

ВОДА И ЖИЗНЬ ЗЕМЛИ. ПРОШЛОЕ ЗЕМЛИ. МОРЕ И ОБЛАКА

Leonardo da Vinci

Br.M. 236 v.

Вода есть именно то, чему положено быть жизненной влагой этой чахлой земли, и та сила, что движет ее по разветвленным ее жилам, наперекор естественному движению тяжелых предметов, есть именно та, что движет влаги во всех видах одушевленных тел. Ведь вода, к величайшему удивлению ее наблюдателей, поднимается из последней глубины моря до высочайших вершин гор, и, изливаясь по прорвавшимся жилам, возвращается вниз к морю, и снова быстро вздымается, и возвращается к указанному уже схождению, то обращаясь от внутренних частей к внешним, то от нижних к вышележащим, то в естественном движении опускаясь долу, то сливаясь в постоянном круговращении, движется она, обращаясь по земным проходам.

К. 2 r.

Вода - возница природы, изменяющая почву и несущая к... большую часть... удваивает...

Leic. 6 v.

Река, что выходит с гор, отлагает большое количество крупных скал на своем береговом песке, которые сохраняют еще часть своих углов и ребер; и в процессе течения приносит она камни с более стертymi углами, т. е. большие камни делает меньшими; и ниже откладывает крупную гальку, а затем мелкую, потом идет крупный песок, а за ним мелкий; после чего следует грубый ил, за ним - более тонкий, и так, продолжая, вливает она в море мутную от песка и ила воду; песок отлагается на морском берегу из-за отхода соленых волн, и следует ил такой тонкости, которая равняется природе воды; он поверх морского ила не остается, а сходит обратно с волной из-за своей легкости, ибо, образовавшись из перегнивших листьев и других легчайших вещей, он таков, что, по сказанному, имеет почти природу воды; затем, в затишье, отлагается он и остается на дне моря, где из-за тонкости своей уплотняется и противостоит благодаря своей гладкости проходящим над ним волнам, и здесь находятся раковины, и это белая глина для выделки горшков.

F. 11 v.

Если бы земля антиподов, поддерживающая океан, поднялась и выступила достаточно из моря, оставаясь почти ровной, каким образом могла бы она потом, с течением времени, образовать горы, и долины, и камни различных пластов? Ил, или, вернее, песок, - там, откуда стекает вода, - оголяясь после разлива рек, учит нас ответу на вопрос. Вода, стекающая к морю с выступившей земли, когда земля эта в достаточной мере поднялась над морем, будь даже земля почти ровной, эта вода стала бы образовывать разные ручьи в более низких частях этой равнины и так, начав размывать, сделалась бы приемником других окрестных вод; и таким путем она по всей длине своей увеличивалась бы вширь и вглубь, при постоянном росте вод, - до тех пор, пока вся вода не стекла бы, а подобные углубления не сделались затем руслом потоков, принимающих

в себя дождевые воды; и так текли бы они, размывая берега этих рек, пока земля между этими реками не превратилась бы в острые горы, а когда вода стекла бы, то холмы эти начали бы высыхать и образовывать камни пластами - большими или меньшими, в зависимости от грубости ила, который реки несли в эти моря своими разливами.

В геологических изысканиях Леонардо придерживался мнения, что сила воды и ветра главная причина формирования Земли. Он сделал потрясающие своей точностью и глубиной выводы об окаменевших отложениях и формировании осадочных пород.

Однако, хотя известно, что он знал об извержениях Этны, вулканической деятельностью он интересовался мало. В его бумагах найден только один рисунок извержения вулкана, оставленный им без всяких пояснений.

Как картограф Леонардо далеко опередил свое время. Другие картографы Кватроченто обычно

рисовали вид местности с определенной точки, и тогда прилагая к нему маленький картографический рисунок с точным обозначением, где эта точка находится. Леонардо, в отличие от них, использовал глубокие познания в перспективе, воображение и художественный талант для создания таких шедевров, как, например, карта Тосканы. Он рисует карту с совершенно неожиданной точки зрения: художник как бы парит высоко в пространстве над холмами и реками. Внизу виден берег Тирренского моря, наверху - река Арно с притоками. Возвышенности обозначены как на современных картах - с помощью градаций цвета, от зеленого до темно-коричневого.

Вг.М. 156 r.

Пример молнии из туч. О могущественное и некогда одушевленное орудие искусной природы, тебе недостаточно больше твоих сил, тебе должно покинуть спокойную жизнь и повиноваться законам, которые Бог и время даровали природе-матери.

О, сколько раз видимы были испуганные стаи дельфинов и больших тунцов, бегущих от твоей безбожной ярости, и ты быстрым трепетом крыл и раздвоенным хвостом, разя перунами, рождал в море внезапную бурю, с великими крушениями и потоплением кораблей, с большими волнами, - наполняя обнажившиеся побережья испуганными и смятенными рыбами, вырывавшимися от тебя и остававшимися после ухода моря на месте, - добычей соседних народов, изобильной и богатой.

О время, скорый истребитель сотворенных вещей, сколько королей, сколько народов ты уничтожило и сколько перемен государств и различных событий воспоследовало с тех пор, как чудесная форма этой рыбы здесь умерла в пещерных и извилистых недрах. Ныне разрушенная всепобеждающим временем, ты терпеливо лежишь в этом отовсюду замкнутом месте; иссохшим и обнажившимся скелетом образовала ты костяк и подпору расположенной над тобою горе.

Leic. 31 r.

Поскольку вещи гораздо древнее письменности, неудивительно, если в наши дни кет писания о том, что названные моря покрывали столько стран, и если все же какое писание и объявилось бы - войны, пожары, наводнения, перемены в языках и законах истребят всю древность; с нас, однако, достаточно, что свидетельства возникших в

соленой воде вещей находимы на высоких горах, вдали от морей, бывших когда-то.

С.А. 160 v. а.

Скал нет там, где не было моря или озера.

Leic. 8 v.

Если скажешь, что раковины, которые встречаются в наше время в пределах Италии далеко от морей на такой высоте, что это - от потопа, который их здесь оставил, то я отвечу тебе, поскольку ты веришь, что воды потопа превзошли высочайшую гору на 7 локтей, как написал тот, кто их вымерил: такие раковины, которые всегда живут возле морских берегов, должны были остаться на самом верху этих гор, а не только несколько выше их подножия, повсюду на одинаковой высоте, слой за слоем.

И если ты ответишь, что такие раковины стремятся остаться у морского побережья и что при подъеме воды на такую высоту раковины покинули первоначальное свое местопребывание и следовали за прибывающей водой до самого высокого ее уровня, то на это ответ гласит, что ракушка - животное с движением не более быстрым, чем улитка вне воды, и даже несколько более медлительное, ибо она не плавает, а делает борозду в песке и при помощи краев этой борозды, на которую опирается, за день пройдет от 3 до 4 локтей; следовательно, двигаясь так, от Адриатического моря до Монферрато в Ломбардии, отстоящего на 250 миль, она не пройдет в 40 дней, как сказал тот, кто исчислил это время.

И если ты скажешь, что волны занесли их туда, то они из-за своей тяжести не могли бы держаться иначе, как на дне, и если ты мне и этого не уступишь, согласишься, по крайней мере, что они должны были бы остаться на вершинах самых высоких гор и в заключенных меж гор озерах, каковы Лаго ди Ларио, Маджоре, Комо, Фьезоле, Перуджа и подобные им.

Вода смежных морей образует водную сферу, которая в качестве центра своей поверхности имеет центр мира, но не в качестве центра своей тяжести, потому что во многих местах она большой глубины, а во многих - незначительной, почему, не будучи однородной по толщине, не однородна она и по весу. Но так как та вещь более высока, которая более удалена от центра мира, то подобная поверхность, не находясь в движении, нигде не сможет оказаться с одной частью выше другой, ибо более высокая часть воды всегда ищет заполнить собою часть, лежащую ниже.

Если потоп прошел, как говорят, по горам нашего полушария, то он, без сомнения, образовал большую тяжесть на нашей обитаемой стороне, нежели на стороне антиподов, и, следовательно, приблизил ее к центру земли больше, чем была она раньше; а противоположную часть от этого центра более отдалил, почему названный выше потоп затопил более, чем затопил бы, если бы не приобрел на этой стороне такой тяжести.

И если скажешь, что раковины были носимы волнами, будучи пусты и мертвы, то я скажу, что там, куда попали мертвые, они не отделены от живых и что в названных горах обретаются только живые, которые узнаются по парным створкам и находятся в ряду, где нет ни одной мертвой; немного же выше встречаются места, куда волны выбросили всех мертвых, с раскрытыми створками, и это около тех мест, где реки низвергались в моря на большую глубину - как Арно, который падал с Гольфолины близ Монтелупо и оставил там гравий, который и теперь еще виден и который снова

уплотнился и образовал из камней разных стран, природы, цветов и твердости конгломерат; немного далее песчаный конгломерат превратился в туф, там, где река поворачивала в Кастель Фиорентино, еще дальше отложился ил, в котором жили ракушки и который наслаивался рядами, по мере того как потоки изливались мутным Арно в это море; и время от времени поднималось дно моря, рядами выводя на свет эти раковины, как наблюдается это в лощине Гоицоллийского холма, размытой рекой Арно, подтачивающей его подножие: в этой лощине ясно видны вышеназванные ряды раковин в голубоватом иле, и там же находятся и всякие [другие] вещи моря. И суша нашего полушария поднялась настолько выше обычного, насколько облегчилась от воды, ушедшей от нее по лощине Кальпе и Абила, и поднялась еще на столько же, потому что вес воды, которой она лишилась, прибавился к весу земли, обращенной к другой гемисфере. И если бы раковины были носимы мутным потоком, то они, разлученные друг от друга, были бы перемешаны в иле и не располагались бы последовательными рядами и слоями, как видим мы это в настоящее время.

Leic. 9 r.

О тех, кто говорят, будто раковины в давнее время порождены вдали от моря природою места и небес, сообщающею и изливающею в таком месте способность к подобного рода созиданию животных; им следует ответить, что, если такое влияние на [создание] животных и существует, оно не могло бы иметь места по одной-единственной линии, иначе [оно порождало бы] животных одинакового вида и возраста, а не старое вместе с молодым, и одних со створками, а других без крышки, одно - ломаное, а другое - целое, и одно - наполненное морским песком и обломками раковин, малыми и великими, внутри других целых, оставшихся там раскрытыми, и не клещи крабов без остатков их тела, и не ракушек других видов, приставших к ним в виде животного, по ним двигавшегося, так как остается еще след его пути на их крышке, которую некогда оно проело, двигаясь наподобие червя в балке; среди них не находили бы костей и зубов. рыб, которых некоторые называют стрелами, а другие - змеиными языками; и не нашлось бы столько членов разнородных животных, соединенных друг с другом, если бы они не были заброшены сюда с морских берегов.

И потоп не мог бы их сюда занести, потому что вещи более тяжелые, чем вода, не плавают поверх воды, и названные вещи не оказались бы на такой высоте, если бы не были туда занесены, плавая на воде, что из-за тяжести их невозможно.

Там, где долины не получали соленых вод моря, там и раковины никогда не видны, как это ясно можно наблюдать в большой долине Арно, выше Гольфолины - скалы, в древности соединенной с Монте Альбано в форме высочайшего барьера, который держал запруженной эту реку так, что, прежде чем излиться ей в море, находившееся у подножья этой скалы, образовывала она два больших озера, из коих первое там, где ныне мы видим цветущий город Флоренцию с Прато и Пистойею; и Монте Альбано тянулась за остальной частью барьера до того места, где расположена ныне Серравалле. От Валь д'Арно вверх до Ареццо образовалось второе озеро, изливавшее в первое названное воды свои, заканчивавшееся там примерно, где видим ныне Джироне; и занимало оно всю названную долину Арно вверх, на протяжении 40 миль длины. Эта долина принимает на дно свое всю землю, приносимую замутненною его водою и еще лежащую у подножья Прато Маньо толстым слоем, где реки ее еще не размыли; в этой земле видны глубокие лощины рек, которые протекали здесь и которые спускаются с

большой горы Прато Маньо, и в этих лощинах следа не видно раковин или морской земли. Озеро это соединялось с озером Перуджа.

Большое количество раковин видно там, где реки изливаются в море, потому что в таких местах воды не столь солоны из-за примеси пресных вод, с которыми они сливаются. И след того виден там, где некогда Апеннинские горы изливали свои реки в Адриатическое море, во многих случаях среди гор обнаруживающие большое количество раковин вместе с синеватой и морской почвой; и все каменные глыбы, добываемые в таких местах, полны раковин. То же самое, как видно, сделал Арно, падая со скалы Гольфолинской в море, которое находилось под нею не так уж низко, ибо в те времена оно по высоте превосходило Сан-Миниато аль Тедеско, на самой вершине коего видны берега, полные раковин и устриц, замкнувшихся внутри своих стен; не распространялись раковины в сторону Валь ди Ньеволе, так как пресные воды Арно не простирались дотуда.

Что раковины не потопом были отторгнуты от моря; ибо воды, шедшие с суши, хотя и не притягивали моря к суше, все же именно они взбаламучивали его дно, ибо вода, идущая с суши, имеет большее течение, нежели вода моря, и, следовательно, имеет большую силу, втекает под воду моря, передвигает дно и захватывает с собою все способные к движению предметы, которые там находит, каковы и вышеупомянутые раковины, и другие подобные предметы, и насколько вода, приходящая с суши, мутнее воды моря, настолько оказывается она более сильной и тяжелой, чем последняя. Я не вижу поэтому способа, каким названные раковины могли бы быть унесены до такой степени в глубь материка, если бы они там не рождались. Ты скажешь тогда мне, что река Эра, протекающая по Франции, покрывает при морском приливе более восьмидесяти миль земли, так как то место - исключительно ровное и море поднимается там примерно на 20 локтей, и раковины находимы на этой равнине на 80 миль от моря; ответ на это тот, что в наших средиземных морях прилив и отлив не составляют такой большой разницы, так как в Генуе между ними нет разницы никакой, в Венеции - незначительная, в Африке - незначительная, и где различие мало, там и вода мало заливают земли.

Leic. 9 v.

Утверждаю, что потоп не мог занести рожденные морем вещи на горы, разве только некогда море, поднявшись, произвело разливы столь высокие, что они превзошли подобную высоту, дойдя до мест, указанных нами; такой рост воды случиться не может, потому что тогда образовалась бы пустота; и если бы ты сказал, что ее тогда заполняет воздух, то мы ведь пришли к заключению, что тяжелое держаться выше легкого не может, откуда необходимо заключить, что потоп этот был вызван дождевой водой. А если так, то все эти воды текут к морю, а не море к горам; и если текут они к морю, то сносят раковины с берега в море, а не влекут их к себе. И если бы ты сказал, что море, поднявшись от дождевых вод, перенесло на такую высоту эти раковины, то мы уже сказали, что вещи тяжелее воды на ней не плавают, ко остаются на дне, откуда не сдвигаются иначе, как под ударом волн. И если бы ты сказал, что на столь высокие места занесли их волны, то мы доказали, что на большой глубине волны поворачивают на дне в сторону противоположную по сравнению с движением наверху, как обнаруживается на помутнении моря от земли, отторгаемой у берегов.

Leic. 9 v.

Если бы потоп должен был перенести раковины на 300 или 400 миль от моря, он перенес бы их перемешанными с [предметами] разной природы, друг на друга нагроможденными, а мы на таких расстояниях видим, что устрицы, и ракушки, и каракатицы - все вместе; и что все другие раковины, которые живут вместе сообществами, все вместе находимы и мертвыми; а раковины-отшельницы находимы друг от друга врозь, как видим мы их всякий день на морском побережье. И если мы находим устриц вместе, огромными семьями, среди которых видишь ты таких, у которых створки еще сомкнуты, это значит, что они оставлены здесь были морем еще живыми, когда прорезан был пролив Гибралтара. Встречается в горах Пармы и Пьяченцы множество раковин и источенных червями кораллов, еще прилепленных к скалам; когда делал я большого миланского коня, мне был принесен в мою мастерскую; некими крестьянами целый большой мешок их, найденных в этой местности; среди них много было сохранившихся в первоначальной добротности. Находимы под землею и в глубоких пустотах каменоломен обработанные деревянные балки, уже почерневшие, которые были в мое время найдены в каменоломне Кагель Фиорентино, и туда они углубились до того еще, как ил, извергаемый в море из Арно, эту местность когда-то покрывавший, на такой отложился высоте, и до того, как равнины Касентино понизились в такой мере благодаря земле, которую Арно непрерывно оттуда уносит. В Ломбардской Кандии, около Александрии делла Палья, при рытье для мессера Гуальтери ди Кандиа колодца был найден нос громнейшего корабля, под землей приблизительно локтей на десять, и, так как дерево было черное и прекрасное, мессеру Гуальтери было угодно расширить устье колодца так, чтобы очертания корабля открылись. Находят в горах Вероны красный камень, весь перемешанный с обратившимися в этот камень раковинами, которые своим соком пропитали материю этого камня и в некоторых местах остались обособленными от прочей массы окружающей их скалы, потому что оболочка раковин залегла между, не дав им соединиться. И в некоторых других частях такая масса окаменила старые и поврежденные оболочки.

Leic. 10 r.

Перемещение центра тяжести земли порождается перемещением земли, переносимой водами туда, где ее не было, и там она тяжесть увеличила, а откуда удалилась - уменьшила. Это ясно видно из того, что всегда реки несут с собою землю, которая их замутняет, вплоть до моря, где затем вода, отложив землю, проясняется; такое странствие совершила вся земля, ушедшая из горных долин и речных русл. Та часть земли, которая более отдалилась от центра мира, та сделалась и более легкой. И та часть земли сделалась более легкой, по которой прошло большее скопление вод. И следовательно, более легкой сделалась та часть, откуда вытекает большее число рек, каковы Альпы, которые отделяют Германию и Францию от Италии и в которых берет начало Рона к югу и Рейн к северу, Дунай, или Данай, - к северо-востоку, и По - к востоку, с бесчисленными реками, которые в них впадают и которые всегда текут мутными из-за земли, приносимой ими морю. Постоянно движутся морские берега по направлению к середине моря и гонят его с первоначального места. Самая низкая часть Средиземного моря сохранится в качестве русла и течения Нила, величайшей реки, в это море впадающей. И с ним сольются все реки в виде притоков его, изливавшие раньше свои воды в это море, как видно это на примере По, с его притоками, которые впадали

раньше в море, заключенное между Апеннинскими и Германскими Альпами и соединенное с Адриатическим морем.

Leic. 10 v.

В Средиземноморском заливе, принимавшем как море главные воды Африки, Азии и Европы, к нему обращенные, воды доходили до склонов гор, его окружавших и создававших ему преграду; и вершины Апеннин стояли в этом море в виде островов, окруженных соленой водой; и Африка вглубь от горы Алталанта не обращала еще к небу открытой земли своих больших равнин, миль 3000 в длину, и Мемфис стоял на берегу этого моря; и над равнинами Италии, где ныне летают стаями птицы, обычно рыскали рыбы большими стадами.

C.A. 76 r.

Несправедливо жалуются люди на бег времени, виня его в чрезмерной быстроте, не замечая, что протекание его достаточно [медленно]; а хорошая память, которой нас одарила природа, делает, что всякая давно минувшая вещь кажется нам настоящей.

F. 79 r.

Когда разливы рек, замутненных тонким илом, отлагали его на животных, живших под водою по соседству морских берегов, то эти животные оставались запечатленными в подобном иле; и находившимся довольно глубоко под большой тяжестью этого ила неизбежно было умереть, за отсутствием животных, которыми они обычно питались. И с течением времени при опускании моря, когда соленые воды стекли, такой ил превратился в камень, и створки этих раковин с уже истребившимися в них животными вместо последних заполнились илом; и так, при превращении в камень всего окружающего ила, и тот ил, что оставался внутри приоткрытых створок раковин, благодаря этой разомкнутости соприкасаясь с прочим илом, превращался в камень. И так осталась шелуха этих раковин меж двух камней, то есть между теми, что их заключали, и теми, что в них заключались, как встречаются они еще во многих местах. И почти все окаменевшие раковины еще сохранили в скалах гор свою естественную шелуху, в особенности же те, которые были настолько стары, что из-за своей твердости сохранились; а молодые, в значительной части успевшие обратиться в известь, пропитались вяжущей и камнетворной влагой...

F. 80 r.

Когда природа приступает к образованию камней, она порождает качество вяжущей влаги, которая, высыхая, застывает со всем тем, что в ней находится, не превращая его в камень, но сохраняя внутри в том виде, в каком было оно найдено. И потому листья находимы цельными внутри скал, образованных у подножия гор, со смешением различных пород, - так, как оставили их разливы рек, происходившие осенью; там затем ил последующих разливов покрыл их, и этот ил соединился потом с вышеназванной влагой - и превратился в камень, наслоившийся рядами в соответствии рядам этого ила.

Все животные, у коих кости - внутри их кожур и которые оказались покрыты илом разлившихся рек, вышедших из обычного своего русла, оказались тотчас же запечатлены в этом иле. И со временем, когда русла рек понизились, эти животные, запечатленные и заключенные в иле, истребившем их мясо и внутренности, причем одни

только кости сохранили расположение свое, эти животные упали на дно впадины своего отпечатка; когда ил, благодаря поднятию своему над течением рек, в ней высох, потеряв водянистую влагу, получил он влагу вяжущую, закрывая ею все здесь находящееся и заполняя собой все пустоты; и, встречая впадину отпечатка подобных животных, просачивается он по тем мельчайшим порам земли, по которым находившийся внутри воздух выходит сбоку - ибо вверх выйти не может, так как подобные поры заняты влагою, в это пустое пространство опускающуюся, а вниз выйти не может, поскольку влага, уже опустившаяся, закрыла поры снизу. Открытыми остаются боковые части, откуда такой воздух, уплотняемый и сжимаемый опускающейся влагой, столь же медленно устремляется, сколь медленно опускается самая влага; и так, высохши, становится подобная влага легким камнем и сохраняет форму животного, оставившего здесь отпечаток свой, а внутри него остаются кости.

С.А. 265 r.

Примеры и доказательства роста земли. Возьми сосуд, и наполни его чистой землей, и поставь на крышу - увидишь, что немедленно же начнут прорастать в нем густо зеленеющие травы и, возросши, производить различные семена; и, когда дети опять упадут к ногам своих старых матерей, ты увидишь, что травы, произведя семена свои, засохли, и, упав на землю, в короткий срок обратились в нее, и дали ей приращение; затем увидишь ты, что рожденные семена совершат тот же круг, и всегда будешь видеть, как народившиеся, совершив естественный свой круг, дадут земле приращение, умирая и разлагаясь; и, если бы ты дал пройти десяти годам и измерил прирост земли, ты мог бы увидеть, насколько вообще прибыла земля, и увидел бы, умножая, насколько выросла за тысячу лет земля мира. Некоторые могли бы сказать, что пример вышеназванного сосуда недостаточен для указанного доказательства, поскольку бывает, что в эти названные выше сосуды для пользы ожидаемых цветов часто подбавляется новая и тучная земля - по причине уплотнения грунта. И отвечаю тебе, что земля, туда положенная, не может, из-за примешанных тучностей и перегноя различных вещей, почитаться землей чистой; примешанные вещи, при своем гниении теряющие частично свою форму, превращаются в тучные и питательные влаги пустивших корни и посаженных растений, и это - причина, которая заставляет тебя думать, что земля пропадает; и если б ты дал там внутри умирать родившимся травам и возрождаться их семенам, увидел бы ты ее рост с течением времени.

И разве не видишь на высоких горах стены древних и разрушенных городов, захватываемые и сокрываемые растущей землей?

И разве не видишь, как скалистые вершины гор, живой камень, на протяжении долгого времени возрастая, поглотили прильнувшую колонну и как она, вырытая и извлеченная острым железом, запечатлела в живой скале очертания своих канеллур?

С.А. 203 r. b.

Тело земли имеет природу рыбы, дельфина или, кита, потому что дышит водою вместо воздуха.

С.А. 155 r.

Здесь возникает сомнение, а именно: потоп, про-исшедший во времена Ноя, был ли всеобщим или нет? - и кажется, что нет, по причинам, которые будут указаны. В Библии

читаем, что названный потоп заключался в 40 днях и 40 ночах всеобщего дождя и что дождь этот поднял воду на шесть локтей выше самой высокой горы мира; и если бы действительно дождь был всеобщим, то он придал бы нашей земле вид сферы, а на сферической поверхности каждая ее часть одинаково удалена от центра своей сферы; поэтому, если бы сфера воды находилась в подобном состоянии, то было бы невозможно, чтобы вода на ней двигалась, так как вода сама по себе не движется, если только не опускается; поэтому как сошла бы вода подобного потопы, если доказано здесь, что у нее не было движения? А если она сошла, как же она двигалась, если не опускалась? Здесь естественные причины отсутствуют, потому необходимо для разрешения таких сомнений призвать на помощь чудо или же сказать, что вода эта испарилась от солнечного жара.

Е. 4 v.

О море, изменяющем вес земли. Раковины, устрицы и другие подобные животные, что рождаются в морском иле, свидетельствуют о перемещении земли около центра наших стихий. Доказывается так. Главные реки всегда текут мутные от земли, которая в них поднимается, благодаря трению их вод о дно и берега, - и такое разрушение обнажает лицевую сторону рядов, образованных в пластах этих раковин, находящихся на поверхности морского ила и зародившихся здесь, когда их покрывали соленые воды. И ряды эти от времени до времени покрываемы были илом различной плотности, приносимым к морю реками и наводнениями различных размеров, и так раковины эти оставались замурованными и мертвыми под илом, отлагавшимся на такую высоту, что дно выступило на воздух. Теперь дно это на такой высоте, что превратилось в холмы или высокие горы, и реки, размывающие склоны этих гор, обнажают слои раковин, и, таким образом, облегченная сторона земли беспрерывно поднимается, а антиподы все более приближаются к центру мира, и бывшее дно морское стало вершиною гор.

Г. 82 v.

Доказательство, что сфера воды совершенно круга. Вода сама собою не движется, если только не опускается, и в случае, если движется сама собою, следует, что она опускается. Никакая часть водной сферы не может двигаться сама собою, будучи окружена водою одинаковой высоты, которая ее объемлет, и ни с какой стороны не может она над нею подняться. Здесь на полях дается тому доказательство: пусть будет $ab\gamma$ - сфера воды, c - известная часть воды, окруженная и заключенная водою ab ; я говорю, на основании ранее сделанных выводов, что вода c двигаться не будет, так как не будет находить места, куда опуститься; по определению круга - a и b удалены от центра мира настолько же, насколько c , следовательно, c останется неподвижным.

Г. 62 v.

В капле росы, вполне округленной, можно наблюдать много разнообразных случаев деятельности водной сферы: как она заключает внутри себя тело земли, не нарушая сферичности поверхности своей. Прежде всего пусть будет взят свинцовый кубик величиною с просыное зерно, и на очень тонкой нитке, на которой будет подвешен, пусть затем будет он погружен внутрь такой капли; окажется, что такая капля не потеряет первоначальной своей шаровидности, хотя и возрастет на величину в ней заключенного

кубика.

Ф. 27 r.

Форма стихий

О формах стихий и прежде всего против отрицающих мнение Платона и утверждающих, что если б эти стихии облекали одна другую, имея форму, допускаемую Платоном, то они производили бы пустоту друг меж друга, что неверно, - и здесь я это доказываю; но этому нужно предпослать некое заключение. Нет необходимости, чтобы одна из стихий, облекающая другую, была одинаковой толщины во всей своей массе между частью облекающей и облекаемой. Мы видим, что сфера воды - явно разной толщины от поверхности своей до дна; и, хотя бы она не облекала землю кубической формы, т. е. восьмиугольной, как хочет Платон, облекает она землю, имеющую бесчисленные углы утесов, покрытые водою, и различные выпуклости и впадины, - и пустоты между водою и землею не возникает; так же и воздух облекает сферу воды вместе с горами и долинами, над этою сферою возвышающимися, - и пустоты между землею и воздухом не остается, и если бы кто сказал, что пустота создается, то это было бы печальное заблуждение. Платону же ответ гласит, что поверхности форм, которые должны были бы иметь полагаемые им стихии, существовать не могли бы.

Всякая стихия подвижная и жидкая необходимо имеет поверхность сферическую.

Ф. 84 r.

О мире. Все тяжелое тяготеет книзу, и высокое не пребудет на высоте своей, но все опустится со временем вниз, и так мир со временем станет сферичным, и, следовательно, все будет покрыто водою, и подземные жилы пребудут без движения.

Г. 48 v.

Говорит во 2-й своей книге главе 103-й Плиний, что вода моря солоната потому, что жар солнца выпаривает и сушит влажное и высасывает его, - и море это значительно обогащается вкусом соли; но допустить этого нельзя, потому что, имея солоность моря причиной жар солнца, нет сомнения, что озера, пруды и болота были бы солонаты тем более, чем менее подвижны и глубоки их воды; опыт же обратное показывает: в таких болотах воды оказываются совершенно лишенными солоности. Плиний указывает также в той же главе, что такая солоность могла бы возникнуть, поскольку по удалении всех мягких и тонких частей, легко притягиваемых теплом, остается только более жесткая и плотная часть, и потому вода на поверхности менее солоната, чем на дне. Отвечается на это на тех же, приведенных выше, основаниях, а именно что то же случилось бы и с болотами и с другими водами, которые иссушаемы теплом. Говорилось также, что солоность моря есть пот земли; на это ответ гласит, что все водяные жилы, проходящие по земле, должны бы быть солонаты. Но делается заключение, что солоность моря возникла от многих водяных жил, которые, проходя сквозь землю, встречают залежи соли, частично их растворяют и уносят с собой к океану и другим морям, откуда облака, осеменяющие реки, никогда ее не берут: тогда более соленым оказалось бы море в наши времена, чем когда-либо прежде. А если противником было бы сказано, что бесконечное время высушило бы или заморозило море в соль, то на это ответствуется, что такая соль возвращается земле, вместе с высвобождением этой земли, поднимающейся с полученной ею солью, а реки возвращают ее земле, покрытой водой.

G. 49 r.

Но - чтобы сказать лучше - если мир вечен, необходимо, чтобы народы его, и они также, были вечными, почему род человеческий был и будет потребителем соли вечно; и будь вся масса земли солью, ее не хватило бы для человеческой пищи, отчего надобно признать, что вид соли или вечен вместе с миром, или что она умирает и возникает вновь вместе с поглощающими ее людьми; но если опыт учит нас, что она смерти не имеет, как показывает это огонь, который ее не истребляет, и вода, которая сселяется настолько, сколько ее растворяет, а по испарении воды соль остается всегда в прежнем количестве и не способна проходить через человеческие тела так, чтобы в моче, поте или других выделениях вновь оказывалось бы столько соли, сколько ежегодно привозится в города, то мы скажем, что дожди, проникающие в землю, суть то, что под фундаментами городов и селений возвращает по скважинам земли соленость, отнятую у моря, и что изменение моря, находившегося выше всех гор, оставило ее в залежах, находимых в этих горах.

И в качестве третьего и последнего основания укажем, что соль есть во всех сотворенных вещах, и этому учат нас воды, прошедшие через все пеплы и извести сожженных вещей, и моча любого животного, и выходящие из их тел выделения, и земли, в которые обращается падаль всех вещей.

T.P. 928.

Облака образуемы влагой, разлитой в воздухе, которая сгущается под действием холода, разносимого различными ветрами по воздуху; и такие облака производят ветры при своем возникновении, так же как и при уничтожении своем; а при возникновении рождаются они потому, что рассеянная и испарившаяся влага, участвуя в образовании облаков, оставляет по себе пустым то место, откуда утекает; поскольку в природе пустоты нет, необходимо, чтобы части воздуха, окружающие ток влаги, заполняли собою появляющуюся пустоту, и подобное движение именуется ветром; но когда под действием теплоты солнца такие облака разрешаются в воздухе, тогда возникает противоположный ветер, производимый разрушением и испарением сложившегося облака; и то и другое явление, как сказано, есть причина ветра. И ветры такие рождаются в любой части воздуха, изменяемой теплом или холодом, и движение их прямое, а не кривое, как хочется противнику; ибо, будь оно кривое, не нужно было бы поднимать или опускать корабельных парусов, ища верхнего или нижнего ветра, а, наоборот, парус, ударяемый ветром, был бы сопутствуем этим ветром непрерывно, пока он длится; обратное нам показывает опыт, поскольку мы видим, что водная поверхность ударяема в разных частях одного и того же моря недолгими и краткими расходящимися движениями, - явными признаками того, что из разных мест, с разными наклонами движений нисходят ветры сверху вниз; и движения эти расточаются по разным направлениям от своих начальных точек; и, так как у моря поверхность сферическая, часто волны бегут без ветра, после того как поднявшийся ветер их покинул, отчего движется оно [море] с образовавшимся импульсом.

A. 55 v.

Человек назван древними малым миром, - и нет спора, что название это уместно, ибо как человек составлен из земли, воды, воздуха и огня, так и тело земли. Если в человеке есть кости, служащие ему опорой, и покровы из мяса - в мире есть скалы, опоры земли;

если в человеке есть кровяное озеро - там, где легкое растёт и убывает при дыхании, - у тела земли есть свой океан, который также растёт и убывает каждые 6 часов, при дыхании мира; если от названного кровяного озера берут начало жилы, которые, ветвясь, расходятся по человеческому телу, то точно так же и океан наполняет тело земли бес-конечными водными жилами. В теле земли отсутствуют сухожилия, которых нет потому, что сухожилия созданы ради движения, а так как мир находится в постоянном равновесии, то движения здесь не бывает, и так как не бывает движения, то и сухожилия не нужны. Но во всем прочем они весьма сходны.

Леонардо да Винчи