

## Отрывки из сочинений Г. Галилея. (1630 г)

*Диалоги о двух главнейших системах мира — птолемеевой и коперниковой.*

День второй.

(...) *Сальвиати.* Я также хочу, чтобы вы продолжали твердо держаться того, что явления на Земле должны соответствовать явлениям на корабле; ведь если бы это оказалось несоответствующим вашей цели, вам не жаль было бы изменить мнение. Вы говорите: так как, когда корабль стоит неподвижно, камень падает к подножью мачты, а когда движется, падает далеко от подножья, то, следовательно, и наоборот, из падения камня к подножью вытекает, что корабль стоит неподвижно, а падение камня на некотором расстоянии доказывает, что корабль находится в движении; а так как то, что происходит на корабле, равным образом происходит и на Земле, то из падения камня к подножью башни вытекает с необходимостью неподвижность земного шара. Не таково ли ваше рассуждение?

*Симпличио.* Совершенно верно, таково оно, изложенное в простой форме, которая делает его в высшей степени удобной для усвоения.

*Сальвиати.* Скажите же мне, если бы камень, выпущенный вершины мачты плывущего с большой скоростью корабля, упал в точности в то же самое место, куда он падает, когда корабль стоит неподвижно, то какую службу сослужил бы вам этот опыт: падением для решения вопроса, стоит ли судно неподвижно или же плывет?

*Симпличио.* Решительно никакой. Точно так же, например, по биению пульса нельзя узнать, спит ли кто или бодрствует, поскольку пульс бьется одинаково как у спящих, так и бодрствующих.

*Сальвиати.* Отлично. Производили ли вы когда-нибудь опыт на корабле?

*Симпличио.* Я его не производил, но вполне уверен, что те авторы, которые его производили, тщательно его рассмотрели. Кроме того, причины различия столь ясны, что не оставляют места для сомнения.

*Сальвиати.* Возможно, что эти авторы ссылались на опыт, не производя его. Вы сами являетесь тому хорошим примером, когда, не производя опыта, объявляете его достоверным и предлагаете нам на слово поверить им. Совершенно так же не только возможно, но и достоверно, что авторы поступали таким же образом, отсылая к своим предшественникам и никогда не доходя до того, кто этот опыт проделал сам, ибо всякий, кто его проделает, найдет, что опыт показывает совершенно обратное написанному, а именно, что камень всегда упадет в одно и то же место корабля, неподвижен ли тот или движется с какой угодно скоростью. Отсюда, так как условия Земли и корабля одни и те же, следует, что из факта всегда отвесного падения камня к подножью башни нельзя сделать никакого заключения о движении или покое Земли. Камень, падающий с корабельной мачты, всегда попадает в одно и то же место, движется ли корабль или стоит на месте.

*Симпличио.* Если бы вы отослали меня к иным доводам, а не к опыту, то споры наши, я думаю, окончились бы не так скоро, ибо предмет этот кажется мне столь недоступным для человеческого разума, что исключается возможность что-либо утверждать или предполагать.

*Сальвиати.* И, однако, я считаю возможным это сделать.

*Симпличио.* Как же это, не проделав ни ста испытаний, ни даже одного, вы выступаете столь решительным образом? Я возвращаюсь к своему неверию и к убеждению, что опыт был произведен первоначальными авторами, которые на него ссылаются, и что он показывает то, что они утверждают.

*Сальвиати.* Я и без опыта уверен, что результат будет такой, как я вам говорю, так как необходимо, чтобы он последовал. Более того, я скажу, что вы и сами также знаете, что не может быть иначе, хотя притворяетесь или делаете вид, будто не знаете этого. Но я достаточно хороший ловец умов и насильно вырву у вас признание. Однако синьор Сагрето совсем умолк, хотя, мне кажется, я заметил какое-то движение, точно он хотел что-то сказать.

*Сагрето.* Я в самом деле хотел кое-что сказать, но любопытство, вызванное вашим заявлением, что вы вынудите синьора Симпличио открыть намеренно скрываемое от нас знание, заставило меня отложить всякое иное попечение; прошу вас осуществить обещанное.

*Сальвиати.* Лишь бы синьор Симпличио сообразовал отвечать на мои вопросы, а за мной дело не станет.

*Симпличио.* Я буду отвечать то, что знаю, и уверен, что затруднений у меня будет мало, так как о вещах, которые я считаю ложными, думается, нельзя знать ничего, поскольку наука есть наука об истинном, а не о ложном.

*Сальвиати.* Я не хочу ничего, кроме того, чтобы вы говорили или отвечали только то, что сами достаточно знаете. Поэтому скажите мне: если у вас имеется плоская поверхность, совершенно гладкая, как зеркало, а из вещества твердого, как сталь, не параллельная горизонту, но несколько наклонная, и если вы положите на нее совершенно круглый шар из вещества тяжелого и весьма твердого, например из бронзы, то что, думаете вы, он станет делать, будучи предоставлен самому себе? Не думаете ли вы (как я думаю), что он будет неподвижным?

*Симпличио.* Если эта поверхность наклонна?

*Сальвиати.* Да, как мы и предположили.

*Симпличио.* никоим образом не думаю, чтобы он остался неподвижным. Наоборот, я уверен, что он сам собою двигался бы по наклону.

*Сальвиати.* Вдумайтесь хорошенько в свои слова, синьор Симпличио, ибо я уверен, что он будет пребывать в неподвижности в любом месте, куда бы вы его ни поместили.

*Симпличио.* Если вы, синьор Сальвиати, станете пользоваться подобного рода предположениями, я перестану удивляться тому, что вы делаете совершенно ложные выводы.

*Сальвиати.* Значит, вы считаете совершенно достоверным, что шар будет двигаться по наклону сам собой?

*Симпличио.* Разве в этом можно сомневаться?

*Сальвиати.* И вы считаете это неоспоримым не потому, что я вам это внушил (ведь я старался убедить вас в противном), но на основании собственного суждения?

*Симпличио.* Теперь я понимаю вашу хитрость. Вы говорили так, чтобы испытать меня или подловить, как говорится в просто-речии, а вовсе не потому, что думали так на самом деле?

*Сальвиати.* Именно. И как долго продолжал бы двигаться шар и с какой скоростью? Заметьте, что я говорил о шаре совершенно круглом и о плоскости совершенно гладкой, чтобы устранить все внешние и случайные препятствия. Я хочу также, чтобы вы отвлеклись от сопротивления, оказываемого воздухом своему разделению, и от всех случайных помех, какие могут встретиться.

*Симпличио.* Я все прекрасно понял и на ваш вопрос отвечаю так: шар продолжал бы двигаться до бесконечности, лишь бы продолжалась такая плоскость, и притом движением непрерывно ускоряющимся, ибо такова природа тяжелых движущихся тел, которые *vires acquirant eundo*<sup>1</sup>; и чем больше будет наклон, тем больше будет и скорость.

*Сальвиати.* Но если бы кому-нибудь захотелось, чтобы этот же шар двигался по той же плоскости вверх, думаете ли вы, что он пошел бы таким образом?

*Симпличио.* Самостоятельно нет, но втащить его или с силой бросить вверх можно.

*Сальвиати.* А если бы он был приведен в такое движение насильственно переданным ему импульсом, каково и сколь продолжительным было бы его движение?

*Симпличио.* Движение шло бы, постепенно ослабевая и замедляясь, поскольку оно противоестественно, и было бы более продолжительным или более кратким в зависимости от большей ли меньшей крутизны подъема.

*Сальвиати.* Как будто вы объяснили мне сейчас случаи движения по двум разного рода плоскостям: на наклонной плоскости движущееся тело самопроизвольно опускается, двигаясь с непрерывным ускорением, так что требуется применить силу для -ого, чтобы удержать его в покое. На плоскости, поднимающейся вверх, требуется сила для того, чтобы двигать тело вверх, и даже для того, чтобы удержать его в покое, причем сообщенное телу движение непрерывно убывает, так что в конце концов вовсе уничтожается. Добавим еще, что, кроме того, в том и другом случае возникает различие в зависимости от того, больше или меньше

наклон или подъем плоскости, причем при большем наклоне имеет место большая скорость, и, наоборот, при поднимающейся плоскости то же тело, движимое той же самой силой, продвигается на тем большее расстояние, чем меньше высота подъема, А теперь скажите мне, что произошло бы с тем же движущимся телом на поверхности, которая не поднимается и не опускается?

*Симпличио.* Здесь мне нужно немного подумать над ответом. Раз там нет наклона, то не может быть естественной склонности к движению, и раз там нет подъема, не может быть противодействия движению, так что тело оказалось бы безразличным по отношению как склонности к движению, так и противодействию ему. Мне кажется, что оно должно оставаться неподвижным. Однако я совсем забыл, что синьор Сагрето еще совсем недавно растолковал мне, что это так и должно быть.

*Сальвиати.* Так, думаю я, если бы шар положить неподвижно; но если придать ему импульс движения в каком-нибудь направлении, то что впоследствии было бы?

*Симпличио.* Последовало бы его движение в этом направлении.

*Сальвиати.* Но какого рода было бы это движение: непрерывно ускоряющееся, как на плоскости наклонной, или постепенно замедляющееся, как на плоскости поднимающейся?

*Симпличио.* Я не могу открыть здесь причины для ускорения или для замедления, поскольку тут нет ни наклона, ни подъема.

*Сальвиати.* Так, но если здесь нет причины для замедления, то тем менее может находиться здесь причина для покоя. Поэтому сколь долго, полагаете вы, продолжалось бы движение этого тела?

*Симпличио.* Столь долго, сколь велика длина такой поверхности без спуска и подъема.

*Сальвиати.* Следовательно, если бы такое пространство было беспредельно, движение по нему равным образом не имело бы предела, т. е. было бы постоянным?

*Симпличио.* Мне кажется, что так, если бы тело было из прочного материала.

*Сальвиати.* Это уже предполагается, поскольку было сказано, что устраняются все привходящие и внешние препятствия, а разрушаемость движущегося тела есть одно из привходящих препятствий. Скажите мне, что именно считаете вы причиной того, что этот шар движется по наклонной плоскости самостоятельно, а по плоскости поднимающейся не иначе, как насильственно.

Задания к тексту:

1. Сколько отдельных вопросов обсуждается в этом отрывке?
2. Изобразите схематично логику рассуждения при разборе каждого вопроса.

3. Какой основной вывод убеждает сделать протееже Галилея своего оппонента?
4. Как логически связана первая часть текста со второй?