

Испытания тела и разума закончились, и я направлялся в комнату Шам с безжизненными, остекленевшими глазами. Уроки не были пыткой, но они вымотали меня до предела и заставили стоять на ногах. Мне нужно было увидаться с Шам, чтобы успокоить свою душу.

На мой стук никто не отозвался, поэтому я отпер дверь и открыла ее.

— Привет.

Шам неподвижно сидела за своим столом и держала в руках ручку.

— Шам?

— О! Юри?

Когда я позвал ее во второй раз, она заметила меня и подскочила в шоке. Должно быть, она так сосредоточилась, что не услышала, как я открыла дверь.

— Что ты делаешь?

— Ничего.

— Я могу зайти позже, если ты занята.

Я не хотел ничего особенного, поэтому не собирался мешать ее занятиям только для того, чтобы почувствовать себя лучше.

— Законы Кеплера действительно удивительны.

— О, ты опять думаешь о сложных вещах.

— Эта гелиоцентрическая модель объясняет все. Она прекрасно предсказывает положение Меркурия и даже проясняет все загадки, связанные с движением Марса. Но мне все еще трудно в это поверить.

Она до сих пор не может полностью принять это? Я сам никогда серьезно не изучал астрономию, поэтому не знаю, о каких движениях она говорит, но, похоже, она только что решила большую проблему. Это хорошо.

— Что ж, я рад.

— Существующая модель говорит, что Марс и другие планеты вращаются вокруг Солнца, — добавила Шам.

А? Что?

— Разве это уже не гелиоцентризм? — спросил я.

Меркурий, Венера, Земля, Марс, Юпитер и другие планеты вращаются вокруг Солнца. Я уже знал об этом - это было совсем не загадочно.

— Нет, потому что в этой модели Земля находится в центре, а Солнце вращается вокруг нее. Говоря иначе, Солнце - это как вторая луна, которая находится дальше от Земли, чем настоящая Луна. Остальные планеты вращаются вокруг Солнца, как будто они его луны. Вот как все устроено в этой модели.

Что? Этот мир странный. Поскольку я знал, насколько массивным было Солнце, это было трудно даже представить.

— При достаточном количестве коэффициентов старая модель довольно хорошо предсказывает движение небес, — продолжала она.

Этого не может быть.

— Так и есть?

Я сел в кресло: казалось, что ее объяснения могут продолжаться очень долго.

— Если понаблюдать за движением Марса в течение года, то оно происходит именно по этой схеме, не так ли?

Шам что-то набросала на куске дерева, прежде чем показать мне. Она нарисовала обратную букву Z и фигуру, напоминающую ленту с петлей. Марс двигался самым странным образом.

Я просто притворюсь, что уже знал об этом.

— Конечно, — ответил я.

— Если бы у Марса была круговая орбита вокруг Земли, мы бы не увидели такого узора.

По крайней мере, я мог это понять. Если не принимать во внимание, насколько маленьким кажется Марс на небе, он двигался бы прямо по ночному небу, как и Луна, если бы вращался вокруг Земли. В этом был здравый смысл.

— Но все можно объяснить, если подумать, как Марс будет вращаться вокруг Солнца, — продолжала она.

— А, понятно.

Как чашки на ярмарке. Тот, кто сидит в центре карусели, никогда бы не увидел, что люди, сидящие на лошадях, движутся против направления вращения. Но если бы всадники находились во вращающихся чашках, наблюдатель мог бы увидеть, как они на мгновение движутся в противоположном направлении. Их геоцентризм удивительно хорошо продуман.

— Наверное, как говорится, если единственный инструмент - молоток, то все выглядит как гвоздь, — сказал я.

— Что ты имеешь в виду? Это пословица или что-то в этом роде?

— Именно так.

— Я никогда не слышал ее раньше. Но да, ты прав - ошибочные рассуждения можно просто прикрыть еще большим количеством рассуждений, и тогда можно заставить свою модель работать на чем угодно, вставив дополнительные коэффициенты.

Модель, должно быть, нуждалась во множестве различных числовых констант, противоречащих друг другу, если она работала достаточно хорошо, чтобы Шам ее приняла. И очевидно, что модель работала только на бумаге, потому что игнорировала величину гравитации Солнца. Я бы удивился, если бы противоречия не были очевидны с первого взгляда. Должно быть, это был очень сложный расчет.

— Эта новая модель объясняет все аккуратно и без надуманных рассуждений. Она замечательна, если не сказать больше - прекрасна, на самом деле. Все гармонично.

— Это замечательно.

Ну, по крайней мере, она счастлива. Интересно, делал ли я такое же лицо, когда работал в лаборатории... Нет, конечно, нет. У меня никогда не было такой страсти. Темы моих исследований выбирались не по личным интересам - они должны были учитывать потребности всего мира.

Не совсем понимаю, что я имела в виду, говоря "если уж на то пошло".

— Это ты придумал, Юри.

В голосе Шама звучало извинение.

— Нет, неважно, кто это придумал...

— Я просто случайно узнал об этом. Я не сам до этого додумался, так что мне все равно, кто в этом виноват. Я мог бы думать по-другому, если бы мог заработать на этом деньги, но я не хочу славы и уважения, заработанных на теории, которую Кеплер придумал давным-давно в другом мире. Я бы чувствовал себя виноватым за то, что украл чужую работу, если бы взял ее на себя.

— Я думаю, это имеет значение, но в любом случае... Я уже довольно тщательно все изучил.

Тщательно?

— Никто тебя не заставляет, знаешь ли, — добавил я.

Ты вольна делать другие вещи. Например... играть дома. Я знаю, что не могу сказать ей, чтобы она пошла посмотреть "ПреКьюр", но ее поколение должно иметь что-то, чем можно развлечься.

— Я ничего не могу с этим поделать. Мне это слишком нравится.

Не похоже, чтобы она заставляла себя.

Это впечатляет. У нее серьезные мозги.

Когда я был в ее возрасте - когда еще существовал всего 151 покемон, - я сошел с ума, когда друг подарил мне Мью, созданного кем-то с помощью глюка дублирования. В то время как моя кухня понимала биномиальную теорему и тригонометрические функции. Кроме того, она даже проверила модель Солнечной системы, основанную на законах Кеплера. Вот что доставляло ей радость.

— Почему бы нам не выйти на улицу? Может, найдем что-нибудь интересное, — предложил я.

Полезно время от времени выходить на улицу.

— Хм...

Она явно была против этой идеи.

— Почему бы и нет? Это прояснит твою голову.

— У меня и так голова ясная. Ты иногда бываешь ужасно неискушенным, Юри...

Неискушен? Наверное, Шам надоело, что люди рассказывают ей о том, что я только что сделал. Может быть, нет ничего расслабляющего в том, чтобы выйти на улицу, если в душе ты замкнутый человек.

— Но если ты думаешь, что это хорошая идея, Юри...

Когда мы вышли из усадьбы, уже наступили сумерки.

В саду усадьбы были посажены деревья гинкго, и листья уже начали обесцвечиваться и опадать из-за времени года. Чувствовался слабый запах орехов гинкго, но не настолько, чтобы быть неприятным. Деревья не примыкали к дорожкам, поэтому на орехи никто не наступал, а слуги собирали их до того, как они начинали гнить. Я видел, как они это делают.

Вечнозеленых растений здесь было мало, поэтому зимой зелень исчезала. Это было немного грустно видеть.

В это время года мы чувствовали холод до костей. Мы носили меховые куртки, но они не согревали наши конечности.

— Зима не за горами, — мягко сказал я.

— Твой отец говорит такие вещи.

Уф... Это похоже на окольный путь сказать мне, что я говорю как старик.

— Ты знаешь, почему в этом регионе так холодно? — спросил я.

Попробую поговорить на тему, которая ей нравится. К счастью для меня, у меня нет недостатка в научных темах для разговора.

— Хм? Разве это не потому, что мы на севере?

— Но ведь то, как далеко мы находимся на севере или юге, никак не должно влиять на количество часов солнечного света в году?

В любом месте, где есть полуночное солнце, есть и полярные ночи, чтобы уравновесить это. Средняя продолжительность дня в течение года на экваторе и на полюсах существенно не отличается. К тому же, если солнце никогда не заходит во время полярного лета, это не значит, что оно становится палящим, как на экваторе.

— Раз уж ты об этом заговорил... Не знаю...

Шам задумалась. Мне нравилось в этой умной девушке то, что она не хотела искать ответ у кого-то другого. Мне было приятно учить ее, потому что она всегда пыталась найти решение сама.

— Это связано с атмосферными и океаническими течениями? — спросила она.

Ну, это один из факторов.

— Это угол наклона солнца.

— Угол? Это связано с углом?

— Легкий способ подумать об этом - представить себе очаг.

Я вытянул руки перед собой.

— Если держать ладони так, чтобы они были обращены к огню, они покажутся горячими. Но если ты наклонишь их вот так, то не получите много тепла. Это уменьшает количество тепла, поступающего по всей площади поверхности. В этом регионе солнечные лучи всегда падают на нас под углом, не так ли?

— Аааа... Понятно...

Рот Шам широко раскрылся от удивления.

— И именно это делает этот регион холодным.

— Я хочу знать больше.

— Учитывая это, взгляни на это.

Погрузившись в поток, я поднял упавший лист гинкго.

— На что? — спросила она.

Казалось, Шам повеселела и теперь наслаждалась собой.

— На этот лист.

— Хм?

— Он упал с дерева, не так ли?

— Да.

— А почему он упал? Или, более того, почему дерево сбросило свои листья?

— Хм, — задумалась она. — Не знаю. Я просто знаю, что так бывает с этими деревьями.

— Ты прав, что этот вид деревьев сбрасывает листья, но это очевидно.

— Хорошо...

— Зимой здесь все замерзает. Это стратегия выживания, чтобы защититься от этой проблемы,
— объяснил я.

— А, оно теряет свои листья, потому что они все замерзают. Понятно.

Она быстро сообразила.

— Но выращивание такого количества листьев и их ежегодное повторное отращивание ложится тяжелым бременем на растение. Говоря человеческим языком, это все равно что отрезать себе руки и каждый год отращивать их заново.

— Но ведь другого выхода нет? Иначе они замерзнут. Если бы растение сохранило листья, они

бы все равно замерзли и опали, не так ли?

Это правда.

— У растений есть много способов борьбы с заморозками. Например, если лист достаточно толстый, сок будет продолжать течь через внутреннюю сердцевину, которая не замерзнет. Или поверхность листа может быть защищена материалом, который не замерзает. Тогда растению не придется сбрасывать листья при небольшом понижении температуры.

— Теперь, когда я думаю об этом, да. Но деревья так не поступают.

— В таком холодном регионе, как этот, это не работает. Вот почему здесь нет таких растений. С точки зрения растения, выращивать новые листья каждый год проще, чем поддерживать листья, достаточно толстые, чтобы выдержать здешний холод.

— Но это было бы не так, если бы было немного теплее?

— Верно. Даже в этом королевстве есть растения, которые остаются зелеными круглый год. Они растут в самых южных регионах. Как будто существуют пограничные точки - если вы отправитесь еще дальше на юг, то найдете множество растений с тонкими листьями, которые могут существовать круглый год. Другие растения исчезают, потому что им не нужна защита от холода.

— Ого... Я поняла.

— Хотя другим формам жизни тоже легко жить в такой среде, поэтому вместо этого им приходится отбиваться от насекомых, которые поедают их листья... Это тоже интересно, правда?

— Да! — воскликнул Шам со смущенной улыбкой.

— Нам пора возвращаться, — сказал я.

— Ты прав. Уже холодно.

Ужин должен быть готов совсем скоро.

Вдалеке я увидел, что охранников у ворот сменили те, кто работает в ночную смену.

<http://tl.rulate.ru/book/36321/3602162>