

### О ЗЕМЛЕ, ЛУНЕ И МОРСКИХ ПРИЛИВАХ

Leonardo da Vinci

F. 56 r.

Вся речь твоя должна привести к заключению, что Земля - звезда, почти подобная Луне, и докажешь так знатность нашего мира и так поведешь речь о величине многих звезд согласно авторам.

Br.M. 23 r.

Здесь сделано будет заключение, что то, что светит у Луны, есть вода, подобная воде наших морей и так же разлитая; и что то, что у нее не светит, суть острова и суша.

Br.M. 94 v.

Луна собственного света не имеет, и лишь постольку, поскольку Солнце ее видит, постольку оно делает ее светлой, и этой светлости видим мы столько, сколько светлости видит она у нас. И ночь ее получает столько блеска, сколько доставляют ей наши воды, отбрасывая отображение Солнца, которое отражается во всех водах, видных Солнцу и Луне.

Покров, или, вернее, поверхность воды, из которой образуется море Луны и море нашей Земли, всегда испещрен складками, мало или много, больше или меньше, и складки эти являются причиной распространения бесчисленных образов Солнца, отраженных на буграх и впадинах, на боковых и передних сторонах бесчисленных складок, т. е. во стольких различных местах каждой складки, сколько есть разных мест у наблюдающих их глаз. Это произойти не могло бы, если бы сфера воды, покрывающая Луну, в значительной ее части была бы гладко закругленной, ибо тогда отображение Солнца было бы для каждого глаза: одним, и отражение его было бы обособленным, и блеск всегда был бы шаровидным, как это ясно показывают золоченые шары на вершинах высоких зданий. Но если бы такие золоченые шары были морщинисты и состояли из мелких шаров, как тутовые ягоды - черные плоды, состоящие из мелких круглых шариков, - тогда каждая из частей этого шара, видимая Солнцу и глазу, явила бы блеск, произведенный отражением Солнца, и так в одном и том же теле видны были бы многие мельчайшие Солнца, часто из-за большого расстояния соединяющиеся и кажущиеся слитными.

C. 17 v.

Солнце образует столько пирамид, сколько существует отверстий или отдушин, по которым оно может проникнуть своими лучами, и сколько существует глаз одушевленных существ, которые на него смотрят; следовательно, поскольку Солнце оказывается всегда основанием каждой из пирамид, оно, отражаясь в воде, кажется глазу находящимся настолько под этою водою, насколько оно вне нее, и это отраженное

Солнце делается основанием пирамиды, кончающейся в глазу, и тем большим отраженное это Солнце будет казаться, чем большим будет сечение пирамиды, пересекаемой поверхностью воды в ап. Пусть будет  $tr$  - вода,  $m$  - Солнце,  $f$  - Солнце, отраженное в воде;  $shc$  - пирамида Солнца,  $ap$  - названное сечение пирамиды.

### F. 84 r.

Пятна Луны. Некоторые говорят, что от нее поднимаются испарения, наподобие облаков, и располагаются между Луною и глазами нашими, и, будь это так, никогда такие пятна не были бы устойчивыми, ни в положении, ни в очертаниях, и при наблюдении Луны с разных точек зрения, даже если бы эти пятна не менялись, они меняли бы очертания, как тот предмет, который видим с разных сторон.

### F. 84 v.

Иные говорят, что Луна состоит из частей более или менее прозрачных, как если бы одна ее часть была наподобие алебастра, а другая - наподобие кристалла или стекла, откуда следовало бы, что, когда Солнце подает своими лучами на менее прозрачную часть, свет остается на поверхности и тем самым часть более плотная остается освещенной, а часть прозрачная являет тени своих темных глубин, и так образуют они свойство Луны. И это мнение разделялось многими философами, Аристотелем в особенности. И тем не менее мнение это ложное, потому что в различных аспектах, часто являемых Луной и Землей нашим глазам, мы видели бы эти пятна изменяющимися и становящимися то темными, то светлыми. Они становились бы темными, когда Солнце находится на западе и Луна посреди неба, потому что прозрачные впадины наполнялись бы тенью до самых краев этих прозрачных впадин, ибо Солнце в устья этих впадин не могло бы проникнуть лучами. Они казались бы светлыми в полнолуние, когда Луна на востоке видит Солнце на западе; тогда Солнце освещало бы до самого дна такие прозрачные места; и так, при отсутствии теней, Луна не являла бы нам в это время названных пятен.

### Br.M. 19 r.

Если подвергнешь наблюдению подробности лун-пятен, то зачастую найдешь меж ними большую разницу, и в этом я сам убедился, рисуя их. И происходит это от облаков, которые поднимаются из вод Луны, расстилаясь между Солнцем и этой водой и тенью своей похищая у этой воды лучи Солнца, почему вода эта оказывается в темноте, лишенная возможности отражать Солнце.

Теперь надобно доказать, является ли Луна телом тяжелым или легким, потому что, будь она тяжелой, даже допуская, что от Земли вверх с каждой степенью высоты приобретает степень легкости, почему вода легче земли, и воздух - воды, и огонь - воздуха и так далее по порядку, - все же казалось бы, что Луна, обладая той плотностью, которую действи-тельно имеет, должна бы обладать и тяжестью, а если обладает она тяжестью, то пространство, в котором она находится, не могло бы держать ее и она соответственно должна была бы опуститься к центру Вселенной и соединиться с Землей, и если уж не она, то по меньшей мере ее воды должны были бы упасть и обнажить ее, и упасть к центру, и оставить Луну обнаженную от них и без блеска; по этой причине, не доверяясь тому, что говорит нам о ней разум, мы располагаем явным знаком того, что Луну облакают ее стихии, т. е. вода, воздух и огонь,

и так она в себе сама собою держится на том месте, как делает это и наша Земля со стихиями своими в месте ином, и что тяжелые вещи среди ее стихий играют такую же роль, какую другие тяжелые вещи в стихиях наших. Когда глаз на востоке видит Луну на западе по соседству закатившегося Солнца, видит он ее с затененной стороной, окруженной светящейся частью; у света этого боковая и верхняя часть берется от Солнца, а часть нижняя - от западного океана, который также принимает солнечные лучи, и отражает их на нижние моря Луны, и столько блеска распространяет на всю затененную часть Луны, сколько! Луна дает Земле в полночь, и потому часть эта остается не вполне темной, откуда некто заключил, что Луна частично обладает собственным светом, помимо того, который дает ей Солнце, светом, который происходит от указанной ранее причины - от наших морей, освещаемых Солнцем...

Br.M. 94 v.

Желток яйца держится посреди своего белка, не опускаясь никуда, и либо легче, либо тяжелее, либо равен весом белку; и если он легче, то должен бы всплыть поверх белка и остановиться у скорлупы яйца, и если тяжелее, то должен бы опуститься, и если равен, то мог бы находиться на одном из концов так же, как и в середине или внизу.

C.A. 112 v. a.

Если посмотришь на остров, окруженный волнами, которые полны солнечных отражений, покажется тебе, будто видишь одно из лунных пятен, окруженное своим сиянием.

Если на Луне есть волны и нет волн без ветра, а ветер не возникает без земных паров, приносимых влагою, которую притягивает тепло [находящееся] в воздухе, необходимо, чтобы тело Луны имело землю, воду, воздух и огонь с теми же условиями движения, какие имеют и наши стихии.

F. 41 v.

Что Земля не в центре солнечного круга и не в центре мира, а в центре стихий своих, ей близких и с ней соединенных; и кто встал бы на Луне, когда она вместе с Солнцем под нами, тому эта наша Земля с стихией воды казалась бы играющей роль ту же, что Луна по отношению к нам.

G. 55 r.

Движущееся [тело], опускающееся с высшей части сферы огня, совершит прямое движение до земли, хотя бы стихии и находились в постоянном круговом движении вокруг центра мира. Доказывается так: пусть будет тяжелое тело, которое движется сквозь стихии из а, чтобы опуститься к центру мира т. Я говорю, что такое тяжелое тело, хотя и совершает спуск по кривой, наподобие винтовой линии, все же никогда не уклонится от своего прямолинейного спуска, который идет постоянно вперед от места, из которого начался, до центра мира. Ибо если отправляется оно из точки а и опустилось в b, то в то время, когда оно опустилось в b, эта точка переместилась в d, а точка а передвинулась по окружности в с, и, таким образом, движущееся [тело] оказывается на прямой, проходящей от с до центра мира т. Когда движущееся [тело] опускается из d в f, то с, начальная точка движения, в то же время передвигается из с в f [e], и когда f опускается до h, то e поворачивается до h, и, таким образом, движущееся

[тело] попадает по истечении 24 часов на землю под тем самым местом, откуда вначале отделилось; и такое движение является составным. Если движущееся опускается от самой высокой к самой низкой части стихий в 24 часа, движение его складывается из прямого и кривого. Прямого, говорю, потому что оно никогда не уклонится от кратчайшей линии, простирающейся от места, где оно отделилось, до центра стихий; и остановится оно на самом низком конце этой прямой, всегда находящейся по зениту под тем местом, откуда это движущееся отделилось. И такое движение - само по себе кривое [вместе] со всеми частями линии, следовательно, кривое [и] в конце всей линии. Отсюда происходит, что камень, брошенный с башни, не ударит о бок этой башни прежде, чем [будет] на земле.

### А. 57 г.

Если теплое движет влаги, то холодное останавливает их, и где холод больше, там большее твердение влаг.

Если бы кто захотел сказать, что Луна, увеличивающая холод, есть то, что заставляет каждые 6 часов море расти и убывать, по указанным выше причинам это кажется невозможным, так как вещь, подобная другой, будет притягивать не по подобию, а по контрасту; ты не увидишь, чтобы теплое при наличии огня притягивало этот огонь, наоборот, будет оно притягивать холодное и влажное; ты не видишь, чтобы воду притягивала к себе другая вода.

### С.А. 102 г.

Центр мира сам по себе неподвижен; но место, в котором он находится, всегда в движении по различным направлениям. У центра мира постоянно меняется место, и из изменений этих одно имеет более медленное движение, чем другое, поскольку одно меняется каждые шесть часов, а другое совершается в течение многих тысяч лет. Но движение шестичасовое возникает от прилива и отлива моря, а другое происходит от размыва гор движением вод, порождаемых дождями и непрерывным течением рек. Меняется место в отношении центра мира, а не центр, меняет место, потому что такой центр неподвижен, и его место постоянно движется прямолинейным движением, и никогда подобное движение криволинейным быть не могло бы.

### Ф. 70 в.

Море под экватором поднимается действием теплоты солнца и приходит в движение в каждой части холма или поднимающейся воды - с тем чтобы выровнять и восстановить совершенство своей сферы.

Леонардо да Винчи