

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава первая. Архимед и вселенная . . . . .	5
Глава вторая. Предостережение . . . . .	23
Глава третья. Время еще не пришло . . . . .	37
Глава четвертая. Медлительна надежда, быстрокрыл случай . . . . .	56
Глава пятая. Первые капли цикуты . . . . .	68
Глава шестая. Обманщик и благодетели . . . . .	82
Глава седьмая. Длинные ноги лжи . . . . .	102
Глава восьмая. Свержение Птолемея . . . . .	118
Глава девятая. Горечь победы . . . . .	135
Глава десятая. Ненависть рождается в спорах . . . . .	158
Глава одиннадцатая. И на Солнце есть пятна . . . . .	168
Глава двенадцатая. Последний довод . . . . .	185
Глава тринадцатая. Соломоново решение . . . . .	206
Глава четырнадцатая. Принуждение к притворству . . . . .	233
Глава пятнадцатая. Час его пробил! . . . . .	253
Глава шестнадцатая. «Будьте мудры, как змии...» . . . . .	265
Глава семнадцатая. Законность произвола . . . . .	283
Глава восемнадцатая. Умереть стоя или победить на коленях? . . . . .	304
Глава девятнадцатая. «Тюрьма моя, Арчетри...» . . . . .	329
Глава двадцатая. «Вычеркнут из книги живых?» . . . . .	347
Глава двадцать первая. А все-таки она вертится! . . . . .	366
Основные даты жизни Галилея . . . . .	379
Краткая библиография . . . . .	381

## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



Если бы не Пинелли, то неизвестно было, как выйти из затруднения. Нанять жилье Галилей сразу не мог, а надо было готовиться к вступительной лекции. Пинелли пригласил его к себе.

Падуанский университет, хотя расцвет его и был позади, оставался одним из крупнейших в Италии. Галилей был зачислен на отделение свободных искусств. Там учились будущие теологи, философы и медики. Математика считалась обязательной как для медиков, так и для философов. Однако ценили ее в университете мало, и математики получали, как правило, значительно меньшее жалование, чем профессора богословия или философии.

Учебный год начинался в первых числах ноября. Но Галилею разрешили приступить к преподаванию с некоторой задержкой. Первой лекции, читавшейся при вступлении в должность, придавали особенное значение: преподаватель должен был оправдать сделанный университетом выбор. Галилей тщательно к ней готовился. В доме Пинелли он был избавлен от всех забот. К его услугам огромная библиотека.

7 декабря 1592 года Галилей с блеском прочел свою вступительную лекцию.

Начались будни. Он не хотел злоупотреблять гостеприимством и при первой же возможности снял домик. В Падую он приехал вместе с Микеланджело, ибо во Флоренции тому не на что было жить. Аббат соседнего монастыря, большой любитель математики, узнав, в каком положении находится Галилей, поспешил ему на помощь, снабдил его домашней утварью, дал кровати, стулья. Это было тем более своевременным, что к Галилею стало приходить много народу. С таким собеседником не хоте-

лось расставаться: гости оставались обедать или ужинать. Долги росли.

Преподавание в университете особой радости ему не доставляло — читать он должен был довольно элементарный курс.

С людьми Галилей сходилась легко. Вскоре среди преподавателей у него появилось немало добрых знакомых, в том числе и Чезаре Кремонини, ведущий профессор философии. Кремонини был кумиром студентов. Его считали первым перипатетиком Италии. Кремонини нравился Галилею, хотя взглядов его он и не разделял. Помня об осторожности, он читал математику и в философские диспуты не ввязывался.

В феврале 1593 распространились слухи, что правительство республики согласилось выдать римской инквизиции обвиненного в ереси Джордано Бруно.

Среди людей, с которыми общался Галилей, было немало тех, кто знал о нелегкой жизни неистового Ноланца.

Еще в детстве в окрестностях родной Нолы Бруно любил глядеть на звезды. Интерес к загадкам мироздания он сохранил навсегда. Молодой доминиканец, которому прочили блестящую карьеру, жаждал духовной свободы. Он бежал из монастыря и обрек себя на скитания. Смысл человеческой жизни он видел в познании истины и борьбе за ее торжество. Чтобы победила «философия рассвета», основанная на изучении природы и вере в разум, надо будить дремлющие души!

Бруно восхищался гением Коперника, хотя и ставил ему в упрек, что тот не сделал обобщений, которые вытекали из его же собственного учения. Оставив философам вопрос о конечности или бесконечности вселенной, Коперник принял, что мир ограничен неподвижной сферой фиксированных звезд. Это Бруно считал ошибкой. Не только Земля и известные нам планеты движутся вокруг Солнца, провозглашал он, — миров неисчислимое множество и вокруг тысяч и тысяч солнц вращаются свои земли.

Ноланец не был астрономом-практиком. Для него, философа, вопрос о движении Земли был вопросом мировоззрения. Всякое толкование теории Коперника в условно-предположительном смысле недопустимо: оно извращает ее суть и делает из учения, могущего послужить переворо-

ту в сознании людей, абстрактную схему. Мысль человеческая, прикованная к Земле как центру мироздания и единственному в космосе средоточию жизни, должна вырваться за пределы вымышленных сфер!

В ту пору, когда католические инквизиторы словно соревновались с инквизиторами-протестантами в богоугодном искоренении еретиков, многие, защищая истину, прибегали к эзопову языку. Ноланец в совершенстве владел искусством иносказаний. Иносказания были оправданы, когда речь шла о религии и нельзя было говорить без обиняков. Но Коперник не стал еще запретной темой, и Бруно этим пользовался.

Он рано понял, какое значение для торжества Коперниковых идей имеет сокрушение физических воззрений перипатетиков. Бруно подверг пересмотру господствующие представления о вселенной и важнейшую часть философии Аристотеля — его учение о движении, закладывая тем самым философские основы новой физики.

Для Бруно, мечтавшего о победе «философии рассвета» над религиозным мышлением, было особенно важно настаивать на объективном характере учения Коперника и развивать свою мысль о множественности миров. Не удивительно, что стоило ему появиться, как тут же распространялась молва: Ноланец-то атеист, ниспровергатель испытанных временем истин. Это повторялось повсюду: в Тулузе и Париже, Оксфорде и Лондоне, Виттенберге и Праге, Хельмштедте и Франкфурте-на-Майне, на воле и в тюрьме.

В 1591 году, находясь в Германии, Бруно получил письмо от Джованни Мочениго. Тот, обещая покровительство, звал его в Венецию. Мучила тоска по родине, и Джордано принял предложение.

Мочениго пригласил его не из любви к философии. Он верил, что Бруно сведущ в оккультных науках, и надеялся с его помощью добиться могущества. Бруно отказался посвящать его в тайны магии. Взбешенный Мочениго написал донос и выдал Ноланца инквизиции.

Бруно отвергал обвинения в ереси. Опасаясь, что следствие затянется и в руки инквизиторов попадут его изданные за границей книги, он признался в кое-каких прегрешениях и согласился покаяться. Но тут вмешалась римская инквизиция. По настоянию папы Бруно переправили в Рим.

Первый учебный год в Падуе подходил к концу. На летние каникулы Галилей собрался ехать во Флоренцию и написал об этом матери.

«Я очень обрадовалась, — отвечала мать, — что вы хотите приехать в следующем месяце, но приезжайте не с пустыми руками, ибо Бенедетто, насколько я знаю, хочет получить свое, то есть обещанное вами, и сильно грозит, что велит вас схватить, как только вы сюда явитесь. На это он способен. Предупреждаю вас, хотя мне это и очень неприятно».

Какая заботливость! Бенедетто Ландуччи опять требовал денег в счет приданого, которое ему посулили перед свадьбой. Чтобы хоть частично удовлетворить законные притязания зятя, Галилей еще глубже залез в долги. С деньгами он мог отправиться на родину, не опасаясь неприятностей.

Галилей очень любил ездить в Венецию. Дух этого города, деятельного и гордого, пришелся ему по сердцу. Здесь не только были ученые общества, где велись горячие споры, и книжные лавки, набитые изданиями чуть ли не всей Европы, здесь были мастерские, которые могли составить славу любому городу. В этих мастерских, наблюдая за умелыми и красивыми движениями ремесленников, Галилей отдыхал душой от пустых словопрений университетских корифеев. Здесь, в горниле практического опыта, а не в игре с древними текстами, только и могла родиться новая наука!

Много лет спустя, вспоминая о своей жизни в Венецианской республике, о своих лучших годах, Галилей не забыл и об арсенале, огромных мастерских, где строились корабли и изготовлялось разнообразное вооружение. Сколько интереснейших наблюдений сделал он там, следя за работой прославленных мастеров! Беседы с ними доставляли ему большое удовольствие и будили его мысль. Нередко он оказывался в тупике, когда пытался, исходя из существующих объяснений, теоретически осмыслить тот или иной прием, упрощавший работу.

Посещения арсенала дали новый толчок его занятиям механикой, которые он начал еще в Пизе. Эта область знаний вызывала большой интерес у всех, кто хотел стать военным инженером или толковым военачальником. Га-

лилей начал читать в своем доме курс механики. Из этих лекций возникла специальная работа «Механика», служившая руководством для его слушателей.

В этом трактате Галилей занимался главным образом общей теорией простых машин. Природу, подчеркивал Галилей, нельзя обмануть. Насколько мы, применяя механические орудия, выигрываем в силе, настолько же проигрываем во времени и в быстроте!

Как никто из современников, Галилей сумел в практических задачах механики увидеть серьезные теоретические вопросы. Разрабатывая прикладную механику, он вместе с тем решал и важные физические проблемы.

В университете у него не было столкновений. Он читал то, что требовали попечители: излагал основы математики и знакомил студентов с Птолемеевой системой. На общепринятые взгляды Галилей в открытую не покушался. Он учился молчать.

Высказываться откровенно он позволял себе только в кругу самых близких друзей. Особенно он любил Джанфранческо Сагрето. Тот принадлежал к одной из знатнейших семей Венеции, отличался широтой интересов и независимым складом ума. Он был выше предубеждений. Благороднейшая душа! С ним можно было говорить о чем угодно.

Беда свалилась на него внезапно. Занятия в университете кончились — минул второй учебный год. На родину он не поехал: в Падуе к тому времени собралась приятнейшая компания. Стояла страшная жара, и единственным спасением было уезжать в деревню или искать прохлады в горах. Один из друзей уговорил Галилея отправиться к знакомым. Недалеко от Виченцы есть богатая вилла и в ней комната, которую специально приезжают смотреть. Восьмое чудо света! В самые мучительные августовские дни там царит вечная весна.

Действительно, в комнате было на удивление прохладно. Но особого чуда для этого не требовалось. В полу находился люк шахты, а та была соединена с пещерами заброшенных каменоломен, где всегда держалась ровная температура.

Хозяин старался угодить гостям. После пышного обеда он предложил им отдохнуть, Галилей и два его то-

варища заснули. Слуга открыл пошире люк. Из пещер веяло прохладой...

Для гостей, крепко спавших в «покое вечной весны», все кончилось трагически. Сквозняк ли оказался губительным или привязалась какая-то зараза? Или вдруг ядовитыми стали испарения в пещерах? Один из гостей умер через несколько дней, другой потерял слух и тоже вскоре скончался, а Галилей тяжело заболел. У него началось острейшее воспаление суставов. Лучшие врачи Падуи и Венеции пытались помочь, но в конце концов признали, что болезнь неизлечима и ему суждено всю жизнь нести этот тяжкий крест.

Острые боли часто мучили Галилея. На недели, а то и на месяцы укладывали они его в постель. Для него, деятельного и очень общительного, это было особенно трудным испытанием.

Он научился выдержке. И только в крайних случаях позволял болезни себя свалить. Другьям, знавшим о его недуге, трудно было поверить, что человек, который утром едва мог одеться без помощи слуги, пересилив боль, шел в университет, читал лекции и непринужденно шутил со студентами.

Болезнь стала его проклятьем. И школой мужества. Не жалуйся и, как бы ни было тяжело, продолжай свое дело!

Море! Приливы и отливы целиком завладели Галилеем. Картины отступающего и наступающего моря на всю жизнь запечатлелись в его сознании.

Он подолгу стоит на берегу или плывет по каналу в гондоле, наблюдая прилив. Он знает, где как поведет себя море, знает, когда большая волна войдет в канал Двух башен, знает, как взбухнет лагуна и как потом, при отливе, обнажатся далекие отмели. Галилей следит за отметками на мерных столбах, расспрашивает рыбаков, выросших на Адриатике, и бывалых капитанов, объехавших полсвета. Здесь есть над чем поломать голову. Недаром, по преданию, всезнающий Аристотель, отчаявшись найти причину отливов и приливов, решил покончить с собой и бросился с утеса в море.

Отвергнув физические аргументы противников Коперника учения, Галилей стал искать доказательные доводы в пользу гелиоцентрической системы. Раз Земля

движется, то и на самой Земле должны наблюдаться явления, которые не могут быть объяснены ничем другим, кроме этого движения! Он был убежден, что если бы не существовало движения Земли, то приливы и отливы не происходили бы так, как они происходят. Он думал найти здесь решающий довод в подтверждение Коперниковой теории. Ошибались те, кто пытался объяснить причину приливов и отливов лишь суточным движением земного шара. Такого одного простого и равномерного движения было бы, по мнению Галилея, недостаточно, чтобы вызвать наблюдаемые явления. Только движение неравномерное, то ускоренное, то замедленное, возникающее из сложения двух движений Земли — суточного и годового, — и могло бы породить приливы и отливы...

Венеция дарит Галилею наблюдение, весьма существенное для объяснения отливов и приливов, которое, как ему кажется, поможет окончательно решить вопрос о системе мира.

Вот одна из лодок, доставляющих в город пресную воду.

«Представим себе такую лодку, — писал позже Галилей, — плывущую с умеренной скоростью по лагуне и спокойно везущую воду, которой она наполнена; пусть затем она испытывает значительное замедление, вследствие ли посадки на мель или встрече какого-либо иного препятствия; при этом содержащаяся в лодке вода не теряет приобретенного ранее импульса так, как теряет лодка, но, сохраняя его, устремится вперед к носу, где заметно поднимется, опустившись у кормы. Если теперь, наоборот, той же лодке при спокойном ее движении сообщить новую скорость со значительным приращением, то содержащаяся в ней вода не сразу к ней приспособится, но, сохраняя свою медленность, будет отставать и собираться, поднимаясь у кормы и опускаясь к носу. Это явление установлено бесспорно, легко понятно и может быть проверено на опыте в любое время...»

На лекциях в университете Галилей излагал учение Птолемея, даже частным ученикам не читал о Копернике. Но все силы ума отдавал исследованию приливов и отливов. Он напишет свою «Систему мира» и докажет, что Земля движется!

Галилей очень многим обязан был Венеции, ее мастерским и ее водам.



В ученых кругах только и разговоров что о вышедшем в свет первом томе «Астрономической переписки» Тихо Браге. Величайший из астрономов доказывает, что мысль о движении Земли должна быть отринута!

Тихо Браге пользуется громкой славой. Созданные им инструменты позволили проводить наблюдения с точностью, прежде недостижимой. Обсерватории, которую с помощью датского короля построил Браге, нет равных в Европе. Два десятилетия из ночи в ночь проводил он свои наблюдения. Браге накопил огромное количество материалов, но с публикациями не торопился, откладывая на будущее самые значительные работы. Большой шум произвели его исследования новой звезды 1572 года и комет. Он доказывал, что новая звезда принадлежит небу фиксированных звезд. Тезис о неизменности неба был поколеблен.

Наблюдения убедили Тихо, что кометы появляются значительно выше Луны и поэтому их нельзя относить к «подлунному миру», как это делали до сих пор. Орбиты комет таковы, утверждал Тихо, что заставляют усомниться в существовании «хрустальных небес», к которым будто бы прикреплены небесные тела.

Браге не удовлетворен ни Птолемеем, ни Коперником. Как астроном он признает, разумеется, превосходство Коперниковой системы, но принять ее не может. Этому противятся и его физические воззрения, и еще более — представление о мире, созданном ради человека. Он не может согласиться, что Земля не центр вселенной, а лишь одна из планет. Вместе с тем он убежден, что планеты действительно вращаются вокруг Солнца, а не вокруг Земли. Как примирить это с Библией? Как использовать явные преимущества Коперниковой теории, оставив Землю в центре мироздания?

Тихо дает набросок своей системы: планеты вращаются вокруг Солнца, а Солнце с планетами — вокруг недвижимой Земли. И волки сыты, и овцы целы! Ученые приспособленцы всех мастей в восторге от «системы Тихо»: она позволяет пользоваться преимуществами Коперниковой теории, не принимая ее и избавляясь, следовательно, от нежелательных выводов.

Галилей изучил аргументацию Браге. Повторять доводы против движения Земли, высказанные еще Аристотелем и Птолемеем, не велика заслуга! Нет серьезных резонов, которые заставили бы предпочесть системе Ко-

перника «систему Тихо». Последняя рождена если и не одним страхом перед буквой Библии, то наверняка косностью мысли. Для Галилея не существует «системы Тихо». Вопрос по-прежнему стоит так: или Птолемей, или Коперник. Третьего не дано!

Один из курсов, который Галилей читал в университете, был посвящен фортификации. Необходимость найти способ облегчить расчеты заставила его задуматься над идеей пропорционального циркуля. Отдельные образцы этого инструмента были уже известны в разных концах Европы. Галилей придумал собственную конструкцию пропорционального циркуля, разработал много приемов его использования. Инструмент свой он назвал «циркулем геометрическим и военным».

Первые же образцы, изготовленные по его указаниям, вызвали живейший интерес. В доме Галилея все чаще стали появляться дворяне, как его соотечественники, так и иностранцы, жаждавшие приобрести удивительный инструмент. Число желающих прослушать у него частным образом тот или иной курс росло.

Университетские профессора обычно вынуждены были заниматься и частным преподаванием. Наиболее удобным считалось, чтобы ученики, нередко молодые вельможи со своими слугами, жили в доме учителя и находились у него на полном пансионе, за что, естественно, обязаны были платить.

Не поможет ли это избавиться от долгов? Галилей решил попытать счастья с учениками-постояльцами. На него свалилось множество новых забот. Ему самому приходилось договариваться с поставщиками продуктов и вести счета. В доме стало многолюдно и шумно. Через его руки проходило теперь значительно больше денег, но облегчения он не почувствовал. Долги не уменьшались.

«Геометрический и военный циркуль» пользовался большим спросом. Галилей нанял мастера, который изготовлял их по его чертежам. Продолжая совершенствовать свой инструмент, книги о нем он не издал, хотя и составил руководство, как им пользоваться. Копию этого руководства он вручал каждому, кто, прослушавши курс, приобретал его циркуль. Дабы обеспечить достаточное количество списков, Галилей некоторое время даже держал в своем доме специального переписчика.

Конец ознакомительного фрагмента

Уважаемый читатель!

Размещение полного текста данного произведения  
невозможно в связи с ограничениями по IV части ГК РФ

Эту книгу вы можете прочитать  
в Оренбургской областной универсальной  
научной библиотеке им. Н. К. Крупской  
по адресу: г. Оренбург, ул. Советская, 20  
тел. для справок: (3532) 77-08-50

