву и разделению, [действующую] в сплошной среде, то [тяжесть] прорвется вниз с быстротой, пропорциональной превосходству, а если – слабее [ее], то останется на поверхности. Таково наше решение вопроса о тяжелом и легком и их акциденциях.

ПРИМЕЧАНИЯ

Книга первая (А)

1 В комментарии к этому месту Симплиций поясняет: тела и величины - это, например, огонь, вода, камни, дерево; то, что имеет тело и величину,- животные и растения; начала того, что имеет тело и величину,- материя и форма, виды движения, а для живых существ - душа. - 265.

2 О соотношении между непрерывностью и делимостью подробно говорится в других сочинениях (см. "Физика" VI t и "О возникновении и уничтожении" 12). - 265.

3 О роли чисел в пифагорейском учении см. "Метафизика" I 5, 985 в 23-986 а 21. Мысль о том, что все завершенное находит свое выражение в троице, повторяется, но уже без ссылки на пифагорейцев, в "Метеорологике" III 4, 374 в 33- 35. - 265.

4 "...по значению" - Kata ten idean. - 265. Б Т. е. по материи. - 265.

6 В "Физике" (VI 1, 231 в 15-16) Аристотель отвечает на этот вопрос утвердительно. - 266.

7 Переводчик понимает ekbasis как teleiosis (ср. LSJ, s. y. ekbasis I i). - 266.

8 Как указывает Симплиций, под частями мирового Целого подразумеваются элементы. - 266.

9 В рукописях стоит polla - "множество", что представляется маловразумительным. В данном переводе предлагается конъектура koloba - "ущербно". - 266.

10 См. 5-7.-266.

11 См. "Физика" II 1, 192 в 20. - 266.

12 Возможпо, аллюзия на "Тимея" Платона (58 с и далее), где рассматриваются разновидности каждого элемента, отличающиеся друг от друга не формой, но лишь величиной частиц, из которых они состоят. - 267.

13 Огню родственен воздух, а земле - вода, ибо им npib сущи одни и те же естественные движения. - 267.

14 "...первичным" в онтологической иерархии различных типов движений, а не в смысле предшествующего во времени. Более обстоятельно эта мысль развивается в "Физике" VIII 9. - 268.

15 Наличие пятого, более высокого (в онтологическом смысле) элемента выводится Аристотелем из факта существования кругового движения, которое не присуще в качестве естественного движения ни одному из четырех элементов нашего подлунного мира. - 268.

16 Т. е. подлунных. - 268.

17 Т. е. четырех элементов. - 268.

18 "г...более ценную" в указанном онтологическом смысле. - 269.

19 См. IV 1-4.-269.

20 См. "Физика" I 7-9. - 270.

21 О возрастании и убывании см. "О возникновении и уничтожении" I 5. - 271.

22 Аристотелевские разновидности качества (poion или poiotes): I) hexis - "габитус", т. е. постоянно присущее данной вещи свойство или ее устойчивое состояние; 2) diathesis - "расположение", т. е. переменное, преходящее состояние; 3) pathos - "претерпевание", т. е. изменчивое (обычно физическое) свойство вещи, являющееся результатом внешних воздействий. "Движение в отношении качества" или качественное изменение - alloiosis (см. прим. 9 к кн. V "Физики"). - 271.

23 Т. е. тело. - 272.

24 Сходная этимология слова "эфир" обсуждается в "Кратиле" Платона (410 В). См. также: "Метеорологика" I 3, 339 в 25-27. -

25 Рис. 1а. - 273.

28 Рис. 16. - 273. 27 Рис. іВ. -273. 23 Рис. 1г. - 273.

29 В рукописях эта фраза стоит несколько ниже (после слов "... то одно из них было бы бео. полезным"). В соответствии с предложением Moraux она переставлена сюда, так как этим обеспечивается значительно большая связность текста. - 273.

30 Скрытая полемика против атомистов, признававших существование как физических, так и математических наименьших, т. е. далее неделимых величин (см. "О возникновении и уничтожении" 12). - 274.

31 Из центра Вселенной, вокруг которого по круговой орбите движется бесконечно большое тело. - 275,

83 "Физика" V 2, 233 а 31 далее, V 7, 238 а 20 и далее. ¦ Рис. 3. - 277.

85 "Физика" III, 4-8. - 280.

36 У Аристотеля иет единообразного употребления термина "небо" (oyranos): в одних случаях небом он называет верхние (надлунные) сферы космоса или даже только одну крайнюю сферу, на которой расположены неподвижные звезды, в других - космос в целом (об этом он сам говорит ниже в десятой главе данной книги). Во избежание недоразумений небо в первых указанных смыслах мы будем писать с маленькой буквы, а в последнем - с большой (во множественном числе - "Небосводы"). - 281.

37 Речь идет о положениях, сформулированных в главе 2, где говорится о числе простых движений и о соотношении между простыми движениями и простыми телами (элементами). - 281.

38 См. гл. 6. - 281.

39 Намек на Анаксагора (см. DK 59, BI). - 281.

40 Диалектично в аристотелевском понимании диалектики (в оригинале - logicoteron). Диалектические аргументы, основанные на понятиях и соображениях общего характера, противопоставляются аргументам физическим, изложенным в предшествующих абзацах этой же главы. - 284.

" "Физика" VIII 10. - 284.

42 Имеются в виду, по-видимому, бесконечно большие тела, невозможность существования которых была доказана в предшествующих главах (5-7). Теперь Аристотель опровергает концепцию, утверждающую существование многих конечных космосов, подобных нашему. - 285.

43 Т. е. врач. - 288.

" Т. е. звезд. - 288.

46 Речь идет, по-видимому, об атомистах. После Аристотеля аналогичные воззрения развивали Стратон и Эпикур. - 288.

46 Если бы существовали многие миры, то должны были бы существовать и многие первичные двигатели, что невозможно (См. "Метафизика" XII 8, 1074а 31- 38). - 289.

43 См. кн. VI. - 289.

** Точка зрения Платона. - 290. 49 См. прим. 36. - 291.

60 "Блуждающие звезды" или планеты. - 291.

61 Речь идет о так называемых экзотерических сочинениях Аристотеля, который были написаны в основном в периоц пребывания философа в Академии (см. вступительную статью к данному тому). - 293.

62 К сторонникам этого взгляда Симплиции причисляет Орфея, Гесиода и Платона. - 294.

53 Атомисты. - 294.

64 Согласно свидетельству Свмплицяя, подобным образом интерпретировался Ксенократом платоновский "миф" о творении мира Демиургом, изложенный в "Тимее". Любопытно, что эта интерпретация разделялась некоторыми исследователями недавнего времени, например Taylor'oM Cornford'oM. - 295.

65"Тимей" 30 а. - 295.

м Здесь имеется в виду, очевидно, Эмпедокл, у которого элементы то соединяются, то разъединяются, будучи побуждаемы к этому попеременным господством Любви и Вражды. - 295.

57 Для [2], [4] - неуничтоженном. - 297.

68 Аристотель применяет полученные результаты к критике теории Платона, опровергнуть которую на основе общего рассмотрения проблемы возникновения и уничтожения он оСе-щал в конце десятой главы (280 а 30). - 303.

59 Т. е. то, способностью чего оно ооладает. - 604.

60 Слова в скобках являются позднейшей вставкой и выбрасываются издателем текста. - 304.

Книга вторая (В)

1 По характеру изложения эта глава резко отличается от большинства глав трактата "О Небе" (в особенности если сравнить ее с предшествующей последней главой первой книги с ее трудной и абстрактной аргументацией). По этой причине некоторые исследователи рассматривают эту главу как отрывок из более раннего "экзотерического" сочинения Аристотеля (может быть, "О философии"), вставленный сюда либо самим философом, либо позднейшими редакторами его рукописей. См. прим. 7 и 9. - 306.

2 Здесь под "небом" надо понимать не космос в целом, а небесный свод или, по терминологии Аристотеля, "верхнее место" космоса. - 306.

3 Ср сходное место в "Федоне" Платона (99 с). -307.

4 Полемика с платоновской концепцией мировой души, изложенной в "Тимее". - 307.

6 Иксион - мифический царь лапифов, за свои преступления наказанный вечной мукой: он был прикован к безостановочно вращающемуся огненному колесу (в современной нам литературе этот сюжет использован в трагедии Инн. Аннеп-ского "Иксиоп").- 307. ._._".

6 Трактат "О движении животных" (Реп zoOn cmeseos в изданиЕ Bekker'a, с. 698-704). -308.

7 Странное для Аристотеля заявление. В предыдущей главе он недвусмысленно высказывается против концепции мировоа души (прим. А). -309.

8 Смысл рассуждений Аристотеля заключается в следующем. Если мы расположим наше тело так, что голова будет направо лона к северному полюсу небесной сферы, а ноги - к южному, то видимое движение звезд будет происходить слева направо (или по часовой стрелке, если положить часы циферблатом вверх). Но "правой стороной всякого существа мы называем ту, с которой начинается ее движение". Поэтому надо изменить наше положение так, чтобы голова была направлена к южному полюсу, тогда

видимое движение небесных светил будет происходить "правильным" образом, т. е. справа налево (по нашему - против часовой стрелки). Проблема правосто-роннего я левостороннего вращения бесспорно занимала Ари-стотеля. - 310.

9 Изложенная здесь парадоксальная точка зрения находится в резком противоречии с многократными заявлениями Аристотеля о том, что "низом" сферической Вселенной следует считать ее центр, куда опускаются тяжелые элементы, а "верхом"- ее периферию, куда стремятся подняться легкие. Учитывая зто обстоятельство, а также отмеченные нами высказывания (прим. 7) об одушевленности Неба, мы полагаем, что эту главу с еще большим основанием, чем первую, следует считать вставкой (возможно, отредактированной самим автором) из более раннего сочинения Аристотеля, когда он еще придерживался концепции одушевленного зооморфного космоса. - 310.

10 Отождествление бога с вечно движущимся небом противоречит концепции неподвижного перводвигателя, развитой в других сочинениях Аристотеля ("Физика" VIII, "Метафизика" XII). Симплиций полагал, что термин "бог" употребляется здесь не в собственном значении, а в качестве синонима "божественного тела" (theion sOma). Возможно, однако, что лекции, включенные в состав трактата "О Небе", читались в тот период, когда концепция неподвижного перводвигателя еще не стала неотъемлемой частью аристотелевской теологии. - 311.

11 Этот вопрос рассматривается в трактате "О возникновении и уничтожении" (II 10). - 312.

12 Намек на атомистическую теорию Платона, которая будет подвергнута обстоятельной критике в третьей книге "О небе". - 312. и См. I 9, 279 а 11 и далее. - 314.

15 См. I 4. - 315.

19 См. гл. 2. - 316.

17 Очень неясное рассуждение. Не исключено, что исходный аристотелевский текст бил испорчен при переписке. - 316.

'* Если Аристотель хочет сказать, что брошенное тело приобретает максимальную скорость

Рис. 4. ~ 315. 578

в середине своей траектории, то это явно неверно. Может быть, речь идет не о скорости, а о чем-то другом. О чем же? В силу этой неясности термины epilasis и anesis переданы здесь русскими словами "усиление" и "ослабление" (а не ускорение и замедление, как делает большинство переводчиков).-

19 Внешние звезды - это звезды, расположенные вблизи небесного экватора. - 320.

20 Луна действительно не "катится", но поворачивается вокруг оси с периодом, равным периоду ее обращения вокруг Земли. - 322.

21 Под гармонией [октавой] здесь понимается не музыкальный интервал, но совокупность тонов музыкальной гаммы. Авторами этой теории были, как указывает Спмплиций, пифагорейцы. Она излагается также Платоном -- в "Государстве" (X 616 с и далее) и в "Тимее" (35Ь и далее). - 322.

22 Согласно расчетам Кеплера, покрытие Марса Луной, о котором говорит Аристотель, имело место 4 апреля 357 г. до н. э. Новейшие вычисления уточнили дату покрытия, сместив ее ровно на месяц (4 мая 352 г. до н. э., 21 час по афинскому времени). - 326.

23 xjT0 такое "хиосский" бросок, мы не знаем, но мысль Аристотеля ясна: вероятность того, что при игре в кости десять тысяч раз подряд выпадает одна и та же цифра, ничтожно мала. - 327.

24 Эти рассуждения свидетельствуют о знакомстве Аристотеля по крайней мере с моделью космоса Евдокса. В "Метафизике" (XII 8) упоминается позднейшая, усовершенствованная по сравнению с Евдоксовой, модель Каллиппа, в которой число

движущихся сфер было увеличено с 27 до 34. - 328.

25 Изложенная Аристотелем теория развивалась, как известно, Филолаем. Однако у нас нет уверенности, что эта теория разделялась всеми пифагорейцами. - 329.

28 Т. е. поверхность земли. - 330.

27 Цитируемое Аристотелем место из "Тимея" (40 Ь) дает основание полагать, что Платон допускал, в том или ином виде, суточное вращение Земли вокруг собственной оси (несколько позднее эта идея была развита учеником Платона Гераклидом Понтийским). Наиболее остроумная гипотеза, позволяющая примирить это место с другими высказываниями Платона, была предложена Cornford'OM ("Plato's Cosmology", 1,337, p. 120 и далее). -330.

28 DK 21, А 47 и В 28. - 331.

29 DK, 31, В 39. - 331.

30 Кл епсидра - водяные часы. Опыты с клепсидрами проводили и Эмпедокл и Анаксагор ("Физика" IV 6, 213а 22- 27). -332.

31 Пифагорейцы. - 336.

32 Платон (см. прим. 26). - 336.

34 Т. е. созвездий. - 337.

35 400 000 стадий - 73 672 км. Это - древнейшая известная нам оценка размеров земного шара. Она оказалась сильно завышеп-пой, на самом деле длина земной окружности равна 40 000 к",?. Позднейшие ученые античной эпохи - Архимед, Аракосфеи, Гиппарх и Посидоний - получили значения, более близкие к истине. - 340.

Гис. 5. -185.

Книга третья (Г)

1 Как поясняет Симплиций, под "двумя другими" Аристотель имеет в виду две пары элементов: пару легких (огонь, воздух) и пару тяжелых (земля, вода). - 341.

2 По мнению Симплиция, "первые натурфилософы" (ргб-toi physiologesantes) - это легендарная школа Орфея и Му-сея, - 342.

3 Милетцы: Фалес, Апаксимандр, Анаксимен. - 342.

4 Атомистическая концепция Платона, изложенная в "Ти-мее", к критике которой Аристотель и переходит. - 342.

5 Отсылка к "Физике" VI 1. - 343.

6 "Тимей" 56 Ь. - 344.

7 Строго говоря, это противоречит утверждениям, высказанным в первой книге (I 2), где говорится, что у каждого естественного движения имеется всего лишь одно (ему противоположное) противоестественное. Но в данном случае речь идет, очевидно, о всем многообразии движений, которые в той или ипой степени отклоняются от естественного, пе будучи ему прямо противоположными. - 345.

8 "Тимей" 30а. - 346.

9 См. прим. 10 кн. II. - 346.

10 DK 31, В 57. - 347.

11 Т. е. подлунным. - 348.

12 "Физика" IV 6-9. - 349.

13 Под обособленной (kechorismenon) пустотой Аристотель" понимает пустоту, находящуюся между телами, в отличие от пустоты, находящейся в самих телах (с помощью которой атомисты объясняли сжатие и расширение тел). - 349. ¦

14 См. I 3, 270 в 24. - 351.

15 К тому же выводу Аристотель приходит в результате подробного разбора апаксагоровской концепции материи в "Физике" (I 4). - 352.

13 "Переплетение" (peripalaxis) - термин, употреблявшийся, по-видимому, самим Демокритом. - 352.

17 "Физика" VI 1-2, где была установлена непрерывность премени и движения. - 352.

18 По ыповию некоторых древних комментаторов (Александр Афродисвйский), а также современных нам исследователей (Bernet, Joachim, М. Н. Карийский), Аристотель имеет адесь в виду Анаксимандра с его беспредельным. Другие отрицают это. Zeller и Diels выдвинули гипотезу, что неназваи-пым автором концепции "промежуточного" первоначала был малоизвестный философ-эклектик V века до н. э. Идей из Гимеры. - 353.

19 Т. е. состоящее из тонких частиц.-354.

20 Т. е. состоящее из толстых частиц. - 354.

21 Кому принадлежит теория, о которой здесь говорит Аристотель? Этот вопрос занимал еще древних комментаторов. Как пишет Симплиций, "Гераклит принял огонь в качество единого первоначала, но он не говорил, что огонь состоит из пирамид, а пифагорейцы, утверждавшие, что огонь состоит из пирамид, не считали его единым первоначалом". - 355.

22 Цитата из Гераклита. Подробнее см. А. В. Лебедев. ЧП1ГМА2ГМФГ2йМЕ1Ч0]Ч. Новый фрагмент Гераклита (Реконструкция металлургической метафорики в космогонических фрагментах Гераклита). - "Вестник древней истории", 1979, № 2; 1980, № 1. - 355.

23 Здесь "елемент" в смысле "корпускула", "атом". - 355.

24 "Физика" IV 6-9. См. также прим. 12.- 357.

25 Согласно атомистической теории Платона, огонь, воздух и вода могут переходить друг в друга, поскольку их атомы образованы из прямоугольных треугольников с отношением сторон 1/2:3/2: 1; земля же всегда остается землей, ибо ее атомы состоят из равнобедренных треугольников, стороны которых относятся как 2/2:2/2:1 ("Тимей" 53 с и далее). Начиная с этого места и вплоть до конца третьей книги, Аристотель производит скрупулезнейший разбор платоновской атомистики. - 359.

26 Аристотелевская классификация паук изложена в ряде трактатов - "Метафизике", "Топике" и "Никомаховой этике" (см. вступительную статью к первому тому данного собрания сочинений). - 359.

27 "Тимей" 51 а. -361.

Книга четвертая (Д)

1 Имеется в виду платоновская концепция, изложенная в "Тимое" (62с-63е). - 365.

2 Речь идет об атомистах - Левкиппе и Демокрите, взгляды которых Аристотель противопоставляет взглядам Платона. - 366.

3 "Физика" VIII 4. - 372.

4 "Мнение", что все тела имеют тяжесть, может быть отнесено как к атомистам, так и к Платону. - 373.

6 Термин "напор" (soys) был, по-видимому, техническим термином у Демокрита.

Спасибо, что скачали книгу в бесплатной электронной библиотеке
http://filosoff.org/ Приятного чтения!
http://buckshee.petimer.ru/ Форум Бакши buckshee. Спорт, авто, финансы, недвижимость. Здоровый образ жизни.
http://petimer.ru/ Интернет магазин, сайт Интернет магазин одежды Интернет магазин обуви Интернет магазин
http://worksites.ru/ Разработка интернет магазинов. Создание корпоративных сайтов. Интеграция, Хостинг.
http://dostoevskiyfyodor.ru/ Приятного чтения!