



ТВОРИЦЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

**Р.С. ГУТЕР
Ю.Л. ПОЛУНОВ**

ДЖИРОЛАМО КАРДАНО

**Издательство "Знание"
Москва 1980**

22.1 г
Г97

Гутер Р. С., Полунов Ю. Л.

Г97 Джироламо Кардано. М., «Знание», 1980.
192 с. (Творцы науки и техники).

Джироламо Кардано (1501—1576) — математик, врач, естествоиспытатель и изобретатель — был одним из выдающихся и разносторонних ученых эпохи Возрождения. В наше время хорошо известны формулы Кардано для решения кубических уравнений, а также «карданов (или карданный) вал» и «карданова подвеска» в технике.

Для широкого круга читателей.

Г $\frac{26201 - 073}{073(02) - 80}$ БЗ № 69-003-79 1702010000 22.1 г

© Издательство «Знание», 1980 г.

К ЧИТАТЕЛЯМ

XVI век — последний век эпохи Возрождения — этого «величайшего прогрессивного переворота из всех, пережитых до того времени человечеством» (Ф. Энгельс); век, когда, расшатывая религиозно-схоластические представления о мироздании, начала зарождаться новая наука, свободная от теологической опеки и обращенная к природе и человеку; век Леонардо да Винчи, Тициана, Лодовико Ариосто, Микеланджело Буонарроти, Фернана Магеллана, Николая Коперника, Мартина Лютера, Эразма Роттердамского, Тихо Браге, Андрея Везалия, Франсуа Виета, Джордано Бруно и многих, многих других. Это и век Джироламо Кардано — итальянского математика, врача, философа, инженера и писателя.

Он жил в трудное для Италии время: страна, государственно раздробленная, придавленная прессом феодально-католической реакции, не раз подвергавшаяся нашествиям иностранных войск, переживала глубокий политический кризис. Долгая и бурная жизнь Кардано была полна взлетов и падений. Он то становился аскетом, то предавался всевозможным излишествам; он знал застенки инквизиции и дворцы вельмож, ему пришлось познать голод, нищету, унижения, обиды, но и вкушать славу лучшего врача Европы, советов которого домогались папы и государи, авторитетного математика, известного литератора, автора многих десятков книг. Почти ровесник своего века, он усвоил и принял все его предрассудки и заблуждения: с гениальными алгебраическими открытиями у него соседствуют астрологические изыскания, описания хитроумных механизмов перемежаются

сообщениями о чудесах, различных пророчествах и чудн-
щах. Бесстрашный философ, отрицавший бессмертие
души, он приходил в трепет от любого дурного предзна-
менования и твердо верил в амулеты, признавал «вещие
сны», хиромантию и мистическую власть чисел.

Для нас, конечно, важны не заблуждения Кардано,
столь характерные не только для него, но и для его вре-
мени, а замечательные математические открытия и сме-
лые философские построения. История навсегда сохра-
нит его имя среди имен тех, кто, по выражению А. И. Гер-
цена, «приготовил пропилеи новой науки»: «Во главе их
(не по времени, а по мощи) — Джордано Бруно, потом
Ванини, Кардан, Кампанелла, Телезий, Парацельс и дру-
гие. Главный характер этих великих деятелей состоит в
живом, верном чувстве тесноты, неудовлетворенности в
замкнутом кругу современной им науки, во всепоглощаю-
щем стремлении к истине, в каком-то даре предвидения
ее».

Жизни и творчеству Джироламо Кардано посвящены
сотни статей, около двух десятков биографий ученого
выпущено в разное время в Италии, Англии, Франции,
Германии, США. На русском языке публикации о нем
сравнительно малочисленны, а сколь-нибудь подробная
биография отсутствует. Предлагаемая читателю книга
является попыткой восполнить этот пробел. При работе
над ней мы использовали прежде всего автобиографиче-
скую книгу Кардано «О моей жизни», а также публика-
ции отечественных и зарубежных авторов, посвященные
его жизни и творчеству.

Ни задача этой книги, ни литературные возможности
ее авторов не позволяют претендовать на всестороннее
освещение сложной и противоречивой фигуры итальян-
ского ученого и эпохи, в которую он жил. Мы сознаем,
что первая работа такого объема о Кардано на русском
языке не может быть лишена упущений и недостатков,
и просим читателей сообщить нам о них.

Р. ГУТЕР
Ю. ПОЛУНОВ

Глава I

НАЧАЛО ПУТИ

Сентябрьским днем 1501 года через городские ворота Милана по дороге, что вела в Павию, торопливо прошла молодая женщина. Звали ее Кларой Микери. Покидая город, она спасалась не только от чумы, унесшей множество жизней, но и от гнева Фацио Кардано: этот человек противился появлению на свет их ребенка, которого Клара, будучи вдовой, носила под сердцем.

Фацио было тогда пятьдесят шесть лет, он был на двадцать два года старше Клары. Доктор права и медицины одновременно, «хорошо сведущий в математике», Фацио пользовался в Милане известностью благодаря своей учености, вспыльчивости и далеко не добродушному юмору. Может быть, поэтому его дважды пытались отравить, но он поплатился только потерей всех зубов. У сгорбленного и косноязычного Фацио «лицо... было румяное, а глаза белесоватые и способные хорошо видеть в темноте». Как член городской коллегии юристов он носил красную суконную одежду, а голову постоянно прикрывал черной шапочкой, так как «некоторые части черепа были у него удалены вследствие полученной им раны». К деньгам относился беззаботно и легко давал в долг; среди знакомых слыл любителем порассказать всякие загадочные истории, но друзей имел немного. Среди них Фацио выделял сенатора Анджело Сельватико, своего бывшего ученика, и механика Галеаццо дель Россо, изготовлявшего замечательные мечи и небывалой крепости доспехи. Верил Фацио в духов и демонов и почитал великого геометра эллинов Евклида. На хлеб насущный зарабатывал как юрист и преподаватель гражданского права и математики; был близок кругу миланских

ученых и инженеров, в который входили математик Лука Пачоли, архитектор Донато Браманте, члены инженерной коллегии Пьетро Монти, Джакомо Андреа Феррари и Леонардо да Винчи. Великий Леонардо неоднократно советовался с мессером Фацио по вопросам геометрии.

Однажды некий миланский издатель вознамерился опубликовать нечто полезное для ученых своего города. Он обратился к Фацио за советом и помощью, и тот охотно подготовил к печати рукопись по геометрической оптике «*De Perspectivis Communis*», принадлежавшую перу архиепископа кентерберийского Джона Пекхама (1240—1292). Фацио Кардано не только исправил многочисленные ошибки архиепископа, но и снабдил трактат дополнениями и комментариями. Книга, вышедшая в свет в 1480 году, имела большой успех и была затем переиздана в Лейпциге, Венеции, Нюрнберге и Париже.

Таким при первом знакомстве предстает перед нами человек, гнева которого страшилась вдова Клара Микери.

Джироламо Кардано: «Я родился, а вернее был извлечен из чрева матери — с курчавыми черными волосами и без признаков жизни; меня привели в чувство лишь ванной теплого вина...» Это событие произошло в Павии, в доме Исидора деи Рести, богатого горожанина и знакомого Фацио, около семи часов вечера 24 сентября 1501 года.

Однако, родившись в Павии, Джироламо всегда считал себя миланцем. В этом городе и в его окрестностях в течение многих веков жили члены семьи Кардано: еще в 1189 году префектом Милана был Милоне Кардано, а спустя полтора столетия Франческо Кардано возглавил ополчение герцога Маттео Висконти. Кое-кто утверждал даже, что семья Кардано является ветвью знатного рода Кастильоне, давшего папу Целестина IV, понтификат (первосвященство) которого продолжался всего пятнадцать дней. Правда, сам Джироламо на этой версии особо не настаивал, хотя на титульных листах своих первых книг именовал себя как Джироламо Кастильоне Кардано, миланский врач.

Джироламо любил Милан и гордился им.

Ломбардия — север Италии, плодороднейший район страны. В центре его, на перекрестке путей, соединяющих полуостров с Францией, Германией и Швейцарией, — богатый и могущественный Милан. Сто семьдесят

лет (1277—1447) городом владел талантливый и энергичный род плутократов Висконти (плутократ: от греческих *plutos* — богатство и *kratos* — власть). Три года в Милане была республика, затем власть захватил зять последнего Висконти кондотьер (предводитель наемного войска) Франческо Сфорца, присвоивший себе титул герцога Миланского. Сфорца — идеал воина эпохи Возрождения: атлетически сложенный, красивый, храбрый. Никто не мог превзойти его в рукопашной схватке, верховой езде, фехтовании. Он разделял со своими солдатами трудности походной жизни, славился как прекрасный военачальник и дипломат.

По мнению большинства историков, правление первого Сфорца было таким же успешным, как и его походы. Он организовывал общественные работы, укрепил ирригационную систему, построил *Ospedale Maggiore* — большую больницу. Он поощрял науки, искусство и ремесла; пригласил в Милан известных гуманистов, побудил брешиянца Винченцо Фоппа открыть в городе знаменитую впоследствии художественную школу; при нем на всю Европу гремела слава миланских оружейников. По приказу герцога архитектор Аристотель Фиорованти, будущий строитель московского кремля, начал сооружать *Castello Sforzesco* — миланский замок, высокие и толстые стены которого, укрепленные частыми контрфорсами, тянулись на шесть с половиной миль.

После смерти Франческо в 1466 году власть перешла к его сыну Галеаццо Марии — пьянице, развратнику и убийце, который в 1476 году сам был заколот тремя юношами в миланской церкви Св. Стефана. Наследнику второго Сфорца было в то время всего семь лет, и вместо него начал править его дядя Лодовико, четвертый сын Франческо, прозванный Моро (*moro* — мавр) за то, что был черноволос и темноглаз. Лодовико — один из образованнейших людей Италии того времени, хитроумный дипломат, покровитель искусств и наук. При нем могущество Милана достигло наивысшего уровня, но сам Моро стал жертвой собственных же политических интриг, способствовавших началу так называемых итальянских войн, и умер в 1508 году пленником во Франции. В 1494—1535 гг. Милан превратился в арену боевых действий между французами и испанцами. Герцоги Сфорца переходили то на одну, то на другую сторону и в конце концов потеряли город, который был присоединен

к владениям Карла V. Отныне судьбой миланцев распоряжались правители (губернаторы), которых назначал испанский император.

Но Милан — это не только Могущество и Богатство, это еще и Красота. Он всегда был и оставался дольше, чем какой-либо другой из итальянских городов, архитектурным городом. В конце XV века его украшали хрупкими и пленительными мраморными и терракотовыми рельефами Солари и Амедео, в начале XVI века прошла по нему волна восхитительных пропорций ломбардского брамантизма. Великий француз Анри Бейль, больше известный под своим литературным именем Стендаль, писал «о естественности в обращении, доброте и величайшем искусстве быть счастливым, которое здесь столь широко распространено». Влюбленный в город, он пожелал в собственной эпитафии назвать себя «Арриго Бейлем, миланцем».

По обычаю считалось, что человеку, коль он выжил при рождении, суждена долгая жизнь. К тому же все Кардано и Микери отличались долголетием. Но Джироламо как будто не пожелал следовать этому обычаю. Ему не было и месяца, как от чумы умерла его первая кормилица, а у него самого на лице вскочило пять нарывов, превратившихся затем в оспины. Пока подыскивали новую кормилицу, мальчика взяла к себе мать, продолжавшая жить в доме деи Рести.

Дочь математика Джакомо Микери Клара «была вспыльчива, обладала хорошей памятью и даровитостью, была невысокого роста, скорее тучная, и отличалась благочестием» (что, как видим, не помешало ей иметь внебрачного ребенка). Когда Джироламо было чуть больше месяца, дети Клары от брака с неким Антонио Альберно — два сына и дочь — умерли от чумы в Милане.

Новая кормилица была найдена в Мойраго, местечке, расположенном в семи милях от Милана. Чтобы обезопасить мальчика от «черной смерти», его искупали в укусе и еще мокрого после ванны увезли к кормилице. Но в Мойраго Джироламо стал быстро худеть, а животик его вздулся и стал твердым, как барабан. Его передали новой кормилице и лишь на третьем году жизни отняли от груди. В следующем году мать увезла четырехлетнего Джироламо в Милан. Здесь она поселилась с сыном и сестрой Маргаритой в доме на Песчаной улице, который снял для них престарелый Фацио, не пожелавший, одна-

ко, обвенчаться с Кларой и присоединиться к ним. Джироламо не раз слышал жалобы матери на горькую судьбу. Да и сам он, *noto*, незаконнорожденный, значительно чаще встречался в детстве с розгой, чем с лаской. Его без конца и без причины пороли — и мать, для которой он был обузой и позором, и отец, который, хотя и не жил с семьей, но считал своим долгом принимать участие в наказаниях сына, и тетка, которая, как писал потом Кардано, «казалось, совсем была лишена желчного пузыря», ибо всю свою желчь изливала на несчастного ребенка. После побоев Джироламо обычно заболел, и первые годы сознательной жизни остались в его памяти годами страха и боли.

Когда мальчику исполнилось семь лет, родители договорились впредь не пороть его. Может быть, они приняли такое решение по совету доктора Лаццаро Санчино, в дом которого на улице Майнов Фацио перевез семью. В доме Санчино мальчик обрел, наконец, некоторую видимость семейного очага, так как Фацио решил поселиться под одной крышей с Кларой, впрочем, так и не вступив с ней в брак.

Но жизнь с отцом не стала для мальчика благом, хотя его больше уже не пороли — даже тогда, когда он вполне, казалось, заслуживал этого. Старику нужен был *famulus*, слуга, который сопровождал бы его повсюду, неся сумку с бумагами, книгами и всем другим, что требовалось юристу, обходящему своих клиентов. Эту заботу взвалили на хрупкие плечи семилетнего Джироламо. Целыми днями он плелся за отцом по городу, таща слабыми ручонками тяжелую сумку и слушая язвительные замечания, которые острые на язык миланцы отпускали в адрес Фацио и Клары. Ежедневное «усиленное и почти непрерывное движение» очень утомляло мальчика. Он глубоко страдал от того, что ни мать, ни тетка никогда не высказывали ему сочувствия, не жалели и не заступались за него перед Фацио. По ночам усталость и дневные обиды нередко оборачивались фантастическими сновидениями, от которых мальчик просыпался возбужденный, с сильно колотящимся сердечком.

Но, несмотря на равнодушное, если не сказать — жестокое, отношение родителей, Джироламо впоследствии никогда не отзывался о них непочтительно. Он лишь замечал: «...они были мало постоянны в своей любви к сыну... Отец казался более добрым ко мне и более нежно

любил меня, чем мать». А вся-то любовь Фацио проявлялась в том, что он иногда разрешал сыну понежиться утром в постели. Стариком вспоминая свое безрадостное детство, Кардано об этих утренних минутах говорил как о самых счастливых. Лежа в постели, он предавался грезам, одно видение сменялось другим, «появлялись замки, дома, животные, всадники, растения, деревья, музыкальные инструменты, театры, люди, одетые в разнообразные одежды и разного вида, главным образом трубаچی, как будто игравшие на трубах, но не издавая при этом никакого звука; затем видел я воинов, толпы народа, поля... луга, леса, и множество других вещей... Я с большим увлечением предавался этому созерцанию».

Джироламо часто и подолгу хворал. Однажды — это случилось на восьмом году жизни — он заболел так сильно, что никто из домашних уже не считал его жильцом на этом свете. Но, проболев семь или восемь месяцев, он вопреки молчаливому приговору окружающих поправился (Фацио был убежден, что тут не обошлось без вмешательства святого Иеронима, которого он просил о помощи, убедившись в бессилии врачей). Кардано запомнил этот день, потому что тогда «французы, победив на берегах Адды венецианские войска, устроили по случаю победы празднество». Из окна своей комнаты худой рыжеволосый мальчик, очень бледный и очень серьезный, смотрел на сверкающие под лучами майского солнца доспехи французских солдат, маршировавших по миланским улицам, слышал ржанье лошадей и военную музыку.

Французы пришли в Италию уже в третий раз. В августе 1494 года король Карл VIII перевалил через Альпы с огромным по тому времени войском и артиллерией и прошел страну с севера на юг, грабя и разрушая все на своем пути. Так начались итальянские войны, длившиеся шестьдесят пять лет. Италия тогда не имела централизованной власти, а представляла собой неустойчивый конгломерат небольших государств: Венецианской Республики (основные города — Венеция, Падуя, Верона, Брешия), герцогства Милан (Милан, Павия, Кремона), Папской области (Рим, Равенна, Болонья), Флорентийской республики, Неаполитанского королевства и других. И именно эта политическая раздробленность страны явилась решающим обстоятельством, определившим ход итальянских войн.

В конце концов французы были вытеснены из страны, но не итальянцами, а испанцами, которых возглавлял император Священной римской империи Карл V. В 1527 году его огромная армия, состоявшая из испанских солдат и немецких наемников, опустошив большую часть Италии, захватила и разграбила Рим. И хотя боевые действия продолжались еще около тридцати лет, хозяевами положения в стране стали испанцы.

Болезнь на время избавила Джироламо от роли слуги, но, едва окрепнув, он опять начал таскать тяжелую отцову сумку.

Правда, Фацио стал немного снисходительней к сыну. Беседуя с ним во время хождений по Милану, он не мог не заметить смысленности мальчика, его тяги к знаниям и той легкости, с которой он усваивал их. И старик стал смотреть на мальчика иными глазами: он видел теперь в нем формирующуюся личность, а не просто некое существо о двух ногах, пригодное лишь для того, чтобы безропотно таскать сумку. Он обучил сына чтению и письму, затем познакомил с началами арифметики и астрологии, а когда мальчику стукнуло двенадцать лет, заставил изучить первые шесть книг Евклида. Он теперь много говорил с сыном, рассказывая ему всякие истории, преимущественно о разных чудесах. Эти рассказы необычайно нравились Джироламо и оставили в его душе неизгладимый след, хотя, конечно, такое воспитание и образование «на ходу» скорее тревожило воображение Джироламо, чем давало ему прочные основы знания. Кое-как он пополнял их, с жадностью читая отцовы книги, не все, разумеется, в них понимая.

Переменив несколько домов, Фацио поселился с семьей у своего родственника Алессандро Кардано и взял к себе в услужение двух племянников. Джироламо стало легче — теперь он сопровождал отца вместе с одним из своих двоюродных братьев.

Ему исполнилось уже пятнадцать лет. Тяжелое, без друзей детство оставило на нем свою печать — он вырос замкнутым и угрюмым.

Теперь не туманные видения и грезы тревожили его воображение. Все чаще и чаще он задумывался о смысле жизни и о его, Джироламо, месте в этом мире. Может быть, толчком к этому послужила смерть его тринадцатилетнего родственника Никколо Кардано. Мысль о том, что после короткой и безрадостной жизни, полной лише-

ний и страданий, он вот так же, как Никколо, может сойти в могилу и будет всеми забыт, поразила впечатлительного подростка, пятнадцатилетнего старичка с причудами. Кто он такой? Чужой в собственном доме, жалкий бастард, слуга своего же отца: «Я не мог рассчитывать ни на богатство, ни на власть, ни на телесное здоровье и силы, ни на помощь семьи, ни на собственные способности и достижения... друзей у меня не было, а мои родственники погрязли в бедности и унижениях». Отзвуки тягостного одиночества слышатся в его поздних признаниях: «Я жил сам по себе и так, как мне можно было жить; ожидая чего-то от будущего, я презирал настоящее».

Жизнь, все стремления и надежды представлялись ему пустой тщетой, и лишь одна пламенная страсть овладела им. «Цель, к которой я стремился, заключалась в увековечении моего имени, поскольку я мог этого достигнуть, а вовсе не в богатстве или праздности, не в почестях, не в высоких должностях, и не во власти... Я желал только, чтобы другие знали, что я такое, а не мечтал о том, чтобы всем было известно, каков я... Желание увековечить свое имя возникло во мне столь же рано, сколько поздно я оказался способен выполнить свое намерение».

Стремление Джироламо к посмертной славе не удивительно — оно вообще характерно для людей эпохи Возрождения. «*Stabit vetus memoria factii. Mors acerba, fama perpetua*» — «Память об этом сохранится надолго: смерть жестока, но слава вечна» — эти слова приписывают Джироламо Ольжато, юному убийце герцога Галеаццо Мария Сфорца. Он будто бы их произнес, когда палач рассекал ему грудь нарочито тупым ножом. Удивиться можно другому — точному и безошибочному выбору пути к славе и тому, что этот выбор полностью оправдался. Пятнадцатилетний Кардано, мальчик, едва знакомый с основами наук, решил прославиться сочинением книг!

Он попытался перенести на бумагу все свои рассуждения о бренности человеческого существования и о бессмертной славе. Так родилось его первое сочинение, впоследствии утерянное: «О том, как достичь бессмертия». Немного позднее, найдя в бумагах отца рукопись о методах решения треугольников и основательно изучив ее, он сочинил и свой первый математический трактат «Об

измерении положения тел». На нескольких страницах он показывал, как найти расстояние между двумя звездами, если заданы их широта и долгота.

Сочинив эти две книги, Джироламо понял: ему не хватает знаний. Он стал настойчиво уговаривать отца отпустить его учиться. Он уже изучил самостоятельно один университетский предмет — диалектику (начала формальной логики) и даже преподавал ее основы желающим, зарабатывая скромные карманные деньги.

Юношу поддержали Клара и Агостиньо Лавициарио, друг семьи, имевший большое влияние на Кардано-старшего. Однако старик неумолим. Он вообще ведет себя как-то странно: с одной стороны, наотрез отказывается расстаться с сыном, а с другой — не предпринимает никаких шагов, чтобы обеспечить его будущее. Он, например, заставляет Джироламо отказаться от наследства, оставленного ему дядей Оттоне, богатым откупщиком. Часто повторяет, что в случае смерти сына все его, Фацио, достояние отойдет другим юным членам семьи. Загадочные и опасные высказывания! В эпоху Возрождения яд был весьма популярным средством разрешения конфликтов на всех уровнях — семейном, государственном и межгосударственном. Словом, странные обещания старика Фацио вполне можно было истолковать как прямое подстрекательство к тому, чтобы устранить Джироламо как наследника. Все это удручало и беспокоило не только Джироламо, но и Клару. Не раз между ней и Фацио вспыхивали жестокие ссоры. Во время одной из них Клара в истерике упала на каменную мостовую и сильно ударилась головой. Три часа она была без сознания, «только пена бежала изо рта». Джироламо решил помирить родителей, объявив, что по примеру своего другого дяди, францисканца Евангелисты, постригается в монахи. К счастью, этому намерению не суждено было сбыться, но Джироламо, вынужденный следовать воле отца, остался в городе.

Предоставленный самому себе, он часто исчезал из дому и целыми днями, нередко голодный, бродил по садам и пригородам Милана. У него появились новые интересы: его видели в подозрительных компаниях, среди гуляк, там, где играли в кости и карты. Наряду с этим — сильное увлечение музыкой. Тайком от Фацио Клара оплачивала его музыкальные уроки, и Джироламо с удовольствием играл на лютне, распевая лауды и фроттолы

со своими собутыльниками. Настоящих же, преданных друзей у него по-прежнему не было. Может быть, причиной тому была его вспыльчивость, его гордый и обидчивый характер. Он не терпел не только оскорблений, но и неловко сказанных или двусмысленных фраз, как-то задевающих честь его родителей и его самого.

С юных лет он исповедовал простую философию поведения: «Если ты будешь сносить оскорбления безропотно, на тебя будут нападать как на человека, заслуживающего только презрения, и затопчут тебя». Впрочем, можно предположить, что молодой Кардано не только защищался, но и нападал. Много лет спустя он признавался: «В молодости я был жаден до столкновений с сильнейшими». А для этого недостаточно было иметь бешеный темперамент и гордый нрав. Нужна была и сила, и поэтому Джироламо «предавался всякого рода телесным упражнениям». Преуспел он в этом настолько, что с ним «считались даже самые злостные задиры». Он вспоминал: «Я фехтовал иногда одним мечом, не прибегая к щиту, иногда же защищался либо овальным, либо большим или малым круглым щитом; бился я также кинжалом и мечом вместе, и не без ловкости вскакивал на деревянного коня, вооруженный мечом и в плаще. Я умел безоружный выбивать у противника обнаженный кинжал; приучая себя к бегу и прыжкам, я в конце концов достиг значительных успехов, каких не мог добиться в рукопашной борьбе, так как руки у меня были слабы. Я не предавался с особым увлечением ни верховой езде, ни плаванию, ни стрельбе из ружья... Приобретенное мною искусство и опытность в телесных упражнениях придали мне такое мужество, что я даже завербовался в запасные войска».

Между тем Фацио исполнилось уже семьдесят пять лет. Жизнь его клонилась к закату, а кому-то ведь надо было после смерти старого юриста кормить и защищать Клара. Фацио, хоть и имел некоторое недвижимое имущество, особенно богатым никогда не был. Основным и, главное, постоянным источником его доходов был годовой гонорар в сто золотых дукатов за лекции по гражданскому праву, которые он читал в Милане. Место лектора вместе с гонораром могло бы по наследству перейти к Джироламо, если бы он был соответствующим образом подготовлен. Наверное, это и был последний аргумент, которым Клара, Агостино и Джироламо сразили Карда-

но-старшего. Он согласился отпустить сына на учебу и выбрал для него Павийский университет, который когда-то окончил и сам. Так в начале ноября 1515 года в Павии появился новый студент.

Джироламо с жадностью принялся за изучение наук. До поступления в университет у него были самые скудные познания в латыни — языке ученых, и он прежде всего постарался восполнить этот пробел в своем образовании. У случайного знакомого он купил томик Апулея, чрезвычайно популярного в те годы в Италии, и, пользуясь этой книгой и некоторыми другими, в короткий срок самостоятельно изучил латынь. Видимо, немалые успехи делал он и в академических науках, которые преподавались «младшим студентам», — риторике, грамматике, диалектике, началах философии и геометрии, так как на третьем году обучения он и сам начал читать лекции по некоторым из этих предметов, успешно заменяя преподавателей. Пробовал Джироламо свои силы и в диспутах. Однажды его «удостоил чести вступить в спор» сам Маттео Корти, знаменитый врач и профессор медицины.

На четвертом году обучения следовало избрать «узкую специализацию», но именно этот ответственный год для Кардано пропал даром.

Из-за усилившихся военных действий Павийская гимназия (университет) в 1524 году была закрыта, и Джироламо вынужден был вернуться к отцу в Милан. Он продолжал заниматься самостоятельно, особенно налегая на математику. Во время своих вынужденных каникул Джироламо принял важное решение — он будет медиком! «Медицина, — писал Джироламо впоследствии, — одинаково пригодна для всего земного шара и для всех веков; она опирается на доказательства более ясные и менее зависящие от мнения отдельных людей».

Фацио пытался возражать, но Кардано-младший твердо стоял на своем. Он решил завершить учебу в Падуанском университете, который славился своей медицинской школой, и в конце 1524 года отправился в Падую.

Джироламо опоздал к началу занятий: учебный год в университете начинался в день всех святых — 1 ноября, а кончался 30 июня. В августе следующего года он вернулся в Милан и нашел отца умирающим. Совершенно одряхлевший Фацио, который за несколько месяцев до

этого обвенчался с Кларой, проявил, наконец, отцовские чувства. Он настоял, чтобы Джироламо отправился поскорее в Падую: во-первых, потому что в Милане свирепствовала чума, а во-вторых, потому что хотел, чтобы сын получше подготовился к экзамену на первую академическую степень бакалавра искусств, хотя в Италии она и не пользовалась большим почетом и годилась в основном для тех, кто по материальным причинам не имел возможности продолжать дальнейшую учебу. Вскоре после возвращения в Падую Джироламо получил письмо с известием о смерти отца. Фацио Кардано умер 28 августа, «на девятый день после начала полного воздержания от пищи». Его похоронили в миланском соборе Св. Марка, и сын сочинил ему трогательную эпитафию. Забыв свои детские обиды, Джироламо писал об отце как о «мягкосердечном и благочестивом человеке»: «Слезы душат меня, когда я размышляю о его доброжелательном отношении ко мне. О, отец, я воздам с рвением, на какое только способен, должное твоим заслугам и благочестию. Ибо ты был неподкупным и поистине святым!»

Фацио оставил сыну небольшое наследство и долговые расписки тех, кто занимал у него деньги. Однако право на наследство оспаривалось многими, и Джироламо в течение двадцати трех лет вел тяжбу с соперниками, которая в конце концов окончилась в его пользу. Свою долю наследства получила и Клара. Она купила дом и стала сдавать комнаты, благодаря чему могла не только содержать себя, но и помогать сыну. А сын делал в Падуде успехи, и немалые. Получив диплом бакалавра, он принял участие в диспуте, в котором выступили многие ученые университета. Услышав речь Кардано, претор (почетный судья) города Себастиано Джустиниано, «человек мудрейший, обладавший глубокими познаниями в гуманитарных науках, в философии и богословии», похвалил его и в присутствии «всего университета» сказал: «Учись, юноша, и тогда ты превзойдешь самого Корти!»

И Кардано учился. У того же Корти — по теоретической медицине, у Джироламо Аккоромбоне, врача папы Павла III, — по медицине практической, у Брандо Порро, Франческо Теджи и Джованни Монтесдока — по философии. Весьма вероятно, что он слушал в Падуде и знаменитого философа Пьетро Помпонаци, учившего вечности мира и смертности человеческой души.

Учеба не мешала Кардано предаваться радостям

жизни. Он проводил много времени за игорным столом, причем играл, как правило, очень успешно. Выигрыши служили не только приличным дополнением скудному студенческому бюджету, но и стимулировали его поиски «оптимальной стратегии игры», как мы сказали бы сейчас. Он начал делать наброски, которые составили затем книгу «Об игре в кости»; в ней некоторые историки математики видят начала теории вероятностей.

Но деньги не задерживались у Кардано: то, что присылала ему Клара, и то, что сам он добывал игрой, переходило к содержателям кабачков и питейных заведений. Были, вероятно, в жизни Джироламо и другие «излишества», которые заставили его много лет спустя говорить о «мерзости сарданапальской жизни» в студенческие годы.

Друзей в Падуе у Кардано было немного. Он обожал словесные баталии, и последнее слово почти всегда оставалось за ним. Он умел заставить оппонента замолчать и делал это не только путем тонкой аргументации, но и с помощью столь резких, а порой и непристойных выражений, что все, кто хоть раз ранее сталкивался с ним в споре, предпочитали отмалчиваться. Впоследствии Кардано признавался: «Я был настолько едок в диспутах, что все удивлялись этой моей способности, но избегали испытывать ее на себе». Поэтому утверждение одного из биографов Кардано о том, что в Падуе его боялись профессора и ненавидели студенты, кажется весьма правдоподобным.

Джироламо часто повторял, что он не тщеславен, но, вероятно, именно тщеславие заставило его сделать неосторожный шаг.

По старой традиции ректор университета избирался из студенческой среды. В конце 1525 года Кардано выдвинул на эту почетную должность свою кандидатуру, баллотировался и был избран. Позднее он писал, что, помогая ректорству, он совершал непростительную глупость.

Ритуал, сопровождавший процедуру избрания в Падуе, был весьма торжествен. Вновь избранный ректор облачался на кафедре в тогу из алого или пурпурного шелка, поверх которой надевался ректорский знак из золота и драгоценных камней. В честь его исполнялась торжественная месса, и ректор шествовал к собору в сопровождении членов университетского сената, восседав-

ших на конях, а также городской знати и двух сотен копыеносцев. Затем устраивался праздничный обед для профессоров и студентов, за которым следовало театральное представление или «джостра» — соревнование на копьях. И обед, и представление оплачивал ректор. Он разрешал споры между профессорами в специальные «судные дни» и следил за тем, чтобы преподаватели добросовестно выполняли свои обязанности: устав университета был строг, и профессор не мог отлучиться из города более чем на три дня, не испросив разрешения у ректора.

Впрочем, основную часть административной работы выполнял проректор. Ректор же был, так сказать, для представительства. Ему приходилось поэтому нести определенные — и немалые — финансовые затраты. Претендентов на эту почетную должность находилось все меньше и меньше, особенно в тяжелые военные годы. В течение десяти лет — с 1516 по 1525 год — университет вообще оставался без ректора. Несмотря на то, что у Кардано не было конкурентов, его избрали лишь после двух туров голосования большинством всего в один голос. И это еще одно свидетельство того, что у Джироламо в Падуе была сомнительная репутация картежника, кутилы и задиры. Весьма вероятно, что, несмотря на формальное избрание, мало кто в университете признавал его ректором. Во всяком случае он не смог, как мы увидим, воспользоваться правом получения докторской степени без каких-либо формальных процедур. И уж наверняка не был выполнен торжественный ритуал, сопровождавший избрание ректора. С меньшей уверенностью можно говорить о том, что студенты отказались от званого обеда. В целом же остается загадкой, зачем Кардано баллотировался, почему он был избран, как он выполнял свои обязанности и где он раздобыл деньги, необходимые для «материальной основы избрания».

В том же 1525 году университет едва не лишился своего новоиспеченного ректора. Кардано с несколькими спутниками отправился в Милан, решив переплыть озеро Лаго-ди-Гардо. Поднялась буря, «у судна сломалась мачта, так же как и руль и одно из весел, а на малой мачте разорвался парус: все это произошло с наступлением ночи». С большим трудом путникам удалось выбраться из беды и найти приют в сельской гостинице. «Если бы мы опоздали причалить даже на сороковую долю часа,—

вспоминал Кардано,— мы погибли бы, ибо буря так свирепствовала, что даже железные засовы в окнах гостиной были погнуты». Спутники Джироламо дрожали от страха, а он, увидев, что на стол подана огромная щука, моментально успокоился и с удовольствием поужинал.

Однако этот молодой человек, невозмутимо поглощавший ужин вскоре после того, как жизнь его подверглась смертельной опасности, легко терял всякое самообладание, когда лунный свет проникал в комнату или ветер завывал за стенами дома. Он боялся грома и молнии; грохот падающих досок внушал ему неопиcуемый ужас. В каждом естественном явлении он видел проявление сверхъестественных сил, некое предзнаменование и мучился, пытаясь установить, несет ли оно ему добро или зло. Его все время преследовали звуковые галлюцинации. «Я чувствую, что снаружи врывается мне в ухо звук прямо из того места, где идет речь обо мне; если речь направлена мне во благо, я слышу звук в правом ухе, и даже если речь идет с левой от меня стороны, то он все же проникает в правое ухо и производит звук равномерный. Если же происходит спор, то слышится невероятный гул; если речь направлена к моему вреду, то звук слышится с левой стороны и приходит он как раз из того места, откуда раздаются спорящие голоса. Таким образом, звук врывается через любую часть головы».

Как уже говорилось, вера в чудеса, в чудесное была вообще характерна для людей того времени. Кардано не представлял исключения, но удивляет та истовость, с которой он верил в существование сверхъестественных сил. В книге «О моей жизни» самого Кардано, в жизнеописаниях, составленных его биографами, содержится неомыслимое число фактов, иллюстрирующих его искреннюю веру в реальность демонов — покровителей семейного очага, духов, власти звезд над судьбами людей, пророчеств и предзнаменований в виде каких-либо происшествий, событий или снов.

«Он переполнен таким количеством опрометчивых идей, что практически не в состоянии критически отнестись даже к одной сотой части их».

И. Кеплер (1571—1630).

В середине 1526 года Джироламо решил сдать экзамены на степень доктора медицины. Он получил соответствующие рекомендации от профессоров университета, доказал епископу свою религиозную добродетельность (таков был обычай) и должен был в публичном диспуте перед членами университетского сената защитить четыре тезиса, два из которых выбирал он сам. Оппонентами его были молодые доктора, незадолго до этого получившие академические степени. При первом голосовании, несмотря на то, что Джироламо был ректором, а может быть, именно поэтому, его провалили сорока семью голосами против девяти. Второе голосование почти не изменило соотношение сил. И лишь в последнем, третьем туре будущий крупнейший врач XVI века был признан достойным степени доктора медицины.

Как требовал ритуал, Кардано получил в подарок две книги — открытую и закрытую, берет, кольцо и поцелуй. Открытая книга символизировала знания, которыми он обладал и которые ему доверялось передавать другим; закрытая — те знания, которые были ему еще неизвестны и которые он должен был приобрести во время своей врачебной деятельности; берет означал, что он посвящен в служители науки; кольцом он связывался с врачебным братством, а поцелуй символизировал мир, согласие и гармонию, которые должны установиться между ним и его коллегами. Увы! Последнее пожелание так никогда и не сбылось.

Глава 2

ВОСХОЖДЕНИЕ

Получив диплом врача, Джироламо немедленно начал подыскивать работу. В Милан он возвращаться не хотел, так как его родной город изнемогал от апокалиптических бедствий — войны, голода, мора. По совету профессора Франческо Бонафедде, врача и ботаника, Кардано остановил свой выбор на Сакко, маленьком городке, расположенном в десяти милях от Падуй и в двадцати пяти — от Венеции. В конце сентября 1526 года он переехал в Сакко, снял дом и начал практиковать. Гороскоп, составленный незадолго до этого каким-то астрологом, предвещал ему смерть в сорок или сорок пять лет, и он решил прожить оставленные ему годы весело и беззаботно. «Я там предавался играм и музыкальным упражнениям, гулял, пировал... никакие неприятности меня не постигали, и никакие опасности мне не грозили». Правда, практики у него было немного, но оставалось еще кое-что из отцовского наследства, и он легко расставался с деньгами, не очень задумываясь о будущем. Джироламо в городе пользовался всеобщим уважением, был дружен с местной знатью, а дом претора был и царством его, и трибуной. Неискушенные в науках горожане с удовольствием слушали разглагольствования Кардано, веря, что перед ними — великий философ. «Ничто не было приятнее такой жизни», — вспоминал на склоне лет Джироламо.

В Сакко на некоторое время были забыты мечты о бессмертной славе, сочинительством он занимался вяло и мало. За пять с половиной лет написал лишь несколько медицинских трактатов, которые впоследствии были утеряны. Зато: «...бывало, много дней подряд я с раннего утра до вечера занимался военными упражнениями, пос-

ле чего, весь еще обливаясь потом, играл на музыкальных инструментах и часто всю ночь до самого рассвета бродил по улицам... Я всегда ходил в ночное время, вопреки запрещениям власти, вооруженным. Днем я выходил в башмаках со свинцовой подошвой около восьми фунтов, а ночью закрывал лицо черным шерстяным плащом и обувался в войлочные сапоги...»

Среди своих саккианских знакомых он выделял аптекаря Паоло Иллиричо и венецианских дворян Джан Мария Маурочене и Томаса Лезиуса. В доме Лезиуса в Венеции произошел эпизод, который наилучшим образом характеризует молодого врача, бесшабашного, вспыльчивого и отчаянного: «...Мне случилось... проиграть много денег, в том числе и отложенные на следующий день; я находился в доме своего противника по игре; когда я заметил, что карты были крапленые, я выхватил кинжал и нанес ему, хотя и не тяжелую, рану в лицо. Здесь же находились двое молодых его родственников; под потолком висели два копья, а дверь дома заперта на ключ. Но мне удалось захватить не только свои собственные, но и его деньги, свою верхнюю одежду, а также кольца, проигранные мною накануне и теперь таким образом отвоєванные. Я хотел было отослать все это со своим слугой к себе домой, но потом по доброй воле оставил своему противнику часть денег, принимая во внимание его раны. Затем, обратившись к его слугам, которые не смели обнажить оружие, я, уступая их просьбам, согласился даровать им жизнь под условием отпереть дверь дома. Хозяин, видя происшедшее замешательство и скандал и считая, что всякое промедление может оказаться подозрительным, потому что (как я думаю) он беспокоился за то, что обыграл меня краплеными картами, и, рассудив, что при данных обстоятельствах мало будет разницы между выигрышем и проигрышем, приказал отпереть дверь, и я ушел».

В конце 1530 года вызванный письмом Клары Джироламо едет в Милан, где находит ее в крайне подавленном состоянии: болезни, одиночество, бедность — удел вдовы. Она так надеялась на помощь сына, а выходит, он и сам в ней нуждается. Она упрекает Джироламо в легкомыслии, мотовстве, черствости, пренебрежении сыновним долгом. Пристыженный, Джироламо решает остаться в Милане с матерью. Чтобы получить официальное разрешение на практику, пытается вступить в го-

родскую коллегия врачей. Однако устав коллегии запрещал принимать в ее ряды... незаконнорожденных: средневековая традиция каким-то странным образом связывала это обстоятельство с профессиональными достоинствами.

События развивались так. 30 декабря 1530 года Джироламо обратился в коллегия и предъявил некоторые документы, подтверждавшие право быть в ее рядах. 26 января 1531 года эти документы были переданы юристу, который месяц спустя доложил коллегии, что не нашел в бумагах Кардано ничего, что противоречило бы ее статусу. Но когда глава коллегии — ректор — потребовал, чтобы все ее члены клятвенно подтвердили правильность этих выводов, некоторые признались, что им известно о том, что Джироламо — незаконнорожденный. После этого его документы передали другому юристу, который установил, что вплоть до 1524 года Фацио не был женат на Кларе. Просьба Кардано была отвергнута.

Не удалось ему и другое предприятие — получить у графа Барбиано деньги, одолженные ему Фацио.

Вконец подавленный вернулся Джироламо в Сакко. Вдобавок ко всему он еще сильно простудился. Болезнь продолжалась семь месяцев. По убеждению Кардано, его спас лишь обет, данный пресвятой деве.

Оправившись от болезни, Джироламо вернулся к врачебной практике. Она была по-прежнему скудной, и он решил расширить ее за счет пациентов из соседних городов, предпочитая, однако, не поездки от случая к случаю, а контракты, гарантирующие постоянный заработок. Впервые Кардано попытался таким образом улучшить свое «финансовое положение» в 1530 году, получив приглашение от жителей Бассано. Однако они предложили ему слишком маленький, по его мнению, гонорар — всего сто золотых дукатов в год. Правда, спустя некоторое время он вынужден был согласиться и с пятьюдесятью пятью дукатами, которые смогли заплатить ему жители Мадженты. «Как только кончился срок моего договора, я потихоньку уехал, чтобы не подвергаться опасности совсем погибнуть или дожить здесь до старости». В следующем году Кардано договорился за восемьдесят дукатов с жителями Караваджо, но ему «приходилось работать как выючному животному».

В 1531 году Джироламо женился на пятнадцатилетней Лючии, дочери Альтобелло Бандарени, владельца

гостиницы в Сакко, а позже комиссара по набору венецианского ополчения в падуанской провинции.

Кардано отказался от приданного Люции, что, вообще говоря, противоречило его жизненным правилам, Альтобелло же не только не взвалил на него какие-то обязанности по содержанию огромной семьи (у бравого комиссара было четыре сына и четыре дочери), но даже помог на первых порах молодым. Таким образом, обе стороны остались довольны друг другом.

В Сакко Кардано никогда не смог бы прокормить себя, жену и будущих детей. Поэтому в феврале 1532 года он отправился с Люцией в Милан, где поселился в доме матери. Клара на удивление сердечно встретила юную невестку и сына, чего, к несчастью, нельзя было сказать о миланских врачах. Для них он по-прежнему оставался вспыльчивым и суеверным субъектом сомнительного происхождения, врачом с дипломом, но без практики. Мало кто знал в Милане, что этот игрок и задира исписывает страницу за страницей, не имея ни малейшей надежды увидеть их в отпечатанном виде, что этот полуголодный врач одержим мечтою о бессмертной славе.

Прозябание в неизвестности, ежедневная борьба за кусок хлеба были невыносимы для Кардано. Он решил уехать из города. В конце апреля 1533 года он обосновался вместе с Люцией в Галларате, маленьком городке, расположенном в двадцати четырех милях северо-западнее Милана, где жил его двоюродный брат Джакомо. На Галларате власть миланской коллегии не распространялась, да к тому же и врачей в городке не было, воздух здесь был чище, чем в зачумленном Милане, а продукты дешевле. Единственное, чего не хватало молодому врачу,— это пациентов и, следовательно, заработков. «...Я перестал быть бедным, ибо у меня в то время уже не осталось ничего»,— невесело шутил впоследствии Кардано. И тем не менее он находил в себе силы, чтобы заниматься сочинительством. Он начинает писать трактат «О судьбе», работает над книгой по астрологии. «События происходят часто вопреки человеческим желаниям, и подобные разочарования следует гордо переносить»,— учил Джироламо. И разве его собственное поведение не является практическим осуществлением этой стоической теории? Он писал в то время, когда не было надежд не

только на издание книги, но и на самое существование автора.

В Галларате Кардано стал отцом. 14 мая 1534 года Лючия родила мальчика, которого называли Джамбаттистой.

Рождение сына прибавило Кардано новые заботы. Сам он мог довольствоваться хлебом, зеленью и водой, но жене, кормящей Джамбаттисту, требовалась полноценная еда. Джироламо берется за любую работу: составляет календари и гороскопы, читает публичные лекции, дает платные консультации и частные уроки. Но все это вместе с гонорарами за лечение больных не принесло ему и двадцати пяти дукатов за те девятнадцать месяцев, что он провел в Галларате. Даже в игре ему не везло. Пришлось продать кое-что из мебели и заложить драгоценности жены: «...Удивительно, как я мог продолжать существование... а еще более удивительно то, что я не побирался, как нищий, и к тому же не совершил и не замыслил ничего позорного ни для памяти предков, ни для своего доброго имени».

Кардано снова решает попытать счастья в Милане. В октябре 1534 года он переезжает сюда с семьей и поселяется в работном доме для бедняков, убогих и странников, содержавшемся на деньги церковной общины. Неизвестно, почему на этот раз Джироламо не захотел найти приют у матери: может быть, между Кларой и Лючией были какие-то трения. Пребывание в работном доме — низшая точка карьеры миланского врача. Ему исполнилось тридцать три года; уже восемь лет он владеет дипломом врача, но почти не имеет пациентов; в течение десяти лет пишет книги, но ни одна из них еще не увидела свет. И тем не менее он не терял мужества: «будучи одарен железным характером», он «оказался способным преодолевать всякие злосчастные обстоятельства».

Первым руку помощи протянул Джироламо знатный и хорошо образованный миланец Филиппо Аркинто, который был лишь на год старше Кардано. Они познакомились за игорным столом, и Филиппо на всю жизнь проникся уважением к учености своего партнера. Он настаивал на том, чтобы врачу-неудачнику поручили чтение лекций в школе для бедных детей, содержащейся на деньги некоего Томмазо Пьятти. За мизерный гонорар Джироламо читал здесь воскресные лекции по геомет-

рии, астрономии, арифметике, географии и архитектуре. Он старался изо всех сил и приобрел определенную популярность в Милане как лектор по математическим дисциплинам. В начале 1535 года Аркинто «пристроил» Джироламо врачом к монахам-августинцам. Лекции и врачевание приносили ему очень скромный заработок — пятьдесят дукатов в год, но все же это был уже успех. Он сопровождался и успехом медицинским: Кардано удалось вылечить каноника ордена Св. Августина Франческо Гадди, который болел какой-то кожной болезнью (Кардано называл ее «проказой»). Миланским врачам не удалось с нею справиться, и Гадди, отчаявшись, уже «искал в смерти избавление от мучений». То ли фортуна обернулась на этот раз лицом к Кардано, то ли ему удалось найти верный путь лечения, но так или иначе через шесть месяцев ему удалось избавить каноника от мучений менее кардинальным способом.

Исцеление монаха — начало роста врачебного авторитета Джироламо. При содействии Аркинто ему удалось заполучить еще несколько богатых пациентов и среди них — ювелира Джироламо Гуеррини. Кардано очень подружился с ним и почерпнул из его рассказов много любопытных фактов, которые использовал затем в своих книгах.

Следуя своей привычке, Джироламо работал сразу над несколькими рукописями: одна была посвящена семи книгам «Географии» Птолемея, другая — геометрическому трактату англичанина Сакробоско, третья — «Элементарам» Евклида. В этих сочинениях Кардано мало оригинального; это всего лишь более или менее доступное переложение названных трудов, может быть, выполненное в угоду Аркинто или какому-то другому знатному дилетанту от науки.

Как только дела Кардано несколько наладились, он снял дом, в котором поселился со своей семьей, нянькой Джамбаттисты, слугой и мальчиком-учеником. Потом перевез к себе и Клару. Он ждал поворота в своей судьбе, и сны подогревали его надежды.

Тем не менее в ожидании бессмертной славы или по крайней мере заработков Джироламо полагался не на фортуна, а на труд. Он работал напряженно, исписывая сотни листов, а отдых находил в музыкальных занятиях, играх в кости и шахматы. Ему довелось встретиться за шахматной доской даже с миланским герцогом Франчес-

ко Сфорца. Летом 1535 года сорокатрехлетний герцог умер, так и не успев облагодетельствовать своего партнера. Последние шесть лет жизни он мирно правил Миланом, выкупив свое же герцогство у Карла V. Умер Сфорца бездетным, завещав свои наследственные владения императору. Для передачи этого наследства миланский сенат отправил к Карлу V делегацию, в которую вошел и Филиппо Аркинто. Зная, что его покровитель встретится не только с императором, но и с папой Павлом III, большим любителем наук и астрологии, Кардано поспешно сочинил два небольших астрологических трактата. Он снабдил их льстивым посвящением и вручил Аркинто для передачи папе. Однако должного впечатления эти сочинения не произвели и вознаграждения за них Джироламо не получил.

6 июня 1535 года Кардано вновь решил попытать счастья со вступлением в миланскую коллегия врачей. Историк Ч. Бьянки удалось в 1912 году установить, что биографы Кардано неправы, утверждая, будто коллегия по-прежнему была настроена против. Оказывается, к этому времени, то есть к июню 1535 года, коллегия не только не возражала, чтобы Кардано стал ее членом, но даже хотела всячески помочь ему в этом. Мешал устав коллегии, и обойти его не было никакой возможности. Из добрых побуждений коллегия приняла поистине соломоново решение: она разрешила лечить больных, но только после консультации у ее полноправных членов. Кардано не понял «добрых побуждений» коллегии и сильно обиделся, посчитав себя униженным и оскорбленным. И решил весьма оригинально отомстить. За пятнадцать дней он сочинил книгу «О дурных обыкновениях во врачевании болезней».

Чтобы опубликовать ее, нужны деньги и издатель. Кардано обратился за помощью к своему сокурснику и приятелю по Падуанскому университету Оттавиано Ското, владельцу большой печатни в Венеции. «То, о чем ты просишь, выполнить совсем нетрудно,— ответил он Джироламо.— Даже если я понесу на этом убытки, ради тебя я все равно издам рукопись. Думаю, однако, что я

«Никого нет мудрее его, когда он прав, и никого безумней, когда неправ». Г. Бургаве (1668—1738).

рискую немногим...» Вероятно, Ското высоко ценил ученость своего друга.

Так в 1536 году в Венеции увидела свет первая книга Джироламо Кастильоне Кардано. Она была посвящена Аркинто и содержала описание семидесяти двух ошибок, распространенных, по мнению Кардано, в тогдашней врачебной практике. К ней было приложено небольшое сочинение о вредных ингредиентах в некоторых лекарствах. Книга разошлась довольно быстро, поэтому Ското в накладе не остался. А вот на долю автора выпали одни неприятности. Вскоре после выхода книгу стали критиковать за ошибки в стиле, грамматике и излагаемых предметах.

К огорчению Кардано большинство претензий критиков оказались справедливыми. Это было тем более обидно, что далеко не все ошибки лежали на его совести. При современных средствах связи и передвижения расстояние между Миланом и Венецией — невелика преграда. А тогда оно было преградой весьма серьезной, и Кардано не смог сам выправить книгу перед выпуском в свет. За него это сделал Ското, но крайне небрежно. Много лет спустя, когда Джироламо решил переиздать свою первую книгу, он обнаружил на ее ста десяти страницах около трехсот ошибок и потратил двадцать восемь дней, редактируя то, что было написано за пятнадцать.

Но подлинная причина резких выступлений против книги заключалась, разумеется, не в стилистических и грамматических ошибках. Миланских врачей возмутил ее тон, наглость автора, уличавшего их, по сути дела, в невежестве. «В наше время — писал Кардано, — репутацию врачу создают его манеры, слуги, карета, одежды, ловкость, притворство и жеманность, знания же и опыт в счет не принимаются».

Итак, первая попытка возвестить о себе со страниц книги окончилась провалом. «Там, где я искал чести, я познал лишь стыд», — вынужден был признать Джироламо. Пытаясь завоевать коллегия, он лишь углубил ров между собой и ею.

Ничего не получилось со службой у вице-короля Италии маршала Шарля Бриссака; не удалось также «прийти к соглашению относительно поступления на папскую службу», хотя за него ходатайствовал сам Аркинто. В конце 1536 года он получил, правда, первое реальное приглашение — занять место профессора медицины в Па-

вии, но отклонил его («не надеясь получить следующее жалование»).

А пациентов по-прежнему не было. Миланцы знали Кардано скорее как игрока и лектора по математическим дисциплинам в заведении Пьятти, чем практикующего врача. Они полагали, что этот эксцентричный молодой человек слишком поглощен математикой и астрологией, а также азартными играми, чтобы при этом быть еще и хорошим лекарем. Лишь немногие обращались к нему, как правило, те, кто и в наше время готовы с отчаяния обратиться и к знахарю, лишь бы исцелиться. Однажды Джироламо вылечил графа Камилло Борромео, но отказался постоянно находиться при нем, и разгневанный патриций ослабил врача на весь город. Тем не менее, когда заболел семилетний сын Борромео, Кардано вновь пригласили в дом графа.

О том, как развивались события дальше, имеет смысл рассказать со слов самого Кардано. Это добавит еще одну выразительную деталь к общему представлению и о медицине того времени, и о духовном мире Кардано.

Итак, осмотрев мальчика, Джироламо решил прописать ему лекарство под названием «диароб». Он написал рецепт, и слуга собрался идти к аптекарю, но Джироламо вдруг вспомнил, что накануне видел во сне огромного ужасного змея. «А что,— сказал я себе,— если мальчику суждено умереть от прописанного лекарства?.. Другие врачи, столь враждебно ко мне расположенные, несомненно припишут этому лекарству смерть больного». Он поспешно забрал у слуги рецепт, незаметно разорвал его и написал другой — такой, чтобы ни у кого не вызвал сомнений: «порошок из жемчужин, толченных с костью единорога и с драгоценными камнями». Порошок, однако, не помог, более того, мальчику стало хуже. Собрался консилиум из трех видных врачей; они, к счастью, одобрили лекарство Кардано и даже вновь прописали его. Но когда на следующий день мальчик умер, граф обвинил в смерти сына одного Кардано. Он бранил его повсюду так жестоко, что Джироламо с ужасом спрашивал себя: «А что было бы, если бы больной выпил диароб?»

Закljučая свой рассказ об этом печальном событии, Кардано пишет: «Я не думаю, чтобы рассказанный сон и все то, что я сообщил, было случайностью, но... это было предупреждением, данным человеку благочестивому,

подавленному многими, разного рода бедствиями, которого бог не захотел покинуть в несчастьи».

Другие события 1536 года: родилась дочь, которую в честь бабушки назвали Кларой; в доме Кардано появился ученик, Людовико Феррари, сыгравший немалую роль в жизни учителя.

Потерпев неудачу с первой своей книгой, Кардано на некоторое время забросил работу над медицинскими трактатами и обратился к сюжетам математическим и философским. Он начал трудиться над трактатом по арифметике. Его интерес к этому предмету резко усилился, когда он в ноябре узнал об открытии Сципионом дель Ферро и Никколо Тартальей «великого алгебраического секрета» — способа решения кубического уравнения.

В следующем году к уже написанным рукописям добавились сочинения по «нравственной философии» — «О мудрости» и «Об утешении», приобретшие впоследствии широкую известность, и трактат «Загадки вечности». Джироламо посвятил его новому правителю Милана генералу Альфонсо д'Авалосу маркизу Васто. Этот умный и беспринципный щеголь, обильно орошавший духами не только собственную персону, но и седло своего коня, покровительствовал людям науки. Поэтому Кардано искал его дружеского расположения. Книга «Загадки вечности» никогда не была опубликована, так как церковная цензура считала ее недостаточно ортодоксальной. Миланец же любил ее и часто упоминал в других своих сочинениях. В «Загадках» он впервые попытался изложить свои онтологические, то есть относящиеся к учению о бытии, идеи.

Покровителем Джироламо, сыгравшим, пожалуй, решающую роль в его судьбе, стал Франческо Сфондрато, профессор гражданского права в Павии, миланский сенатор, советник Карла V и Павла III. Помимо этих высоких постов, у Сфондрато был еще один особо полезный для Кардано пост — он был попечителем миланской коллегии врачей.

Когда младший сын сенатора заболел «сильнейшей лихорадкой с очень тяжелыми судорогами», его лечили ректор коллегии Лука делла Кроче и ее старший врач Амброджо Кавенаго. Но мальчику становилось все хуже, и Сфондрато пригласил на консультацию Кардано, послушавшись совета его бывшего пациента, аптекаря Донато Ланца. В присутствии своих высокопоставленных

коллег Джироламо поставил диагноз — «сокращение спинных нервов» — и назначил лечение — «обтирания и компрессы из льняного масла и масла лилий». И, представьте себе, младенец выздоровел за какие-нибудь три-четыре дня. Сфондрато стал верным союзником Кардано. Повсюду — в сенате, у правителя, у кардиналов — он с восторгом рассказывал о необычайном искусстве бедного врача, которому так не повезло с рождением. Ему удалось привлечь на сторону Джироламо влиятельного сенатора Джованни Батиста Специарио и известного миланского юриста и математика Франческо делла Кроче, брата ректора коллегии. Общественное мнение было, таким образом, достаточно подготовлено, когда Кардано 15 января 1539 года вновь обратился в коллегию. Вопрос о его зачислении был, по существу, решен, но для выполнения формальностей потребовалось еще восемь месяцев.

Кардано тем временем упорно шлифовал и готовил к изданию свою рукопись «Практика общей арифметики и простые измерения». Ради нее он изменил своей привычке сочинять параллельно несколько трактатов. Более того, в 1538 году он даже сжег девять рукописей, сочтя их недостойными «вечной славы». Все силы его были направлены на то, чтобы не допустить еще одного литературного поражения. На этот раз Кардано решил не отдавать рукопись Ското. Бог с ним, с гонораром, лишь бы не дать завистникам и конкурентам повода для мелочной критики описок, опечаток, погрешностей стиля и т. д., которых в математической книге могло быть еще больше, чем в медицинской. К счастью, в Милане нашелся издатель, который согласился за свой счет отпечатать рукопись и даже выплатить автору гонорар, правда, чисто символический — всего десять крон. Этим издателем был Бернардо Калуско.

Книга уже набиралась, когда Кардано вознамерился завязать отношения с Тартальей, чтобы вывести у него секрет решения кубических уравнений и привести его в своей «Практике». Эта попытка кончилась «громаднейшим и отвратительным скандалом», о котором мы подробно будем говорить в пятой главе.

«Практика» увидела свет в 1539 году. Кардано посвятил ее канонику Гадди. Книга вышла с портретом автора, увенчанным многозначительным афоризмом: «Нет пророка в своем отечестве». Связав многие свои надеж-

ды с выходом в свет «Практики», Джироламо приложил к ней список своих еще не изданных рукописей. Он надеялся, что достоинства книги привлекут к ней не только читателей, но и издателей, которые, быть может, захотят помочь непризнанному в своем отечестве автору.

Весьма любопытен следующий текст, напечатанный в книге: «Мы запрещаем кому-либо в пределах нашего миланского государства в течение десяти лет печатать или способствовать изданию вышепоименованных сочинений без согласия их автора, а также продавать их. Наказанием за нарушение настоящего декрета будет штраф в десять скуди за каждый экземпляр: половина его должна быть выплачена автору, а оставшаяся половина поделена между нашим казначейством и осведомителем».

Был ли этот текст официальным или хотя бы согласованным с властями Милана или же он не более чем хитрость автора, преследовавшая определенную цель — подогреть интерес издателей к неизданным трактатам, — сказать трудно. Но как один из ранних примеров охраны авторского права он заслуживает внимания.

«Практика» оправдала надежды Кардано. Она была хорошо встречена не только в Италии, но и во Франции и в Германии. Нюрнбергский же издатель Иоганн Петрейус прислал ему весьма лестное предложение — напечатать любое из сочинений, которое он сочтет достойным публикации. «И это было, — вспоминал Кардано, — началом моей славы». Письмо Петрейуса было составлено лютеранским богословом Андреасом Оссиандером (1498—1552), под редакцией которого у того же издателя в 1543 году увидел свет гениальный труд Коперника. Впоследствии Оссиандер, хорошо знавший языки и «имевший склонность к математике, астрономии и философии», редактировал, а Петрейус издавал многие сочинения Миланца.

В конце августа 1539 года Кардано стал наконец полноправным членом миланской коллегии, изменившей ради этого случая свой устав: отныне она принимала в свои ряды и тех, чьи родители сочетались законным браком после рождения будущих врачей.

Глава 3

НА ВЕРШИНЕ СЛАВЫ

Вступление в коллегия было необходимым, но далеко не достаточным условием расширения практики и приобретения врачебного авторитета. Еще в течение трех-четырех лет Джироламо не мог похвастать обилием пациентов. Миланские же медики словно в насмешку избрали его в 1541 году ректором коллегии, и он в качестве такового нес балдахин при въезде императора в город (о чем не без гордости вспоминал впоследствии). Ректор в Павии без гроша в кармане, ректор в Милане без пациентов. Это ли не лучшая иллюстрация смешного тщеславия нашего героя!

Но и сам Кардано, казалось, не стремился утвердить свой авторитет врача и ученого. Впрочем, в его поведении была и своя закономерность: одолев очередную жизненную вершину, Джироламо на время останавливался. Так было в Сакко, где он с долгожданным дипломом врача предавался радостям жизни и почти забросил занятия наукой; теперь в Милане повторилась та же самая картина. Вечерами в доме его матери неподалеку от церкви Св. Михаила, где он жил с семьей, собиралась «недостойная компания». Гости пили, ели, играли в кости и распевали с хозяином развеселые квартеты. Кардано презирал своих собутыльников. «Большинство из этих певцов,— писал он,— пьяницы, обжоры, наглецы и бродяги; они тупы, раздражительны и склонны ко всяческим проявлениям похоти». Но остановиться он не мог. «Я не переставал ежедневно совершать проступки (хотя и намеревался жить честно), то по необходимости, то впадая в соблазн доставить себе наслаждение. Из-за суетной надежды на последнее, я пренебрегал самым существенным в жизни,

заблуждался в своих суждениях и нередко грешил в своих действиях».

Между тем жил Кардано по-прежнему довольно скромно, добывая средства к существованию не только врачеванием, но и лекциями в школе Пьятти, составленным гороскопов и игрой. Дела его совсем пришли в упадок, когда судьба подарила ему «золотого гуся»: «Я имел обыкновение ежедневно посещать дом патриция нашего города Антонио Викомерато и там посвящать целый день игре в шахматы. Мы играли по одному, а иногда и по три или четыре реала за каждую партию; при этом, так как я обычно выходил победителем, то уходил домой каждый день, выиграв около дуката, а то и несколько больше. Таким образом, он ради удовольствия входил в издержки, за мной оставались и поле сражения, и выигрыш. Это настолько меня избаловало, что я... не заботился ни о медицинской практике, ни об изыскании иных источников дохода, кроме только что упомянутого, пренебрегал мнением о себе других и забросил занятия наукой». Действительно, за три года, с 1540 по 1542, Кардано сделал до смешного мало. Он написал всего лишь одно сочинение, имевшее, правда, большое значение для становления его философии, — «О бессмертии души» (1541), «изрядно овладел» греческим, да еще подготовил к печати рукопись «Об утешении». Книга, увидевшая свет в 1542 году в венецианской печатне братьев Ското, разошлась хуже, чем сочинение «О дурных обыкновениях...». В первой книге Джироламо читателя (особенно непрофессионального) привлекало интригующее название, полемический запал и скандал, разразившийся после ее выхода. Трактат «Об утешении», посвященный моральным проблемам, был лишен этих «достоинств». Правда, переизданный позже Петрейусом, он был принят значительно лучше. Может быть, его дидактический тон более соответствовал вкусам немецкого, чем итальянского читателя. Книга была переведена затем на многие европейские языки.

В Англии перевод был выполнен еще при жизни автора неким Томасом Бедингфельдом, «эсквайром, джентльменом-пенсционером Ее величества». Некоторые шекспироведы считают, что именно эту книгу держал в руках Гамлет, произнося свой знаменитый монолог «Слова, слова...».

В конце августа 1542 года Викомерато нашел в себе

силы отказаться от дорогостоящего удовольствия и даже заставил Джироламо поклясться, что тот никогда не придет к нему в дом с мыслью об игре. «Золотой гусь» был мертв, и Кардано в отчаянии бросается к д'Авалосу. Он сопровождает покровителя во Флоренцию в надежде выпросить какую-нибудь милость. Ничего из этого не вышло. Тогда на обратном пути он заезжает в Сиенну, правителем которой был в то время Сфондрато. Сенатор обещает похлопотать. И действительно, в начале октября Джироламо приглашают в Павийский университет, который в это время находился в Милане, поскольку сама Павия оказалась в зоне активных военных действий. Но так как в Милан приехали не все профессора (часть из них посчитала более безопасной Пизу), то в университете появились вакансии. Одну из них, а именно кафедру практической медицины, сенат университета предложил Кардано. Помимо Сфондрато, его рекомендателем был также профессор Корти. Джироламо к этому времени уже успел рассориться с маститым медиком («Корти обвинял меня в хищении, так как я отказался возратить ему залог, который удерживал вместо денег в обеспечение долга, сделанного им без свидетелей»), и все же на вопрос сенаторов, сможет ли Джироламо Кардано заменить его в университете, Корти ответил, что не знает никакой другой более подходящей кандидатуры.

Кардано с радостью принял приглашение. Он не хотел покидать родной город и, кроме того, понатерпевшись бед со вступлением в члены коллегии, опасался официальных конкурсов. Поэтому простое зачисление в профессора его очень устраивало, тем более что сейчас он особенно остро нуждался в постоянном заработке: Лючия готовилась еще раз стать матерью.

Весь 1543 год Кардано читал лекции по медицине перед почти пустой аудиторией в Милане. Когда в следующем году война отступила от Павии, ему предложили переехать вместе с университетом в этот город. Кардано очень не хотелось покидать Милан, и неизвестно, сделал ли бы он это, не случись очередное «удивительное событие». В ночь, предшествующую тому дню, когда Джироламо должен был принять окончательное решение, его дом рухнул, уцелела лишь спальня. Восприняв это как очередное предзнаменование, Кардано согласился с предложением сената и занял должность профессора. Ему положили двести сорок крон в год. Видимо, лекциями в

Милане, несмотря на полупустую аудиторию, Джироламо приобрел некоторую популярность («при переезде моем в Павию многие по собственному желанию сопровождали меня»). И все же он чувствовал себя еще недостаточно уверенно. Вспоминая об этом времени, он писал: «С 1 сентября 1539 года до 1 ноября 1543 года я только и делал, что всячески старался избавиться от происков соперников и заслужить почет» (первая дата связана с зачислением в коллегия, вторая — с окончанием первого академического года в качестве профессора медицины).

Профессорская должность изменила образ жизни Джироламо. «Когда мне приходилось читать лекции,— сначала в Милане, а потом в Павии,— я чаще всего читал их рано утром. После того я шел гулять в тени за городской стеной, обедать, а затем занимался музыкой; после этого я шел удить рыбу... потом я занимался научной работой и писал, проводя свои вечера дома». Единственным, что досаждало Кардано в это относительно спокойное время, были болезни. Он страдал геморроем, подагрой, его мучила бессонница, «повторявшаяся ежегодно и длящаяся около недели весной, летом, осенью и зимой». От нее он лечился воздержанием в пище, «убавляя более чем на половину, обычное ее количество», и лекарствами — тополевой мазью, медвежьим салом или маслом из водяных лилий; он натирал ими «семнадцать различных частей тела: ляжки, ступни, шею, локти, запястья, ключицы, сердце, печень и верхнюю губу».

В 1543 году число написанных Джироламо сочинений уже превысило количество прожитых им лет и с этого времени увеличивалось столь стремительно, что нет никакой возможности дать даже краткое их описание. Вот, например, литературная продукция его первого академического года: книга о жизни Галена (осталась незавершенной); трактат о метоскопии — разновидности физиогномики, иллюстрированный собственными рисунками; целый том эпиграмм и поэм, диалоги о сравнительных достоинствах латинского, греческого, итальянского и испанского языков и ряд других сочинений.

В том же 1543 году в Нюрнберге Петрейус издает первое крупное астрологическое произведение нашего автора: «Два Трактата Джироламо Кардано, миланского врача, из которых один — «Дополнение к Календарю», а другой — «О восстановлении небесных времен и движе-

ний». Также сорок семь гороскопов, замечательных из-за событий, которые они предсказывают». Книга содержала «Приложение», в котором сообщались практически полезные сведения: как найти полюс, как по наблюдениям определить положения небесных тел и т. д.

Посвящая свой труд Аркинто, Кардано писал: «...Неблагоприятные условия нашего времени таковы, что ни уговоры, ни награды не заставят меня вновь употребить свое искусство» (астрологию.— Авт.). Под «неблагоприятными условиями» Джироламо имел в виду, вероятно, серьезную критику астрологии и других подобных «наук» многими авторитетными учеными того времени. Но у астрологии было немало и поклонников, особенно среди власть имущих — светских и духовных князей, и Джироламо не раз и не два изменял своему обещанию, ибо на астрологии можно было неплохо заработать. Да и сам он, как уже отмечалось, верил в действенную силу астрологических предсказаний. Он составил множество гороскопов — до нас дошло их около пятисот — и написал несколько астрологических книг.

В следующем году Петрейус издал сочинения Кардано «О бессмертии души» и «Пять книг о мудрости», а братья Ското выпустили в свет его книгу «О противоречиях среди докторов».

В начале 1545 года Кардано вернулся в Милан, так как университетская казна была пуста и гонорары профессорам выплачивались не полностью. Здесь, в родном городе, ему суждено было познать величайший литературный и творческий успех, сопутствовавший появлению его новой книги: «*Artis magnae sive de regulis algebraicis*» — «Великое искусство, или О правилах алгебры». Подготовленная к печати А. Оссиандером, эта книга увидела свет в типографии все того же Петрейуса.

«Для славы нужно, чтобы сохранился какой-нибудь выдающийся и знаменитый памятник совершенного деяния», — писал Кардано в автобиографии. Таким памятником для Миланца и стало «Великое искусство». Впервые европейский читатель встретился с сочинением, полностью посвященным вопросам алгебры и, в частности, — правилам решения кубических уравнений. Это был совершенно новый математический результат, неизвестный великим математикам античности, чьи сочинения считались в средние века пределом человеческих возможностей в этой области знания. «Для того, чтобы завоевать

веру в свои собственные силы, столь необходимую для увеличения их продуктивности, нужно было иметь смелость счесть себя способным к нахождению того, что еще не открыто признанными мастерами. Этим можно объяснить, почему открытие решения кубических уравнений в первой половине XVI века дало толчок к быстрому развитию всех ветвей как чистой, так и прикладной математики», — отмечал известный историк математики И. Цейтен. Книга Кардано вместе с появившимися почти одновременно гениальными сочинениями Николая Коперника («Об обращении небесных сфер», 1542) и Андрея Везалия («О строении человеческого тела», 1543) знаменовала, таким образом, начало Новой Науки, свободной от схоластических традиций и слепого преклонения перед авторитетами.

Конечно, прогресс человеческого знания объясняется не только лишь психологическими факторами. «Возникшая в обществе техническая потребность продвигает науку вперед быстрее, чем дюжина университетов» (Ф. Энгельс). В Италии XV—XVI веков — эпохи расцвета Возрождения, наблюдался бурный рост мануфактур, развитие торгового и банковского дела. Необходимость в решении математических проблем и в практических вычислениях остро ощущали ремесленники, купцы, подрядчики, архитекторы, моряки, землемеры, артиллеристы, банкиры и т. д. С 1472 по 1500 год в Италии было издано двести четырнадцать математических сочинений.

После выхода в свет книги «Великое искусство» все издатели Европы почитали за честь публикацию трудов Кардано. Книга закрепила за ним славу выдающегося математика. И в 1546 году он получил весьма лестное предложение от папы Павла III читать в Риме лекции по этому предмету. Предложение было передано через кардинала Джованни Мороне, одного из наиболее влиятельных миланцев, любимца папы. Но Кардано ответил отказом. «Папа уже дряхл, стоит ли поэтому подпирать стену, которая уже рушится, и менять прочное настоящее на непрочное будущее», — рассуждал он *. Кроме того, Кардано надеялся вновь занять место профессора в Павии, так как намеревался руководить образованием

* Павлу III (Александру Фарнезе) было в то время под восемьдесят. В 1549 году, запутавшись в церковных и политических интригах, этот «последний папа Ренессанса» умер от сердечного удара.

своего старшего сына, для которого он избрал профессию врача.

В конце 1546 года в его судьбе произошло и горестное событие: на тридцать первом году жизни умерла Лючия Бандарени. Все шестнадцать лет, с тех пор как вышла замуж за Кардано, она жила надеждой на лучшую долю; рукописей мужа в доме было предостаточно, но иногда не хватало денег даже на жалкий обед для детей. Джироламо, постоянно поглощенный своими делами, развлечениями, болезнями, книгами, почти не уделял внимания семье, и вся забота о доме, о детях лежала на плечах Лючии. Любил ли ее Кардано? В своих сочинениях он посвятил ей лишь несколько строк — ничтожно мало по сравнению с тем, что написано им о родителях и детях. Он писал о ней как о мужественной, храброй и в то же время мягкосердечной и ласковой женщине. Но, видимо, особой духовной близости между супругами не было. Иначе как понять горькое признание, сделанное Джироламо на склоне лет: «У меня не было ни одного разумного и честного близкого мне человека; ибо если бы у меня был такой человек, он во многом облегчил бы мне жизнь и сумел бы уберечь меня от многих мелких неприятностей»? Может быть, он так относился к жене и потому, что считал детей, которых она ему родила, главной причиной своих несчастий.

После смерти Лючии присматривать за хозяйством и детьми взялась теща Таддеа (Клара Микери умерла летом 1537 года). Но она была стара и, конечно, не могла заменить детям мать. Была бы жива Лючия, как знать, может быть, и не произошли бы те трагические события, которые так резко изменили жизнь Джироламо.

Тогда же умер еще один человек, который был не столь дорог, сколь полезен Кардано, — маркиз д'Авалос. Правителем Милана стал Фернандо Гонзага — человек жестокий и грубый, но так же, как и его предшественник, склонный к меценатству. Правда, в отличие от д'Авалоса он не стремился к обществу ученых, но к знаменитому медику и математику относился хорошо.

Осенью 1546 года Кардано вернулся в Павийский университет и в течение следующих четырех лет занимал здесь кафедру теоретической медицины. Вероятно, именно тогда он установил дружеские отношения с великим анатомом Везалием, профессором медицины в Падуе, одновременно читавшим курс анатомии и в других универ-

ситетах, в том числе и в Павийском. Кардано относился к нему с огромным уважением — и как к ученому, и как к человеку, хотя, видимо, никогда лично с ним не встречался. Очевидно, и Везалий высоко ценил Миланца, потому что когда в 1547 году его попросили рекомендовать какого-нибудь выдающегося медика на должность лично-го врача датского короля Христиана III, он назвал имя Кардано. Обратившийся к Джироламо посланник короля сообщил такие условия: триста золотых венгерских дука-тов в год и еще не менее тысячи в виде налога на кожи, пропитание для Кардано, пять слуг и три лошади; на-ко-нец, право свободной практики.

И на этот раз Миланец отказался — «из-за холода и сырости Дании, а также из-за грубости нравов ее жи-те-лей и значительной разницы в таинствах и учении их церкви по сравнению с римской...» Последнее надо пони-мать так. Христиан III был убежденным лютеранином и насаждал новую религию в своей стране жестокими мето-дами. Естественно, что эти события доходили до итальян-цев в виде слухов, иногда сильно преувеличенных. Кар-дано опасался, что «вследствие отличия установленных там религиозных обрядов» он будет плохо принят, если не откажется от «законов и обычаев отечества и пред-ков».

Думается, что не в лютеранстве дело, ибо религиоз-ной ортодоксальностью Джироламо, как мы увидим, ни-когда не страдал и, судя по многим фактам, особого от-вращения к протестантским обрядам не испытывал. Суть скорее всего в том, что он не хотел расставаться с про-фессорской должностью, которая давала ему возмож-ность заниматься и математикой, и астрологией, и сочи-нительством, не хотел терять связи с центром медицин-ской мысли, каким была в XVI веке Италия. Да и, кроме того, он всегда стремился держаться подальше от поли-

«Этот исключительный гений поверг все будущие поколения в сомнения относительно него. Приходится ве-рить, что величайший разум очень тесно связан с величайшим сумас-сбродством, или его характер оста-нется неразрешимой загадкой».

Г. Э. Лессинг (1729—1781).

тических и теологических распрей, прекрасно понимая, что добром они редко кончаются.

Итак, ни папа, ни король-еретик не смогли отвратить Кардано от избранного им пути. Он остался в Павии со своими рукописями, детьми, врагами, студентами и пациентами. Гонорар, который в 1547 году установил павийский сенат для Кардано, составлял четыреста золотых крон, и это в какой-то степени соответствовало росту его популярности как лектора. Пожалуй, только Везалий собирал в Италии такие же аудитории студентов-медиков.

Но как отличались друг от друга эти знаменитости!

Андрей (или Андреас, на латыни) Везалий — молодой, блестящий профессор, приветливый и учтивый, прекрасный оратор, увлекающийся и умеющий увлечь других. На своих анатомических лекциях он — неслыханное дело! — производит вскрытия, демонстрирует строение человеческого тела на трупах и скелетах. Студенты боготворят его, а противники-галенисты злобствуют и клеветают. Но они бессильны перед полемическим даром Везалия и безупречной логикой его доказательств.

А вот мессер Джироламо: «Я среднего роста, с короткими и широкими у основания пальцев ступнями ног и настолько высоким подъемом, что я никогда не мог найти подходящей для себя обуви; мне всегда приходится прежде всего ее пригонять по ноге. Грудь у меня несколько впалая, руки довольно тонкие, правая рука потолще, и пальцы ее не сходятся плотно... Напротив, левая моя рука красива, с тонкими продолговатыми, плотно прилегающими друг к другу пальцами и блестящими ногтями. Шея довольно длинная и худая; подбородок раздвоен, нижняя губа толстая и отвислая. Глаза мои очень невелики и как бы прищурены... Лоб мой достаточно широк и лишен волос с боков, там, где он граничит с висками... волосы я подстригаю, бороду ношу короткую и раздвоенную, по форме подбородка. Взгляд мой пристален как у человека, погруженного в размышления; верхние передние зубы велики, цвет лица бледный, с румянцем, лицо овальное, хотя и не в сильной степени, череп суживается к затылку как бы в виде небольшого шара. Из всего изложенного видно, что во мне нет ничего особенного...»

Походка Джироламо неровная — то скорая, то медленная; в одежде небрежен, его мало беспокоит, что ска-

жут по этому поводу окружающие, и не постоянен: то выйдет на улицу в лохмотьях, то — «одетый с изяществом». Причина? «...Прежде всего изменчивость моих мыслей и нравов, затем неуклонная забота о своем здоровье и то, что довольно частые перемены отечества и места жительства принуждали меня к перемене одежды, которую мне не имело смысла ни продавать в убыток, ни понапрасну беречь. Законом для меня была одна необходимость».

На университетской кафедре Кардано — неважный оратор («я слегка косноязычен»), говорит громко и резко; строго следует традиционной программе обучения будущих врачей, которая сводилась, в сущности, к толкованию сочинений великих целителей прошлого — Гиппократа, Галена, Авиценны. Ничего особенно оригинального и нового его лекции не содержат, но они глубоки, хорошо аргументированы и логичны.

Но вот занятия в университете закончены, и профессор спешит домой. Его беспокоит здоровье младшего сына Альдо. Мальчик, которому звезды предсказывали большие таланты и успехи, с первых дней жизни непрерывно болеет: то судороги, то «желудочные лихорадки», то опухоль в мозгу...

В 1547 году Джироламо написал для своих детей маленькую «Книгу наставлений». Это сборник афоризмов, изречений, поговорок как собственного сочинения, так и заимствованных у Сенеки, Цицерона и других классических авторов. Они рекомендуют правила поведения в обществе, отношений с родителями, друзьями, врагами, со знатью, бедняками и т. д. Интересен список авторов, чьи произведения Джироламо советует изучить своим детям: в поэзии это Гомер, Вергилий, Гораций, в математике — Евклид, Аполлоний, Архимед, Витрувий, Птолемей, в физике — Аристотель, Плотин, Плутарх, в медицине — Гиппократ, Гален, Авиценна, Геснер, Везалий.

Мысли о воспитании и советы родителям занимают несколько десятков страниц в написанной позднее другой книге Кардано «Об извлечении пользы из несчастий». «Когда малыш пошел, — пишет он, — следи за ним особенно внимательно. Старайся, чтобы он не видел и не слышал ничего дурного. Когда ему исполнится семь лет, начинай обучать его арифметике и геометрии и тем самым развивай его воображение и тренируй память. С помощью силлогизмов учи его искусству доказательств.

Обучай его музыке (и особенно игре на струнных) и рисованию, ибо это развивает вкус, но не позволяй ему углубляться в эти занятия. Затем учи его правописанию, астрологии, а позднее греческому и латыни... Никогда не жалей денег на обучение. Учителей выбирай среди людей женатых, любящих и знающих свое дело. Манера обучения должна быть непринужденной, все предметы, кроме греческого и латыни, должны усваиваться легко, с удовольствием. Следи, чтобы обучение обязательно сопровождалось игрой и развлечениями. Однако дисциплина при этом должна быть строгой. Если ученик делает успехи и укрепляется в своих добродетелях, его следует передать более суровому воспитателю, который может применять и телесные наказания. Дома же будь ласков с ребенком — отец не должен «раствориться» в воспитателе. Никогда не бей ребенка — пусть уж его ненависть обратится только на учителя. Внушай также ему отвращение к азартным играм».

Такова «философия воспитания» Кардано, основанная на его собственном горьком опыте. «Но,—писал Джироламо,—легче выучить рекомендации, чем следовать им». Он не смог закрыть глаза и уши своих детей на «все дурное», ибо они были свидетелями его разгульной жизни; советуя отвращать подростков от азартных игр, он обучал своих сыновей играм в карты и кости, в чем горько потом раскаивался. Мудрый и рассудительный в книгах, Кардано удивительно непоследователен в своей повседневной жизни. Ему важнее не совершить некий поступок, а написать о том, как следовало бы поступить в том или ином случае. Никогда не обременявший себя ведением хозяйства, он дает в своих сочинениях подробные советы по домоводству: как хранить вино, как приготовить уксус, как вывести мышей, как поддерживать огонь в очаге, как отличить ядовитые грибы от хороших, как уберечь дом от воров (совет дополнен рисунком изобретенного им замка «с секретом»), как метить белье и простыни, отдавая их в стирку. А чего стоит следующий «тест»: «Если ты хочешь взять старую служанку, то спроси ее, умеет ли она шить, стирать, печь хлеб, а затем прикажи ей зажечь огонь. Пожалуйся также, что у тебя нет вина, и спроси, есть ли у нее родители, как будто ты в них нуждаешься; спроси у нее, кроме того, есть ли у нее друзья и при каких обстоятельствах она покинула предыдущего хозяина; сколько у нее было мужей и сы-

новей... и после всего этого воздержись приглашать ее или во всяком случае прими надлежащие меры...»

Широта интересов, писательская ненасытность Кардано не только изумляла, но и ставила в тупик биографов, пытавшихся проследить внутреннюю логику его творчества. Что, например, связывает советы по домоводству с «Комментариями к Гиппократу»? Джироламо очень гордился этим обширным произведением и считал, что оно намного превосходит все другие его книги. Это верно, если и не по качеству, то во всяком случае по количеству: «Комментарии» составляют по объему около десятой части его печатных трудов.

Гордился Джироламо и книгой по музыке, утверждая, что ему принадлежит первенство в попытке сделать из музыки науку. Книга делилась на пять частей: в первой были приведены общие принципы построения музыкальных сочинений, вторая была посвящена старинным гимнам, хорам, танцам; в третьей говорилось о современной музыке, в четвертой — о сочинении песен и контрапункте и, наконец, пятая состояла из описания различных музыкальных инструментов и игры на них.

Из жизнерадостного мира музыки в загадочную область пророчеств уводит нас другое сочинение — «Метоскопия». Этот вид физиогномики, изобретенный Кардано, позволял будто бы определять характер и судьбу человека по линиям на лице: их положению, длине, направлению и даже — по цвету. Джироламо делил лоб испытуемого параллельными линиями на семь областей и каждой присваивал покровительство одной из планет. Если, например, лоб женщины в области Марса пересекала прямая линия, то она должна была быть счастлива в семейной жизни, если же эта линия была искривлена, то ее ждала ужасная смерть. Знак сильного и смелого мужчины — Т-образная линия, идущая вверх от носа. Если этот знак наклонен так, что верхняя линия начинается в области Марса, а кончается в области Солнца, то его обладателя ждет успех во всех начинаниях. А вот женщина с глубокой морщиной у основания носа способна на любое преступление, она кончит жизнь позорно.

Кардано намеревался расширить «Метоскопию», дав толкование линий на коленях и на пупке, но этот замысел остался нереализованным. Джироламо не имел большого числа последователей в этом разделе авгуральных «наук» — иначе говоря, «наук» о предсказании будущего.

Стоит, пожалуй, лишь заметить, что более двух веков спустя автор псевдонаучной теории преступности итальянский врач Чезаре Ломброзо (1835—1909) писал о Миланце как о своем предшественнике.

В 1550 году Кардано вновь оставил университет (по той же причине — нерегулярная выплата жалования) и прожил этот год в Милане. Здесь он окончательно отредактировал «Метоскопию» и завершил работу над одной из самых любопытных своих книг — «О тонких материях».

Любопытна и история ее появления. Замысел этой книги, что-то вроде энциклопедического однотомника, родился у него... во сне.

Однажды ему приснилась книга, разделенная на двадцать одну часть и составленная из небольших трактатов, легко, увлекательно раскрывающих все тайны мира. Книга так ему понравилась, что, проснувшись, он вознамерился написать такую же и немедленно приступил к работе. В течение нескольких лет, отрываясь по своему обыкновению на другие сочинения, трудился он над книгой «О тонких материях». Для нее собрал колоссальный материал, с которым никак не мог совладать, много раз переделывая структуру книги. Вконец отчаявшись, оставил все в неупорядоченном, хаотическом состоянии. Впрочем, в некоторых главах ему удалось достичь определенной логики изложения.

Чем же любопытна книга Кардано? Тем, что она дает почти исчерпывающее представление об уровне знаний и характере мышления не только Кардано, но и его эпохи. Задавшись целью «вскрыть те тонкие истины, которые лежат в основе чудесного многообразия вещей, наполняющих вселенную», автор ведет читателя от абстрактного к конкретному, от философского описания сил природы к практическому их использованию. Так, в первой части (книге), посвященной общим свойствам материи, он от обсуждения проблемы пустоты переходит к описанию изобретенной им удивительной лампы, от рассуждений о природе движения к рассказам о различных механических устройствах. Но в этой же книге безо всякой связи с предыдущим он дает советы по части домоводства и даже пытается выяснить, почему «собаки лают на луну», а «обезьяны глупы»?..

Во второй книге рассматриваются «первозлементы» — вода, земля, воздух, огонь и все, что с ним так или иначе

связано. От огня автор переходит к молнии, от молнии к артиллерии, пытаясь разрешить проблему: «Как определить, взорвется ли пушка, как это случилось в Павии во время Хода Всех Святых?» От артиллерии — к вулканам, а от них — к дымоходам. Попутно выясняется, почему тепло есть источник гнили и почему из камня можно выбить огонь. Описав свойства воздуха, Кардано не забывает сказать, что через него распространяется чума; сказав все, что знал о воде, он тут же переходит к приливам, обсуждает природу рек и интересуется, почему рыбы и камни, если смотреть на них сквозь воду, кажутся большими, чем они есть на самом деле...

В третьей книге говорится о небе, солнце, звездах, кометах, радугах, коронах, о зеркалах, в том числе зажига-тельных, о мерцаниях звезд и тенях; о том, почему, когда мы движемся, кажется, что луна и солнце движутся вместе с нами. Он заявляет, что радужное сияние не существует вне наших глаз и спорит с теми, кто утверждает, что деревья источают аромат под влиянием радуги.

Четвертая книга — о свете, пятая — о «субстанциях, состоящих из ряда элементов», шестая — о металлах, седьмая — о камнях, восьмая посвящена ботанике, а девятая — «живым существам, которые рождаются при гниении останков». Обсуждая здесь «животворящую силу тепла», Кардано пересказывает легенду: когда в Египте палач разрубал преступника пополам, то его верхняя половина, помещенная над огнем и обсыпанная негашеной известью, якобы в течение четверти часа выслушивала вопросы и давала на них ответы. Никакому сомнению эта легенда, как и многое другое, столь же фантастическое и даже нелепое, не подвергается. Для Кардано все это — вполне реальные вещи.

Десятая книга — «О совершенных животных» (в том числе об овцах), одиннадцатая — о человеке, о пропорциях между частями человеческого тела, о религиях, воспитании и образовании. Далее идут книги: о природе и темпераменте, о чувствах, в том числе о том, почему люди поклоняются красоте и почему человек с развитым обонянием редко бывает дальнорезким, но зато более изобретателен, чем другие, почему люди с острым зрением менее влюбчивы; но также — почему розы имеют шипы и как ловить рыбу; о душе и разуме человека, о мудрости и памяти, о страстях (застенчивость — «это страх и надежда», зависть — «разбавленная ненависть»; подо-

зрительность — «малый страх», наглость — «обширная надежда»); о науках вообще, о музыке и геометрии в частности; семнадцатая книга посвящена ремеслам и механическим изобретениям: блокам, мельницам, часам, зубчатым колесам, телеграфу (факельному), фортификационным сооружениям, методам и средствам криптографии и т. д. В восемнадцатой книге говорится о чудесных вещах: об искрах из волос, о канатоходцах и снах, о том, что черная собака может якобы взглядом удерживать от лая других собак, и о виденном автором безволосом и толстом солдате, который мог грудью кормить ребенка. И прочая, и прочая.

Хотя Кардано и сомневался относительно некоторых невероятных вещей и событий, он все же принимал их на том основании, что ему сообщили о них люди уважаемые, не склонные ко лжи.

Три последние книги — о демонах, ангелах и божестве.

Кардано, наделенный столь необузданным воображением, такой неутомимый в работе и жадный до знаний, собрал богатейшую коллекцию реального и фантастического — от стирки белья и приготовления чернил до ангелов и богов, предполагая написать книгу не с целью углубить представление читателей о природе, а для того, чтобы доставить им удовольствие от самого чтения.

И этого Кардано вполне достиг: его книга «О тонких материях» стала настоящим научно-популярным бестселлером XVI и даже XVII веков. Первое ее издание имело семьдесят шесть глав и увидело свет в Нюрнберге, у Петрейуса, который писал в предисловии: «Из этой книги, искренний читатель, ты узнаешь причины, силы и свойства более полутора тысяч различных и не обыкновенных, а трудных, скрытых и прекраснейших вещей, то тут, то там наблюдаемых составителем на опыте, которые приятны не только для познания, но и для различного использования, личного и общественного». Затем книгу перепечатали в Париже (1550, 1551), Лионе (1551, 1554), Базеле (1553). Базельское издание 1554 года содержало уже сто тридцать две главы, оно было повторено в Лионе в 1559 и 1580 годах. Наконец, третье, еще более расширенное издание появилось в 1570 году, снова в Базеле.

Успех книги несомненный и повсеместный. Но удивительное дело: автор не включил ее в число тех сочинений, которые должны были принести ему бессмертие! Он счи-

тал достойными вечной славы лишь четыре свои книги: «Великое искусство», «Об астрологии», «О музыке», «Комментарии к Гиппократу», причем наибольшую «ставку» делал на «Комментарии». Астрология, рассуждал он, часто подвергается осмеянию и изучается немногими, «Великое искусство» доступно лишь пониманию ученых, книга о музыке не нужна тем, кто владеет этим искусством, да и к тому же музыканты недостаточно подготовлены, чтобы понять ее. А вот здоровье и, следовательно, книги о врачевании интересуют всех.

Первым читателем многих сочинений Кардано в Павии был Андреа Альчиати, выдающийся итальянский юрист. Он приобрел широкую известность как энергичный противник применения пыток для получения показаний у «ведьм». Великолепный оратор, профессор многих университетов и советник многих государей, он в отличие от Джироламо жизнь прошел легко и счастливо. У этого жизнерадостного холостяка, любителя хорошо поесть и хорошо заработать, было мало врагов и много друзей. Альчиати был в восторге от учености Кардано и называл его «мужем открытий». Это не мешало им иногда расходиться во взглядах. Юрист, например, резко выступал против астрологии и даже требовал наказаний для астрологов. Но Миланца это не очень пугало: он, словно бы в насмешку, не только составил гороскоп своего друга, но даже опубликовал его.

Осенью 1551 года Кардано вновь расстался с Павией, на этот раз надолго.

Этому предшествовало как всегда «загадочное» происшествие: «Смирная домашняя кошка влезла на полку и разорвала конспект лекций, но не тронула рукописи книги «О судьбе», которая лежала сверху и, казалось бы, подвергалась наибольшей опасности». «И вскоре,— пишет Кардано,— я против всех ожиданий перестал читать лекции и не читал их с тех пор в течение целых восьми лет».

На самом же деле у Джироламо были по крайней мере три вполне объективные причины, заставившие его покинуть университет: вновь разразившаяся война, смерть покровителя Сфондрато и заботы о будущем старшего сына Джамбаттисты, который уже завершил свое образование и успешно практиковал в Риме. Кардано же хотел, чтобы сын, его надежда и гордость, был при нем и работал в Милане. Для этого необходимо было полу-

чить согласие коллегии, и Джироламо полагал, что его личное присутствие в городе будет этому способствовать. Но получилось так, что в родном городе он прожил всего несколько месяцев.

В ноябре 1551 года проезжавшие через Милан купцы передали Кардано письмо от коллеги из далекой Шотландии. Оно содержало добрых три десятка страниц и было написано высокопарным, витиеватым слогом. Некий Казанато, врач архиепископа Джона Гамильтона, восторгался ученостью Кардано, его книгами, его замечательным врачебным искусством. Отдав своему знаменитому собрату дань восхищения и порассуждав о мудрости, славе и дружбе, он переходил к описанию болезни своего высокопоставленного пациента. Гамильтон страдал «затруднениями дыхания, повторявшимися в виде припадков, сначала через довольно продолжительные промежутки времени, а затем, по наступлению сорокалетнего возраста, через каждую неделю. Эти припадки настолько мучили его, что он казался едва ли не умирающим, хотя уже по прошествии одних суток освобождался от них или сам собою или с помощью самого легкого лечения». Казанато с грустью сообщал о своих безуспешных попытках избавить архиепископа от страданий и переходил, наконец, к самому главному: «Так как я часто говорил ему (Гамильтону) о ваших выдающихся способностях, бесподобной эрудиции и огромном опыте практикующего врача, он пожелал, чтобы вы помогли ему. Он не только хочет услышать ваш совет, но надеется извлечь пользу из вашего личного участия в его лечении; он не постоит за вознаграждением, если вы согласитесь в назначенный день приехать в Париж или по крайней мере Лион».

Убеждая Миланца приехать во Францию, Казанато писал, что здесь он будет радушно встречен многими восторженными поклонниками его таланта.

Кардано согласился. В начале февраля 1552 года он получил от архиепископа «проездные» — двести золотых крон и 22 февраля отправился в Лион. Ни Гамильтона, ни Казанато Кардано здесь не нашел и в течение сорока шести дней ожидал их прибытия. Времени, однако, даром не терял. Известие о прибытии знаменитого итальянского врача быстро распространилось в городе — у Джироламо не было отбоя от пациентов и от лестных предложений. Командующий пехотой короля Франции итальян-

нец Луиджи Бираго склонял его, например, поступить на службу к одному из храбрейших французских военачальников — маршалу Шарлю Бриссаку с годовым гонораром в тысячу дукатов.

Наконец, прибыл Гульельмо Казанато, тридцатишестилетний испанец, окончивший Сорбонну и служивший шотландскому архиепископу уже в течение десяти лет. Он привез Кардано еще триста дукатов и личное послание Гамильтона. Архиепископ писал о «серьезных, срочных и неизбежных делах», которые вынуждают его остаться в Шотландии, и просил Кардано приехать к нему в Эдинбург.

Путешествие в холодную северную страну вовсе не входило в план Джироламо, и Казанато пришлось, видимо, немало потрудиться, прежде чем удалось склонить его к согласию. Впоследствии Кардано писал, что принял это предложение не из-за денег и не из-за славы или желания увидеть новые страны, а из-за боязни сплетен, которые неизбежно возникли бы, вернись он так скоро в Милан.

18 апреля оба врача по Луаре отправились в Париж. Незадолго до этого некий школьный учитель, обратившийся к Кардано за консультацией, подарил ему томик, в котором были переплетены латинский перевод одной из книг Архимеда и астрологический трактат Птолемея. Последний очень заинтересовал Джироламо, и по пути в Париж он написал «Комментарии к Птолемею». Книга, опубликованная в 1555 году в Париже, содержала ряд любопытных гороскопов, в том числе гороскоп... Христа, составленный Кардано еще в середине 30-х годов.

В столице Франции Кардано ждал радушный прием. Он был допущен ко двору, и сам Генрих II, милостиво протянув руку для поцелуя, пригласил его к себе на службу. Вежливо, но твердо Джироламо отклонил предложение: правитель Милана, его родины, находится в состоянии войны с Францией — что скажут в Италии, если он останется в Париже?

Встретился Кардано со своими коллегами — знаменитыми французскими врачами Жаком Дюбуа и Жаном Фернелем, которые дали завтрак в честь Миланца. Жак Дюбуа, более известный по своей латинизированной фамилии как Сильвиус, оказался маленьким, веселым и совершенно лысым человеком лет семидесяти. Отличный лектор, блестящий знаток языков он, как и Кардано,

был преданным галенистом и учил анатомии на трупах собак. Этот жизнерадостный старичок люто ненавидел своего бывшего ученика Везалия, посмеявшегося посягнуть на учение Клавдия Галена, называл его Везанусом (на латыни — безумным) и делал все, чтобы засадить великого анатома в застенки инквизиции. «Он дышал ненавистью к Везалию,— вспоминал Кардано — и потребовал от меня вещи совершенно несправедливой, а именно — чтобы я стал его врагом».

Совершенно другим был Жан Фернель, тоже учитель Везалия. В юности он приехал в Париж, чтобы изучать здесь философию и математику и после окончания курса начал преподавать в коллеже Св. Варвары. Вскоре женился и по настоянию жены оставил малоприбыльную преподавательскую должность, а занялся медициной. На этом поприще его ждали успех и слава, особенно после того как он вылечил от бесплодия Екатерину Медичи. Став профессором Сорбонны и первым королевским медиком, он в то же время охотно лечил бедняков, причем бесплатно. Фернель был известен также и тем, что впервые измерил градус земного меридиана, подсчитав число оборотов колес своей кареты во время переезда из Парижа в Амьен.

Во время завтрака два француза, итальянец и испанец (Казанато) обсуждали болезнь шотландского архиепископа. Собственно, говорили французы и испанец, а итальянец отмалчивался. Когда же сотрапезники попросили его высказать, наконец, свое мнение, он ответил весьма уклончиво, заявив, что ничего не может сказать до тех пор, пока не осмотрит пациента.

Встретился Кардано еще с одним королевским медиком — Николем Маньеном, который вызвался показать ему достопримечательности французской столицы. Они осмотрели сокровищницу королей Франции в соборе Сен-Дени, где Кардано поразили не драгоценности, а «цельный рог единорога».

Единственным человеком, отказавшимся в Париже от встречи с Кардано, был Оронс Финь, профессор математики в Коллеж де Франс, астроном и географ. Причина вражды Финя и Кардано неизвестна, тем более что сам Финь никогда публично не нападал на Миланца. Но его ученик Жан Борель в своей книге по арифметике весьма резко критиковал Джироламо за попытки решения таких задач, как подсчет числа потомков Адама и Евы или оп-

ределения времени, необходимого для возведения Вавилонской башни. «Такие задачи,— в раздражении писал Борель,— мог придумать только ненормальный». Кардано, видимо, спокойно воспринял эти наскоки и не удостоил оппонента ответом.

Наконец, путешественники оставили Париж. Французская столица, ее узкие, грязные и зловонные улицы, не понравились Кардано, и он предположил, что древнее название Парижа — *Lutetia* происходит от латинского *lutum* (грязь). По Сене Кардано и Казанато добрались до Булони, где губернатор провинции выделил им для охраны отряд из четырнадцати всадников и двадцати пехотинцев. В Кале путешественники сели на корабль и в начале июня прибыли в Лондон. Здесь они отдыхали в течение трех дней, а затем отправились на север страны. 29 июня путники достигли Эдинбурга и были представлены Джону Гамильтону, архиепископу Сент Эндрюса — духовной столицы Шотландии. Он был незаконнорожденным братом графа Джеймса Аррана, регента при малолетней королеве Марии Стюарт. В отличие от слабовольного и нерешительного Джеймса архиепископ был человеком предприимчивым и жестоким; он вершил в стране не только духовные, но, по существу, и мирские дела.

Гамильтон принимал Миланца в своем загородном имении Монимелле, расположенном в тринадцати милях от Эдинбурга, в небольшом, квадратной формы замке, окруженном прекрасным тенистым садом.

В течение сорока дней Кардано лишь наблюдал за пациентом, изучая его характер и образ жизни. Он установил, что Гамильтон — человек вспыльчивый и раздражительный; он много работает за письменным столом, физическим трудом не занимается, питается обильно и нерегулярно и мало спит. Казанато, лечивший архиепископа по методу своих парижских коллег, полагал, что причиной болезни был «холодный и влажный мозг» архиепископа, в нем постоянно скапливалась «дистиллированная флегма», которая через дыхательное горло попала затем в легкие, вызывая кашель, мокроту и затруднение дыхания.

Кардано отверг этот диагноз. «Если это действительно так,— резонно спрашивал Джироламо,— то почему же остались ненарушенными все функции мозговой деятельности?» Нет, дело заключается не в слабости мозга, а в его... слишком высокой температуре, при которой мозго-

вое вещество разжижается и с повышенной и вредной активностью поглощает влагу из желудка и других органов! Следовательно, чтобы вылечить архиепископа, необходимо снизить температуру его мозга. А сделать это можно, очистив его тело и мозг от вредных веществ с помощью диеты, медицинских процедур и режима. Врачебные предписания Гамильтону Кардано изложил в простом документе, который он затем поместил в книгу «Медицинский совет».

Для борьбы с образованием в организме вредных веществ архиепископу рекомендовалась пища легкая и холодная, ибо она «сопротивляется силе притяжения мозга, каковой по своей природе выделяет и воспринимает лишь горячую материю». Особо полезны куриный бульон, ячменный отвар и черепаший суп. Ежедневно следует выпивать от двух до четырех пинт ослиного молока, а ослицу следует кормить цветами розы и листьями мальвы и свеклы.

Для «очищения мозга» потребуются лекарства и специальные процедуры. Следует приготовить возбуждающую мазь из греческой смолы, горчицы, корабельного дегтя, меда и приложить ее к венежному шву. Полезно также смешать по полпинты воды и козьего молока и, растворив в этой смеси два грана элатериума (отстой сока «бешеного огурца»), втягивать ее натошак через ноздри. Этой же цели служит и душ (почти не известный тогда в Шотландии): «Ванная комната должна быть хорошо прогрета. Сначала вымой голову горячей водой, в которой размешано небольшое количество золы, потом опрокинь на себя одним духом сосуд с холодной водой (на первых порах — кувшин, позднее — бадью), вытри насухо голову полотенцем и оставайся в ванной еще не менее двух часов». Душ, если он войдет в привычку, будет поддерживать постоянную температуру мозга. Наконец, следует соблюдать определенный режим дня: ограничиться двухразовой едой, ежедневно совершать верховые прогулки, работать и отдыхать попеременно, ко сну отходить не ранее чем через полтора часа после ужина и спать в течение семи-десяти часов. «Пусть достопочтенный лорд поверит, что нет ничего лучшего, чем непрерывный сон: пусть он, следовательно, занимает время для постели у времени, которое он отводит на дела или занятия, ибо это является главным способом обеспечения его жизни...» Не рекомендуется показываться на улице в

дождь или в сильную жару, нельзя нюхать розы, так как от их запаха... мозг становится теплее. Нельзя также спать на перине из перьев — при этом разогревается позвоночник и горячее вещество попадает прямо в мозг. Поэтому следует заменить перину шелковым матрацем и спать не на спине, а на боку. Наволочка подушки должна быть не кожаной, как это было принято в Шотландии, а льняной, наполненной мелкорубленной соломой.

Строгий режим и другие здоровые рекомендации Кардано резко изменили образ жизни Гамильтона, и он довольно скоро почувствовал значительное облегчение. Джироламо оставался с пациентом еще тридцать пять дней.

Слава исцелителя архиепископа привлекла к Кардано шотландскую знать, от пациентов не было отбоя, и ему случалось зарабатывать в день до двадцати золотых крон — в добавок к десяти кронам, которые положил ему архиепископ. Ожидали Миланца и другие пациенты. Из Франции друзья писали, что в Париж съехались со всех сторон сорок дворян; они надеются, что проездом в Италию Кардано сможет осмотреть их и дать совет. Просили знаменитого врача о помощи и из Лондона, где медленно умирал от чахотки юный король Эдуард VI.

Во Францию Джироламо ехать не рискнул. Там спокойно, война породила бандитизм, и путнику, проезжающему через страну с большой суммой денег, небезопасно появляться на больших дорогах. Он решил вернуться домой через Фландрию и в начале сентября начал собираться в обратный путь. Джироламо скучал о детях, его пугала суровая шотландская зима, а Казанато, успевший возненавидеть своего более удачливого коллегу, всячески досаждал ему. Да и слуги Миланца вели в Эдинбурге слишком уж разгульную жизнь. Гамильтон попытался удержать Кардано хотя бы до апреля, но безуспешно, и 12 сентября Джироламо со слугами и небольшим эскортом отправился в Лондон. Он получил от архиепископа тысячу восемьсот крон, массивную золотую цепь и замечательного иноходца, а ему оставил письменное предписание о том, как следует вести себя в зависимости от жизненных обстоятельств и времен года. Кроме того, Кардано составил гороскоп Гамильтона: архиепископа ждало блаженство и успех, которые он должен достичь через великие труды и заботы. Но Кардано-астролог в данном случае оказался не на высоте: в 1571 году

его пациент был схвачен врагами в замке Дунбартон и повешен, став первым шотландским епископом, умершим от руки палача.

В начале октября Кардано добрался до Лондона. Здесь он остановился в доме канцлера казначейства сэра Джона Чика, учителя короля, знатока греческого языка и литературы. Вероятно, Чик и представил Джироламо Эдуарду VI. Пятнадцатилетний король — невысокий сероглазый мальчик с бледным миловидным лицом — произвел большое впечатление на Кардано: «Почти ребенок, он был искусен во многих языках: латыни, его родном английском, французском, хуже знал греческий, итальянский и испанский, разбирался в диалектике, натуральной философии и музыке. Его человеческая природа была отражением нашей смертной юдоли. Знак близкой смерти лежал на его лице...»

Вскоре Кардано убедился, что приближенных короля мало волнует здоровье их суверена, не так давно тяжело переболевшего корью и оспой. Преследуя свои честолюбивые цели, они прежде всего хотели бы знать мнение звезд о том, сколько лет проживет еще Эдуард. Кардано, превосходно знакомый с придворными нравами по кровавым заговорам правителей своей родины, их ожесточенной борьбе за власть, всячески стремился избежать участия в темных делах английского двора. С большой неохотой согласился он составить гороскоп короля. То, что Джироламо увидел, и то, что напроорочил, — разительно отличалось между собой. Звезды, по его мнению, обещали Эдуарду VI удачу во всех делах и жизнь долгую, хотя и не без болезней. Однако в июне 1553 года король умер. Кардано счел необходимым публично объяснить причину своей «ошибки», опубликовав в «Собрании гороскопов» (1554) специальную главу: «Что я думаю по этому поводу». Во-первых, объяснял Джироламо, он не имел достаточно времени, чтобы должным образом изучить движение планет и их взаимное влияние. А во-вторых, слишком хорошо знал, что предвещать смерть властителям небезопасно: разве не был уморен голодом священник, предсказавший позорную гибель герцога Галеаццо Мария Сфорца? И он предпочел сказать то, что сказал, ибо как врач понимал, что Эдуарду уже ничем помочь не сможет!

В Лондоне Кардано опять соблазняли службой у сильных мира сего. Французы — посол Клавдий Лаваль

и секретарь короля Виландер — обещали ему восемьсот крон в год, если он согласится стать врачом Генриха II. Другие предлагали покровительство Карла V. Император осаждал в это время крепость Мец и находился в очень затруднительном положении — в его войсках начались голод и смута. И Джироламо решил, что в такой ситуации император не будет стеснять себя взятыми обязательствами. Французам же он отказал по патриотическим соображениям. А главное, как уже было сказано, Кардано постоянно стремился держаться подальше от интриг и суеты двора. «Жизнь слишком коротка, — писал он, — чтобы превращаться в мертвеца ради пропитания и быть в течение длительного времени несчастным ради надежды стать когда-либо счастливым». Точно так же он уклонялся от участия в религиозной борьбе между католиками и протестантами. Поэтому когда ему предложили в Лондоне подписать документ, в котором Эдуард именовался «защитником веры», он решительно отказался и поспешил покинуть английскую столицу. Отказ Кардано дорого обошелся ему, так как вместо обещанных за гороскоп короля пятисот крон он получил лишь сто.

Из Лондона — в Дувр, из Дувра — во Фландрию. «Свита» Кардано увеличилась в Англии на одного человека, так как ему пришла в голову фантазия взять с собой мальчика по имени Уильям. Его отец с радостью отдал сына знаменитому иностранцу, надеясь, что тот устроит его судьбу. По возвращении в Италию Джироламо отдал Уильяма в ученики павийскому портному и забыл о нем. Спустя десять лет юноша умер от лихорадки.

Обратный путь Кардано — калейдоскоп городов, десятки встреч с коллегами, учеными, меценатами. Этот путь лежал через Гравелин, Брюгге, Гент и Брюссель к Лувену. Здесь он имел дружескую беседу с профессором медицины местного университета и известным математиком Геммой Фризием. Следующим пунктом был Антверпен, где путники сделали первую большую остановку («жители Антверпена всеми силами старались удержать меня»). Далее, миновав Льеж, Кобленц и Страсбург, они достигли Базеля и вновь решили передохнуть. Некоторое время Джироламо провел на вилле «благородного» Карла Аффетата, «человека исключительной любознательности и любящего людей выдающихся». Аффетат подарил Кардано породистого мула, на котором наш путе-

шественник добрался до Безансона и был принят и щедро одарен епископом Лизье. Последним городом перед Италией был Цюрих, где Кардано встретился с великим швейцарским натуралистом Конрадом Геснером. Наконец, в начале января 1553 года он добрался до Милана.

Отсутствовал Кардано свыше трехсот дней и вернулся в ореоле славы лучшего врача Европы.

Ему шел уже шестой десяток, и, подводя итоги прожитых лет, он не мог не быть доволен положением, которого он достиг, местом, которое он занял в обществе. «Я, рожденный бедным и болезненным в век, почти непрерывно волнуемый войнами и мятежами, не получил никакой поддержки от своей семьи и вынужден был преодолевать упорное сопротивление миланской коллегии. Я был озабочен борьбой как с заговорами, которые плелись против меня, так и с открытым насилием. И после всего этого я могу сказать, что либо устаивался всех тех почестей, которыми может обладать врач, либо отвергал их, когда они мне предлагались. Всею, что я написал, постоянно воздавали хвалу, а написал я, если говорить искренне, так много и о столь разнообразных вещах, что вряд ли кто-либо смог бы прочитать все мои сочинения, даже если бы он посвятил этому всю жизнь. Я был столь удачлив в открытиях и внес так много нового как в Знания, так и в Практику моего искусства, что моя слава, поначалу вызывавшая лишь зависть, в конце концов одолела противников и уничтожила враждебное отношение ко мне».

Сразу же по возвращении Джироламо правитель Милана предложил ему тридцать тысяч дукатов при условии, что он до конца своих дней будет служить врачом у его племянника, герцога Мантуи Гульельмо Гонзага. Согласиться на это предложение означало стать рабом герцога, и Кардано решительно отказался. Правитель настаивал, угрожал, но Джироламо был тверд: «Я лучше умру, чем приму бесчестье», — отвечал он Фернандо Гонзаге. И правитель вынужден был оставить его в покое.

Еще одно предложение Миланец получил два года спустя от все того же архиепископа Сент-Эндрюса. Покидая Шотландию, он просил Гамильтона сообщать ему в Милан о состоянии здоровья. Большинство писем архиепископа, переданных с оказией, не дошло до адресата, и в 1554 году высокий пациент отправил в Милан своего главного постельничего. Гамильтон писал, что приступы

астмы почти не мучат его, и вновь предлагал Кардано стать его личным врачом (разобиженный Казанато к тому времени покинул Шотландию). Джироламо ответил отказом.

Шесть лет — с 1553 по 1559 год, — проведенные Кардано в Милане, бедны событиями. Он был свободен от лекций и каких-либо других обязанностей, хорошо обеспечен материально. Не то чтобы он был богат, но во всяком случае избавлен от ежедневных утомительных забот о куске хлеба для себя и своей семьи. Жизнь он вел спокойную и размеренную, как и подобало знаменитому врачу и ученому. Медицинской практикой и литературным трудом себя не изнурял; увлекался коллекционированием перочинных ножичков, дорогих перьев, медных и серебряных корзинок, шариков из расписного стекла и редких книг; подолгу возился с животными, которых дарили ему ученики и пациенты, — с зайцами, овцами, козами, кроликами, лисами.

Отдыхая от сочинительства и пациентов, читал исторические книги и стихи, главным образом Франческо Петрарки и Луиджи Пульчи. Круг людей, с которыми он поддерживал дружеские отношения, был весьма ограничен: философ Франческо Викомерато, кардинал Франческо Альбиати, врачи Джампьеро Альбуцци и Мельхиор делла Валле, гуманист Маркантонио Майораджо и некоторые другие.

В литературном отношении «миланский период» был не самым плодотворным в жизни Кардано. За шесть лет он написал ряд медицинских трактатов, в том числе «О моче», «Краткое руководство по врачеванию», несколько философских сочинений (в частности, «Об извлечении пользы из несчастий»), книгу басен для юношества. Но главным литературным событием стал выход в свет книги «О разнообразии вещей», напечатанной в 1557 году в Базеле издателем Петрусом (не путать с Петрейусом).

Поскольку в ней рассматривались, в общем, те же вопросы, что и в книге «О тонких материях», Кардано пришлось немало потрудиться, чтобы не быть уличенным в самоплагиате. С первой энциклопедией книгу «О разнообразии...» роднит та же логическая непоследовательность в расположении материала, то же невероятное многообразие фактов и та же причудливая смесь реального с фантастическим. Более того, во второй книге автор проявляет даже значительно больший интерес ко всякого

рода оккультным «наукам», и это наиболее яркое ее отличие от книги «О тонких материях». Он использует любую возможность для того, чтобы «проникнуть за завесу», и если в первой книге тратит на рассказы о духах, демонах, суккубах, инкубах, гаданиях и прорицаниях одну страницу, во второй отдает им десять. Он исследует сочинения Гектора Боэтиуса, Николауса Дониса, Льва Африкануса и других авторов, писавших о чудовищах, монстрах и ведьмах; посвящает отдельную главу хиромантии. После возвращения из Шотландии Кардано добавил в рукопись книги много страниц, касающихся истории, природы, политики и быта Англии и Шотландии — то, что видел, и то, что слышал, смесь фантастических историй и вполне реальных описаний нравов и обычаев этих стран. Книга «О разнообразии вещей» была переиздана в 1558 (Авиньон), 1580 (Лион) и 1581 (Базель) годах. В 1559 году она была переведена на немецкий язык.

Литературная слава миланского врача породила немало завистников, самым выдающимся из которых был итальянский гуманист Жюль Цезарь (Джулио Чезаре) Скалигер. Их взаимоотношения представляют любопытный эпизод из жизни «литературных гладиаторов» Возрождения.

Скалигер (1484—1558) — представитель древней и знатной семьи делла Скала, много лет правившей в Вероне. Рослый и физически очень сильный, он с юношеских лет избрал профессию солдата и долгие годы служил то испанскому императору, то французскому королю, совмещая службу с изучением языков и античных авторов. В конце концов тяга к знаниям (а также подагра) заставили его оставить военное ремесло и поступить в университет. Диплом доктора медицины Скалигер получил, когда ему перевалило за сорок.

В 1529 году, оказавшись по своим служебным делам в Ажене (Юго-Западная Франция), он познакомился с четырнадцатилетней Андьеттой делла Рок и, что называется, влюбился в нее с первого взгляда. Скалигер остался во Франции, где его стали именовать Жюлем Цезарем де ле Скалем, и спустя два года женился на Андьетте. Она родила ему пятнадцать детей, из которых выжило семь; один из них Жозеф Юстус (1540—1609) стал известным историком и хронологом.

Но, найдя счастье в семейной жизни, Скалигер не обрел душевного покоя: сердце старого бойца жаждало

новых сражений и новых побед. На этот раз он выбрал в качестве поля боя литературу. Обладая блестящей памятью, будучи превосходным филологом и прекрасно зная около десятка языков, он ринулся в атаку, избрав своеобразный путь достижения славы. В то время королем гуманистов был Эразм Роттердамский. А разве не оставляет свое имя в истории тот, кто даст королю пощечину? И Скалигер обрушился на Эразма, посмеявшегося критиковать Цицерона. Эпитеты «отцеубийца», «клеветник», «пьяница», «злой лжец» — были не самыми сильными из тех, которыми он одарил своего оппонента.

Желание скрестить оружие с лучшими литераторами Европы толкнуло Скалигера в 1557 году на полемику с Кардано, который был во Франции очень популярен. Свой вызов миланскому врачу Скалигер назвал так: «Пятнадцатая книга общедоступных упражнений по поводу «Тонких материй» Иеронимуса Кардануса» (имея в виду, что он написал уже четырнадцать книг под тем же названием). Этой тоненькой книжечке было предпослано «Обращение к читателю» некоего доктора Иоаннуса Бергиуса. Этот доктор, прослышав о славе Кардано, купил его книгу и, прочитав ее, отослал Скалигеру, а тот обнаружил в сочинении Миланца множество ошибок и написал к нему комментарий. Уступая его, Бергиуса, настояниям, безмерно грустя о Кардановых ошибках и испытывая к нему отцовские чувства (как никак на семнадцать лет старше), Скалигер согласился указать Кардано (и всему образованному миру) на его заблуждения. За обращением Бергиуса следовало вводное письмо автора, полное почтительности и уважения к Кардано. Можно было бы ожидать, что и книга будет написана в том же духе. Но нет. Она полна грубых оскорблений и выпадов против Миланца, который, по мнению его критика, написал в ней лишь чепуху, достойную осмеяния.

Итак, Скалигер вознамерился возвысить себя на обломках блестящей репутации Кардано и с нетерпением ждал ответа из Милана. Но проходил месяц за месяцем, а Кардано ответного удара не наносил. Кто-то передал Скалигеру, что его оппонент будто бы не вынес позора и от огорчения умер. Как ни странно, Скалигер поверил этому и, так как убийство выдающегося литератора не входило в его планы и могло подорвать его репутацию, шестнадцатой книге аналогичных издевательских «Упражнений» он предпослал торжественную надгробную

речь. В пышных, цветистых выражениях Скалигер превозносил достоинства Кардано, называя его «умом глубочайшим, счастливейшим и несравненным», «великим Мастером», который умер оттого, что его ошибки стали очевидны всем. Вероятно, Скалигер раздавал комплименты так же искренне, как оскорбления. Его мораль — мораль солдата Возрождения — позволяла ему отдавать дань уважения сокрушенному врагу после тяжелой битвы. Война — шпагой ли, пером ли — была для Скалигера игрой, грубой, жесткой, но игрой с правилами. А оскорбления и комплименты были частью ее ритуала.

Можно предположить, какое удовольствие получил Кардано от такого поворота событий. Ответ своему критику («Первая речь против клеветника на сочинение «О тонких материях») он опубликовал спустя два года после смерти Скалигера в виде приложения к третьему изданию книги. Он не называл имени своего оппонента и отвечал ему сдержанно, с чувством собственного достоинства. Там, где Скалигер использовал широкий меч, Кардано предпочел пользоваться тонкой рапирой. Позднее он писал, что Скалигер критиковал его исключительно для придания себе громкого имени, и не без удовольствия цитировал Скалигеровы эпитеты.

Глава 4

ЗАКАТ

Единственное, что тревожило Кардано в «миланский период» жизни,— это судьба детей. Правда, дочь Клара не огорчала его; у нее был ровный и покладистый характер. В 1555 году она вышла замуж за «богатого и прекрасного юношу, миланского патриция Бартоломео Сакко». «Она,— вспоминал Кардано,— не причинила мне никаких беспокойств, если не считать расходов на ее приданое, но этот свой отцовский долг я исполнил с удовольствием и не обделил ее». А вот младший сын Альдо превратился из болезненного мальчика в дерзкого и непослушного подростка и немало досаждал отцу своими выходками. Но еще больше беспокоил Миланца старший сын — Джамбаттиста.

Детство Джамбаттисты было, в сущности, повторением детства его отца. «Он ощутил на себе все мои напасти,— писал Кардано,— а от моих успехов ему досталось очень немного». Мальчику не везло с кормилицами, он часто болел и после одной из многочисленных лихорадок оглох на правое ухо. Внешностью он очень напоминал деда, как и Фацио, был невысокого роста, с белесыми бегающими глазами и нежной кожей. Красноватая реденькая бородка, слабые и округлые, как у женщины, плечи и небольшой горб на спине делали его малопривлекательным юношей.

Кардано очень любил сына. Он занимался с ним науками, обучил игре на цимбалах и лютне, так как Джамбаттиста, несмотря на частичную глухоту, оказался способным к музыке. Одарен он был и другими талантами, и Джироламо с гордостью писал о том, что споры между

ними на медицинские темы всегда кончаются в пользу сына. Поэтому Миланец надеялся, что при благоприятных обстоятельствах Джамбаттиста сможет стать выдающимся врачом.

Под влиянием отца Кардано-младший пробовал свои силы и в сочинительстве, опубликовав небольшой трактат о пользе употребления лука и чеснока.

Хотя Джироламо явно переоценивал способности сына, но даже он не мог не отметить некоторые печальные черты его характера. Джамбаттиста был неразговорчив, но легко возбуждался и тогда так сыпал словами, что производил впечатление человека не вполне нормального. В житейских делах он был неумел и безынициативен, иногда его поступки окружающим трудно было понять. Все это очень беспокоило Миланца, опасавшегося, что безвольный сын погубит свою научную карьеру, попав под каблук властной особы. Он решил, что будет лучше, если Джамбаттиста поскорее женится, и стал энергично подбирать достойную невесту. Но Джамбаттиста отвергал одну кандидатуру за другой.

В начале декабря 1557 года Джироламо донесли, что Джамбаттиста хочет жениться и что это событие произойдет в ближайшее время. Джамбаттиста не подтвердил этого, хотя над ним был учинен форменный допрос. Тем не менее отец не на шутку встревожился и несколько дней жил сознанием чего-то неприятного. Предчувствие не обмануло его: 20 декабря слуга принес известие — Джамбаттиста сочетался браком с Брандонией Серони, «девушкой, в которую он был влюблен, но у которой не было решительно никакого состояния».

Огорчился Джироламо чрезвычайно: Брандония пользовалась репутацией девушки сомнительной нравственности и дурного характера. Когда-то Лючия Бандарени тоже досталась Миланцу без приданого, но ее родители не только не обременили его заботами, но даже поначалу помогли молодым. Тут же было все наоборот: Брандония вышла замуж явно по расчету. Она взвалила на слабые плечи молодого врача бремя содержания ее семьи: отца Евангелисты, успевшего промотать свое состояние, матери, двух или трех незамужних сестер и трех братьев, промышлявших «законным разбоем» (они были солдатами-наемниками), а иногда и незаконным. Семейство Серони, надо полагать, надеялось не столько на заработки Джамбаттисты, сколько на деньги его отца, поскольку

влюбленный простак умудрился наплести своим будущим родственникам о якобы колоссальных гонорах Кардано.

Джироламо решительно отказался принять молодых в свой дом и поддерживать их материально. Поэтому в течение всего 1558 года Джамбаттиста вынужден был жить с женой лишь на свой скромный заработок. Ему пришлось распродать личные вещи, и в зимние дни он ходил по Милану в легкой одежде, совершенно неподобающей положению доктора медицины и члена коллегии. Жена и ее родственники всячески издевались над ним, а однажды Брандония, сорвав с руки своего незадачливого мужа обручальное кольцо, отдала его Евангелисте.

Нельзя сказать, что Джироламо жалел денег для сына. Но он считал, что, помогая Джамбаттисте, он лишь усугубляет его тяжкую долю: почуяв «запах денег», родственники будут ненасытными, а он, «идущий к старости», не сможет долго кормить семейство Серони. Кардано очень тяжело переживал ссору с сыном, его одолевала бессонница и сильные сердцебиения. Когда в 1558 году родилась внучка (ее называли Диареджиной), он обратился к Джамбаттисте с письмом, умоляя сына открыть глаза на то, что происходит вокруг него: «Я пишу тебе эти слова потому, что чувствую скорее жалость к тебе, чем гнев из-за оскорбления, которое ты нанес всем близким. Если ты правильно поймешь меня и будешь следовать тому, что написано в этом письме, то у тебя появится надежда на спасение». Он рекомендует сыну тщательно изучить книги «Об утешении» и «Об извлечении пользы из несчастий» и приводит длинный перечень «жизненных правил», которыми ему надлежит руководствоваться.

Заканчивая письмо, Кардано обещал сыну половину своего годового дохода, если тот восстановит мир в семье и отделится от родственников. В качестве «аванса» он послал Джамбаттисте новую шелковую одежду такого покроя, который обычно носили врачи.

В октябре 1559 года Джироламо с младшим сыном уехал в Павию — ему предложили место профессора с окладом в шестьсот крон годовых. Он вновь встретился со студентами в аудиториях и с коллегами на диспутах; в том же году ему удалось победить в трехдневном состязании знаменитого медика профессора Андреа Камуцио. Кардано критиковал Галена, а Камуцио безуспешно

пытался ему возражать. «Этот диспут сделался настолько широко известен всем,— вспоминал Джироламо,— что, обсуждая его, не говорили уже о самом предмете спора, а только о силе моих доказательств, которая представлялась несокрушимой». Камуцио, потерпев поражение в очной схватке, попытался взять литературный реванш, опубликовав в 1563 году «Возражения, коими разбиваются выводы Иеронима Кардануса и отражаются его несправедливые нападки на Галена...» Он жаловался, что в Павии и других университетах имя миланского врача приводят в противовес славному имени Галена.

В Милане же тем временем происходили следующие события. Хотя Брандония собиралась во второй раз стать матерью, ссоры между супругами не прекращались. Не примирило их и рождение сына, которого в честь прадеда назвали Фацио. Однажды — это было через несколько дней после родов — Брандония в пылу гнева заявила, что Джамбаттиста не является отцом ее детей и даже назвала имена настоящих отцов. Этого Джамбаттиста не мог перенести: он замыслил убийство. У знакомого аптекаря раздобыл яд и уговорил своего слугу подсыпать его в праздничный торт, пообещав денег и одежду. За день до этого Джамбаттиста попытался помириться с семейством Серони, выкупив все векселя Евангелисты.

Торт был испечен, и слуга сделал свое дело. Родственники Брандонии и сам Джамбаттиста, отведав торт, лишь сильно отравились. Но для Брандонии, организм которой был ослаблен недавними родами, праздничный обед окончился трагически. Правда, врач, «человек незапятнанной репутации», установил, что причиной смерти была лихорадка, но так как о ссорах супругов было хорошо известно в Милане, власти заподозрили недоброе, и на следующий день после смерти Брандонии, 17 февраля 1560 года, Джамбаттисту и его слугу взяли под стражу. Был арестован также и Альдо.

Джироламо поспешил в Милан, испуганный и подавленный: его любимому сыну, его надежде и гордости грозит смертельная опасность! Да и сам он сможет ли рассчитывать на уважение и почет, если окажется, что его сын — убийца? Кардано использует все свое влияние и связи, чтобы помочь сыну. Правда, Фернандо Гонзага умер еще в 1557 году, но в Милане живут его дети, с которыми Джироламо дружен. Кроме того, новый правитель — Гонсалво Ферранте ди Кордова герцог Сесса —

также благоволил к Кардано, которого он сделал своим личным врачом. Большим влиянием в Милане пользуются и «духовные покровители» Джироламо—кардиналы Джованни Мороне и Карло Борромео, будущий архиепископ города. Но высокие друзья и покровители не захотели помочь Кардано в этом, в общем-то, не очень ясном деле, и он продолжал в одиночку сражаться за жизнь сына. А тот, видимо, и не понимал, какая грозит ему опасность: через случайного человека он просит отца внести залог в десять тысяч крон для того, чтобы выйти из тюрьмы и наблюдать показательный бой у стен Миланского замка. Недаром Кардано писал, что сына погубила его простота.

Некоторая надежда появилась у Джироламо, когда он узнал, что пять врачей, осматривавших тело Брандонии, подтвердили, что она умерла не от яда, а от лихорадки. На этом можно было и закрыть «дело», но сенатская комиссия, проводившая расследование, была настроена враждебно к Кардано-старшему (так во всяком случае считал он сам). И допросы продолжались. Первым не выдержал слуга. Он признался, что получил от хозяина порошок, но подумал, что это лекарство, чтобы у Брандонии было больше молока. Когда же нашли аптекаря, у которого был куплен яд, сознался и Джамбаттиста.

Следствие закончено. С Альдо и со слуги обвинения были сняты, Джамбаттиста же должен был предстать перед сенатским судом. Не доверяя профессиональным юристам, Кардано решил сам защищать сына.

«Семь обстоятельств,— говорил он,— должны быть рассмотрены в этом деле: пример для общества, поступок, средства, причина поступка, характер действия, лицо, совершившее поступок, и внешние обстоятельства».

Он построил защиту на следующих положениях:

1. Джамбаттиста — юноша простого и бесхитростного характера. Будь он половчее, разве дал бы он жене столь малую дозу яда, если бы действительно решился погубить ее? или вовлек бы в свое преступление слугу? или признался бы во всем?

2. Брандония, напротив,— женщина низкой нравственности и злобного характера. Даже ее отец не смог на дознании утверждать, что она досталась своему мужу девушкой.

3. Доказано, что она умерла не от яда, а от лихорад-

ки. Но разве столь уж был бы виноват несчастный, постоянно оскорбляемый юноша, если бы он и отравил ее? Известны случаи, когда суд оправдывал мужа, заколовшего неверную жену. А ведь эта распутница сама хвасталась своей неверностью!

4. Точно не установлено, что приказал Джамбаттиста слуге. Может быть, тот неверно его понял. Если подсудимый решил отравить жену, зачем было ему самому есть торт?

5. Но, допустим, Джамбаттиста действительно замыслил убийство. Можно ли его оправдать в этом случае? Да, можно. Ему необходимо было избавиться от унижительного положения, в которое поставила его жена, в противном случае он потерял бы право быть членом коллегии, был изгнан из общества и в конце концов погиб от руки одного из любовников Брандонии.

Исчерпав все доводы, Кардано пытался разжалобить членов суда, среди которых было немало его пациентов: «Разве не худшее из наказаний терзать отца казнью сына, а не казнить его самого? Если вы убьете меня, погибнет один человек, уже готовый умереть и не могущий принести плода, а умерщвляя сына, вы отрезаете вместе с ним всякую надежду на продолжение рода. Представьте себе, что у ваших ног молит вас здесь род человеческий за сына того, кому вы все обязаны, за юношу, одержимого гневом, терзаемого столькими несчастьями, пораженного величайшим позором, обманутого в браке с женщиной, не принесшей ему приданого, с женщиной испорченной и бесстыдной, с которой он сочетался против воли и без ведома отца!»

Он умолял не посылать сына на эшафот или на галеры, а наказать изгнанием из города. Может быть, члены суда и сочувствовали Кардано, но вынести мягкий приговор человеку, давшему яд матери его десятидневного сына, они не решились. Суд, правда, оставил несчастному отцу последнюю надежду: приговор будет смягчен, если Джироламо выплатит Евангелисте денежную компенсацию. Но Евангелиста, обманутый хвастовством своего легкомысленного зятя, запросил такую сумму, какую Кардано никак не мог выплатить.

13 апреля Джамбаттиста был казнен «отсечением головы».

Смерть сына потрясла старого доктора, он был близок к состоянию невменяемости. Ему казалось, что весь мир

смотрит на него, отца казненного преступника, с отвращением и негодованием.

Что он только ни делал, чтобы забыться! Как безумный, носился целыми днями на коне по полям, а ночи напролет играл в шахматы со своим учеником Эрколе Висконти; пытался заглушить душевные страдания физической болью и голодом: «...я бил себя самого розгами по ногам, кусал себе жестоко левое предплечье и постился; очень облегчали меня слезы в тех случаях, когда мне удавалось плакать, чего я, однако, часто не мог достигнуть»; по примеру стойков искал помощи в «оружии рассудка»: «...ничего нового не произошло, только изменилось и ушло вперед время; разве возможно, чтобы оно не переставало мне благоприятствовать при его вечном течении? Но у тебя выхвачено несколько лет жизни! А что значит эта часть времени в сравнении с вечностью? Наконец, если мне остается прожить лишь немного лет, тут нет большой потери, а если я могу рассчитывать на более долгую жизнь, то, может быть, наступят такие обстоятельства, которые облегчат мою скорбь, и я за нее заслужу вечную славу?»

Но все было напрасным. И тогда «я обратился с мольбой к богу, чтоб он сжалился надо мной, ибо от постоянной бессонницы мне предстояло либо умереть, либо сойти с ума, либо по крайней мере отказаться от своей профессорской должности... Поэтому я просил бога, чтобы он послал мне смерть, ибо это все равно общий жребий всех живых, после чего я немедленно лег на кровать... Сон тотчас же обуял меня». Во сне некий «голос из мрака» повелел Кардано взять в рот изумруд, который он носил на шее, сказавши: «Пока будешь держать его там, ты не будешь вспоминать о сыне». Проснувшись, Джироламо выполнил приказание, и «тут произошло то, что выходит за пределы всякого вероятия: я немедленно позабыл все, что связано было с воспоминаниями о сыне... и впоследствии, почти в течение полутора лет я не вспоминал о нем, прибегая к этому средству. С другой стороны, когда мне приходилось вкушать пищу или читать лекцию, так как нельзя было в этих случаях пользоваться благодетельным действием изумруда, я делался жертвой страшных терзаний, доводивших меня до предсмертного пота».

Рассказ Кардано о необычайном якобы избавлении от душевных мук относится к числу тех немногих его

рассказов о чудесах вообще, в которых, собственно, ничего чудесного нет: в данном случае перед нами превосходный пример эффективного самовнушения. Сомнительно звучит в том рассказе лишь утверждение о том, что Кардано вспоминал о сыне, «вкушая пищу или читая лекции». Книги, написанные им после казни Джамбаттисты, говорят об обратном. В большинстве своем это морально-этические сочинения, и в каждом слышится скорбь и стенания отца, оплакивающего сына. В одну из книг он поместил элегию на смерть Джамбаттисты и музыкальное сопровождение к ней, которое написал его друг, композитор Гуидо. Другую — «Об извлечении пользы из несчастий» — дополнил главой «О горе», где поведал печальную историю своего сына. Несчастной судьбе отца, потерявшего сына, невинно убиенного, посвящен обширный диалог «Тетим, или О состоянии человека». Морально-философские проблемы поднимаются в трактате «Теоностон», состоящем из книг: «О спокойствии», «О продолжении жизни», «О бессмертии души», «О созерцании», «О жизни души после смерти и о ее блаженстве». Англичанина Уильяма, умершего в 1561 году, он оплакивал в «Диалоге о смерти», виня себя за легкомыслие и недостаточную заботу о судьбе юноши. Лишь одно медицинское сочинение вышло из-под пера Кардано в это время — «Комментарии к «Анатомии» Мондино».

Эти книги Джироламо писал в течение 1560—1562 годов то в Милане, то в Павии. В университете он не появлялся, а сохраняя место профессора, читал лекции на дому. Это, видимо, вызывало неудовольствие у некоторых его коллег и членов сената, и Джироламо, дабы не вызывать пересудов и интриг, решил уехать из города. Он обратился за помощью к высоким покровителям — кардиналам Джованни Мороне, Франческо Альчиати и Карло Борromeо. Альчиати, племянник известного юриста, друга Кардано, был в то время секретарем папы Пия IV. Борromeо также жил при папском дворе, но покровительствовал Болонскому университету, для которого он добился разрешения и средств на строительство нового здания. Кардиналы договорились с властями университета о месте для Миланца. 23 марта 1562 года он был избран на должность профессора медицины, но к занятиям приступил лишь в конце того же года.

Подробный рассказ Кардано о событиях, сопутст-

вующих его переезду в Болонью, свидетельствует о том, что нервное потрясение не прошло для него бесследно. Везде ему чудились интриги и заговоры против него. Конечно, врагов у Кардано всегда хватало, но все же кажется, что большинство заговоров рождено скорее его болезненным воображением. Впрочем, его рассказ о том, как он добивался отставки в Павийском университете и что он тогда пережил, кажется правдоподобным. Сенат университета, в общем-то, очень неохотно расставался с Кардано, но конкурентам не терпелось поскорее от него избавиться. «Не рассчитывая на то, что сенат сам уволит меня, хотя я и просил об увольнении, они возымели намерение убить меня, но не оружием, опасаясь огласки и наказания со стороны сената, а хитростью, ибо мой конкурент видел, что он не будет в состоянии занять первое место, если я не уступлю его сам». В середине апреля они написали Кардано как бы от имени его зятя и по наущению дочери письмо, в котором Сакко, ссылаясь на грязные слухи о Кардано, объявлял родство с ним постыдным для себя и заявлял, что сенат и коллегия ожидают, что он будет признан недостойным нести обязанности преподавателя. Спустя несколько дней Джироламо получил письмо и от своего бывшего ученика Фиорованти, который умолял Кардано принять меры против публичного шельмования своего имени, ибо ему, Фиорованти, стыдно считаться учеником Кардано. Джироламо решил, что не зять, всегда относившийся к нему уважительно, инициатор заговора, а Фиорованти или тот, кто стоит за его спиной. Бывший ученик путался, врал и, наконец, сознался, что писал по настоянию ректора Дельфино — главного конкурента и наиболее злобного врага Миланца (Кардано за глаза называл его «волком»). Увидев, что дело может кончиться для него большими неприятностями, Фиорованти поспешил отказаться от своих слов.

В июне Джироламо получил долгожданную отставку. Он отправился в Милан, чтобы забрать некоторые свои вещи и рукописи, но вскоре вернулся в Павию в связи с тяжелой болезнью внука. В Милане, куда он приехал в начале августа, ему пришлось вновь крепко поворачиваться. Некий врач, находившийся в фаворе у герцога Сессы, просил Кардано взять в ученики сына. Когда Джироламо отказался, злопамятный коллега нашептал

правителю, что доктор Кардано в своих книгах непочтительно отзывается о нем. Только вмешательство друзей—бельгийца Андриана и знатного испанца Антонио Пезано—спасло Джироламо от преследований. Он уже собрался отправиться в Болонью, когда прибыл делегат от сената и сообщил, что условия договора с ним изменены: «Размер жалования был уменьшен, помещение для преподавания не обеспечивалось и не давалось никаких подъемных денег». Джироламо решил повременить с отъездом и начал практиковать в Милане. Но вскоре к нему явились представители городских властей и заявили, что в сенате города слушалось дело по обвинению его в очень тяжелых оскорблениях, и лишь возраст и положение Кардано в обществе спасли его от тюрьмы. Ему запрещалось читать лекции и предписывалось покинуть город. Не без помощи влиятельных друзей обвинения были сняты, но имя Кардано так и не появилось в списке тех, кому разрешалось в Милане заниматься преподавательской деятельностью.

16 ноября вновь прибыл представитель Болонского университета и подтвердил на этот раз первоначальные условия договора. Кардано с сыном Альдо и внуком Фацио отправился в Болонью (внучка Диареджина умерла в год казни Джамбаттисты). Среди студентов Джироламо быстро приобрел популярность, благодаря импровизационной манере чтения лекций. Власти университета относились к нему доброжелательно, чего нельзя сказать о коллегам-профессорам. «... Когда я уже приступил к преподаванию, у меня отняли аудиторию, назначив мои лекции в самый час завтрака и предоставив другому профессору читать в тот же час или немного ранее... Сколько было у меня из-за этого огорчений и слез!» Не исключено, конечно, что Кардано зря обижался на своих коллег: новое здание университета только строилось, а старое находилось в плачевном состоянии, и распределение аудиторий, пригодных для занятий, вызывало очевидные трудности.

Более серьезного внимания заслуживает следующий инцидент: «Когда я находился в Болонье... ко мне два или три раза ночью приходили некоторые лица от имени сенаторов и судей, чтобы я подписал заявление об освобождении от наказания женщины, уже осужденной за безбожие и отравление или колдовство как граждан-

ской властью, так и именем папы; главным поводом для ее освобождения выставлялось соображение, что, по мнению философов, никаких демонов не существует... Впрочем, все эти лица, обратившиеся ко мне, не добились ничего иного, кроме бесполезной траты времени...»

Интересно, что Кардано, всегда подробно распространявшийся о коварстве и кознях врагов, в данном случае ограничивается простой констатацией факта. Можно предположить, что ходатаи не столько хотели спасти несчастную, сколько надеялись услышать из уст Миланца подтверждение мнения «некоторых философов» о том, что ведьм не существует. В условиях усиливающейся реакции, возглавляемой светскими и духовными феодалами, такое подтверждение было бы крайне неосторожным шагом, ибо оно свидетельствовало бы о недостаточном благочестии Кардано и позволяло бы противникам осудить его за отступление от «веры христианской». Однако доктор был начеку.

Нельзя сказать, что в Болонье Джироламо был совершенно одинок. Здесь работал Лодовико Феррари, здесь он приобрел верных почитателей и учеников — Джулио Поццо, Камилло Данолио и Родольфо Сельватико, который был рядом с учителем в самые трудные годы его жизни. Университетские и городские власти также остались довольны Кардано, и 3 апреля 1563 года с ним было перезаключено соглашение и повышен гонорар за лекции. Более того, 26 мая того же года он был избран почетным гражданином города. Джироламо очень гордился этим званием и в титул книги «Краткое руководство по врачеванию», изданной в 1566 году в Базеле, рядом с обычным «Иероним Карданус, Миланец» — добавил: «Болонский гражданин».

Жизнь его постепенно вошла в более или менее спокойное русло. Он купил дом и поселился в нем с сыном, внуком, двумя слугами и мальчиком-чтецом. Всегда легко расстававшийся с деньгами, он стал скуповат и скромн в тратах. Годы брали свое: «Я беден, болен и стар. Неправдою я лишился моего лучшего сына, моей самой большой надежды, юноши, который более, чем кто-либо,

«Гений, но не характер».

М. Кантор (1829—1920)

был дорог мне; мой второй сын не оставляет мне ни малейшей надежды на счастье или на продолжение рода; моя дочь, которая вот уже девять лет, как замужем, — бездетна. Я, некогда так процветавший, счастлив и сейчас, несмотря на перемены в моей судьбе. Я научился подчиняться долгу... и управляюсь со своими делами более мудро, чем прежде. Если кто-либо сравнит мои последние сочинения с более ранними трудами, убедится, что ум мой стал разнообразнее, живее и чище, чем был до этого».

Так философствовал старый врач, убеждая себя в том, что судьба, несмотря ни на что, все-таки благосклонна к нему. Он продолжал увеличивать число своих рукописей: написал натурфилософский трактат «О природе», переработал книгу «О собственных сочинениях», добавил к числу математических трудов «Новое сочинение об отношениях чисел» и «Правило Ализа»*. В Болонье же он, вероятно, объединил в единую рукопись свои заметки об азартных играх, которые начал делать еще в студенческие годы. Охваченный страстью к систематизации и компиляции знаний во всех областях человеческой деятельности, Кардано собрал в своей книге «Об игре в кости» множество сведений о настольных играх. В этом смысле она ценнейший материал для изучения истории человеческой культуры. Азартные игры**, по мнению Джироламо, изобрел Галамед во время троянской войны. Осада Трои длилась десять лет, и для спасения армии от скуки была выдумана игра в кости.

Кардано делил игры на три группы: шахматы — победа в них определяется искусством игрока; кости — здесь результат зависит от случая; наконец, карты и игры, в которых успех приносит и искусство, и случай, например, «трик-трак» у французов, «тейбл» — у англичан и «фритиллус» — у итальянцев. Все они происходят от старинной персидской игры «нард», или «нерд».

Любимой карточной игрой Миланца была «примеро» — игра, напоминающая современный покер и чрезвычайно популярная во всей Европе в XVI веке (в нее иг-

* В основе слова Ализа (*Aliza*) лежит, вероятно, арабское слово *a'izza* (трудноосуществимый), и заглавие этой работы можно перевести как «Правило для трудных случаев».

** Термин происходит от арабского *al zahr* — кости.

рали герои Шекспира в «Виндзорских проказницах» и в «Генрихе VIII»).

Книга Кардано была издана лишь в 1663 году, но он упоминал о ней в других своих сочинениях, откуда следует, что до нас дошла меньшая часть работы. В частности, исчезли главы, посвященные шахматам («...Я сделал много прекрасных открытий в своей книге о шахматной игре»).

Моралист Кардано не мог, конечно, не дать оценку своему пристрастию к азартным играм, которым он, мягко говоря, грешил, особенно в молодости. В книге «Об игре в кости» он пытается обелить себя моралистическими пассажами, в которых признает, что игра — зло. Но тут же делает оговорку: зло это естественное, так как игрой «увлекаются множество людей». И находит немало других оправданий, вплоть до медицинских («карты — прекрасное средство против меланхолии»).

Правда, незадолго до смерти Кардано судил об этом уже иначе. «Возможно, что я ни в какой области не заслуживаю похвалы, но менее всего достоин я ее за то, что с такой неумеренностью предавался игре в шахматы и кости, и вполне сознаю себя заслуживающим за это справедливого порицания. В ту и другую игру я играл много лет... и проводил за игрой, стыдно сказать, целые дни. Из-за этого, кроме потери времени и сил, я утрачивал уважение людей, и нет мне в этом малейшего оправдания; разве только тот, кто взялся бы меня оправдывать, укажет, что играл я не из пристрастия к самой игре, но из-за негодования на то, что заставляло меня ей предаваться, а это были клеветы, обиды, бедность, наглость некоторых людей, сословные предрассудки, презрение, болезненная натура и проистекавшая из всего этого недостойная праздность. Подтверждением этому служит то, что, как только я получил возможность заниматься достойным делом, я сейчас же бросил играть. Итак, это было не пристрастие к игре и не распушенность, а следствие негодования и стремление забыться». Можно соглашаться или не соглашаться с этой моральной самореабилитацией. Гораздо важнее другое. Именно игра, попытки получить математическое обоснование ее возможного результата, которым Кардано посвятил последние главы книги, позволили ему сделать важный шаг в развитии вероятностных понятий и представлений.

В конце 60-х годов, когда истекал срок договора Кардано с Болонским университетом, вновь активизировались его противники. Они старались сделать так, чтобы новый договор не был подписан, и добились кратковременного успеха. «Были распушены слухи, главным образом, у кардинала Мороне, будто я преподаю при почти пустой аудитории. И хотя это было совершенно неверно, а наоборот, с начала академического года и самого поста у меня было множество слушателей, но так велико было число моих противников и столько было направлено против меня козней, что под конец, как говорится, судьба одолела добродетель. Поэтому, когда кардиналы под предлогом охранения моей чести, убедили меня добровольно отказаться от моей должности, враги мои добились того, что ее занял мой противник».

Отставка Кардано по времени почти совпала с другим горестным событием в его жизни — окончательным разрывом с младшим сыном. Альдо опускался все ниже, он стал бродягой и вором. Все попытки Джироламо вернуть сына на путь добродетели оказались бесполезными, и однажды во время ссоры с сыном Миланец отрубил ему ухо — он, столь много писавший о методах гуманного воспитания! В конце концов Альдо с приятелем ограбил отца, которому теперь ничего не оставалось, как обратиться к властям города за помощью. Это было в июле 1569 года. Через неделю он вновь заявил в магистрат, что сын грозит поджечь дом и убить его. Альдо арестовали, судили и приговорили к пожизненному заключению, однако 22 мая 1570 года по просьбе Джироламо приговор смягчили: Альдо был осужден на изгнание из Болоньи.

«Безработным» Кардано оставался недолго. 28 июня 1570 года сенат продлил еще на два года договор с Кардано. Но через три с половиной месяца Джироламо постигло новое несчастье, он был арестован и заключен в тюрьму, все его имущество было конфисковано.

Из тюрьмы Кардано освободили под залог в тысячу восемьсот крон 22 декабря 1571 года, однако еще семьдесят шесть дней он находился под домашним арестом. Власти лишили его права публиковать свои сочинения и преподавать в университете. Влиятельные друзья выхлопотали для Миланца скромную папскую пенсию, и в сентябре 1571 года он, навсегда покинув Северную Италию, отправился в Рим.

Что послужило поводом для заключения Кардано? Столь словоохотливый во всем, что касается его личности, Кардано на сей раз нигде об этом не говорит. Лишь однажды он замечает: «После того, как я сохранил жизнь вопреки всякой надежде, мне дано было понять, что мне следует укрепиться в вере (разрядка наша.— Авт.). и уразуметь, что я исхожу от бога, что он для меня — все, что я не должен позволять себе ничего такого, что не было бы достойно великих его милостей». Большинство биографов Джироламо сходятся на том, что причиной ареста были его неосторожные высказывания о религии. Вероятно, его обвинили если не в безбожии, то во всяком случае в недостаточной прочности веры в христианские догматы.

Вторая половина XVI века характеризуется усилением католической реакции в Италии. Перед угрозой падения авторитета Римской церкви ее «отцы» предприняли ряд энергичных мер, в результате которых некоторый религиозный либерализм итальянского Возрождения сменился жестокой ортодоксией, присущей испанскому католицизму. В 1542 году папа Павел III учредил в Риме центральный инквизиционный трибунал. Несколько раньше, в 1540 году, он же утвердил устав «Компании Иисуса», или иезуитского ордена, основанного Игнатием Лойолой для борьбы с «христовыми врагами». Чтобы еще больше укрепить власть пап и упрочить католицизм на «вечные времена», Павел III созвал в 1545 году в Триенто — городке в Южном Тироле — Вселенский собор, вошедший в историю под названием Триентского. Деньгами и войсками он помогал императору Карлу подавлять протестанское движение в Германии. Политику Павла III продолжали его преемники — Юлий III (1550—1555) и — особенно — Павел IV (1555—1559), ограниченный, жестокий и упрямый человек. В 1559 году он издал «Индекс запрещенных книг», согласно которому категорически возбранялось «переписывать, издавать, печатать, давать под предлогом обмена или под иным каким видом, принимать открыто или тайно, держать у себя или отдавать на хранение книги или писания из тех, что означены в этом индексе святой службы».

Когда в 1562 году Пий IV (1559—1565) возобновил работу Триентского собора, был издан новый список, который потом много раз, вплоть до наших дней, переиздавался и дополнялся. Пия IV, в большей степени по-

литика, чем церковника, сменил кардинал Александрии Микеле Гизлиери, принявший имя Пия (1565—1572). Это одна из самых мрачных фигур на папском престоле. Миланец по происхождению, он рано вступил в доминиканский орден, проникнувшись фанатичной ненавистью к еретикам. Возглавив инквизицию в Бергамо, он своей жестокостью превзошел даже страшного кардинала Караффу, будущего папу Павла IV. Аскетом и инквизитором остался Гизлиери и на престоле Св. Петра. В Риме запрещены были праздничные увеселения, и инквизиция карала за преступления, совершенные двадцать лет назад. Достаточно было незначительного отклонения от католической догмы, чтобы подвергнуться суровым преследованиям. «Христианское человеколюбие» не мешало Пию V в одной из булл писать: «Мы запрещаем любому врачу, вызванному к постели больного, оказывать ему помощь более чем в течение трех дней, если он не получит подтверждения, что пациент исповедался в грехах». Чтобы усилить церковную цензуру, папа организовал в 1571 году специальную конгрегацию «Индекса», которую самолично возглавил.

В Болонье, где жил и работал Кардано, антипапские настроения были довольно сильны. Недаром местный инквизитор доносил в Рим: «Здесь положение особо опасно, как как еретики в этом городе многочисленны». Но ведь Кардано, как мы уже говорили, всегда старался держаться подальше от религиозной борьбы, и среди его покровителей было много выдающихся деятелей католической церкви. Кроме того, в 1562 году он предпринял следующий шаг: «Я припомнил все свои сочинения и, учитывая, что в них много темных мест, которым мои враги могут придать нежелательный смысл, обратился к Совету, предоставив мои труды его суду. Этим действием я спас себя от большой опасности и бесчестья в будущем» (вероятно, речь идет о цензурном совете, назначенном Триентским собором.— *Авт.*). Вряд ли нашелся бы официальный цензор, который смог бы осилить все, что написал Кардано, и разобраться в его теолого-философских построениях, зачастую, действительно, путанных и двусмысленных. Поэтому церковники хотя и занесли в «Индекс» книги «О тонких материях» и «О бессмертии души», но до 1570 года, очевидно, не ставили под сомнение правоту Миланца.

Однако понтификат Пия V открывал широкие воз-

возможности не только для официальной цензуры, но и для, так сказать, инквизиторов-любителей. Для тех, кто задался целью погубить Кардано, не надо было опускаться в темные глубины его философии. Достаточно было указать на то, что лежало на поверхности. Чего стоили, например, гороскоп Христа, или книга, в которой воздавалась хвала Нерону — одному из самых жестоких гонителей христиан, или частые ссылки на сочинения «язычников» — Платона и Аверроэса? Самого серьезного порицания заслужил, должно быть, и абзац, вставленный в книгу «О разнообразии вещей» ее издателем, протестантом Генрихом Петрусом. В нем говорилось о том, что доминиканцы подобны прожорливым волкам, которые охотятся за предполагаемыми ведьмами и еретиками не из-за их преступлений, а из-за того, что эти несчастные владеют некоторым добром. Хотя Кардано и протестовал против такой вольности издателя, но делал это, видимо, не очень энергично, поскольку крамольный пассаж сохранился в переизданиях книги 1556 и 1557 годов.

Так как доминиканцем был в молодые годы и сам папа, Кардано счел необходимым впоследствии публично откреститься от обвинений в адрес ордена Св. Доминика. В третьем варианте книги «О собственных сочинениях», законченном уже в Риме, он писал: «Поскольку даже в труды самого Св. Иеронима делались вставки теми, кто был не согласен с его мнением, то для того, чтобы никто не мог ввести других в заблуждение моими сочинениями, я заявляю, что нигде не выступал как теолог и никогда не имел намерения портить обедню другим. Что же касается моего образа жизни и моей религии, то я желаю следовать тому, что безопасно, и подчиняться установленному закону, его обрядам, церемониям и обычаям, при которых я рожден и которым в течение многих веков следовали мои предки: я не имею намерения сеять разлад, придумывать собственного Бога и знать больше необходимого».

Как вел себя Кардано в застенках инквизиции? Может быть, так, как советовал другим: «Если клевета касается религии (а в наше время это наиболее опасный вид клеветы), никогда не признавай своих ошибок и старайся вообще не касаться этого предмета». Но, может быть, он и на этот раз не воспользовался своими же рекомендациями... Мы никогда не узнаем об этом, так как, видимо, с него взяли слово не разглашать содержания

допросов. Остается невыясненной также причина довольно гуманного наказания Миланца (гуманного, конечно, с точки зрения инквизиции, ибо на самом деле, запрещая Кардано преподавать и публиковать книги, она лишила его всего, что составляло главное содержание его жизни). Вероятно, во внимание были приняты почтенный возраст ученого, его эксцентричный характер, душевное потрясение, вызванное смертью сына и заступничество таких людей, как Мороне и Борромео. Церковники не были заинтересованы в том, чтобы виднейший ученый и писатель Италии, не имея явных и значительных прегрешений перед верой, умер по их воле в тюрьме. Можно полагать, что арест Кардано был скорее профилактической мерой болонских инквизиторов, так как, если бы их обвинения были весомы, вряд ли бы он получил пенсию от Пия V.

Кардано прибыл в Рим 7 октября. Сначала он поселился в доме на площади Сан-Джироламо, затем переехал на улицу Джулия, в дом около церкви Санта-Мария-ди-Монте-Серрато. Здесь Миланец жил до конца своих дней с внуком Фацио, учеником Пиццио и слугой.

Эпизоды его «римской жизни», рассказанные им самим, малозначительны и неинтересны. Несколько «чуждесных» событий, несколько мелких происшествий, наконец «заговор» (всего лишь единственный!).

Историк Жак-Август де Ту, познакомившийся в те же годы с Миланцем, вспоминал: «Во время моего пребывания в Риме — это было за несколько лет до его смерти — я часто говорил с ним и с удивлением наблюдал за ним, идущим по городу, одетым в странные одежды. Я познакомился со многими трудами этого известного человека, но после бесед с ним не нашел в нем ничего, что подтверждало бы его славу... Он впал в безумие и ужасное неверие, когда вознамерился по химерическим знакам звезд составить гороскоп истинного владыки звезд, нашего Спасителя Иисуса Христа».

Не имея возможности преподавать, Кардано занимался в Риме врачебной практикой и сочинительством. Обстоятельства отставки в Болонье, видимо, не пошатнули его врачебный авторитет, и римские врачи охотно принимали его в свою коллегию. Практиковал Джироламо, если верить его словам, очень успешно: «Я восстановил здоровье более чем ста больных в Милане, Болонье и Риме, признанным неизлечимыми». Среди его пациентов были кардиналы, епископы, князья. Некоторые биогра-

фы утверждают даже, что он лечил папу Григория III (Уго Буонкомпани), известное введением так называемого грегорианского календаря. Покидая Болонью, Кардано взял с собой свой архив — рукописи неопубликованных книг, черновики, наброски (церковники не конфисковали их, и это еще одно доказательство того, что арест ученого носил «профилактический» характер). В Риме он попытался их упорядочить и отредактировать. Это было нелегкой задачей: даже после того как в 1573 году он сжег сто двадцать рукописей, очевидно, опасаясь дальнейших преследований, у него осталось еще сто одиннадцать сочинений *. В Вечном городе он добавил к ним еще двенадцать. Почти все они написаны на философские или морально-этические темы. Старая боль слышна в этих книгах. «Что с твоим сыном? Не из-за своей ли беспечности и распушенности ты потерял его?» — восклицал дух отца в одном из последних сочинений Миланца. И он сам, а не «дух», глядя на ворох незавершенных рукописей, горестно замечал: «Я надеялся, что после моей смерти сын приведет их в порядок, но был лишен этой радости. Они пожелали уничтожить не его, а меня». Раскаяние и боль мучили его, «одинокое старика, подавленного несчастиями и поверженного во прах». И это порой отвращало его даже от любимых занятий: «Посмотри, что со мной случилось вчера и упорно продолжается до сегодняшнего дня. Я пообедал в достаточно хорошем расположении духа, но после обеда почувствовал вдруг такое отвращение ко всем изданным книгам, как к чужим, так и к своим, что не в состоянии был даже думать, а не то, чтобы взяться за чтение... Я считаю, что причиной такого состояния является нечто, похожее на меланхолию...»

В 1575 году он оставил врачебную практику и тогда же начал работать над одним из последних своих сочинений — автобиографией «О моей жизни». Эта замечательная книга увидела свет в 1643 году в Париже и впоследствии многократно переиздавалась. В 1821 году ее перевели на итальянский язык, в 1914 — на немецкий, в 1930 — на английский, в 1936 — на французский и в 1938 — на русский.

Когда-то, в юности, Кардано попытался перенести на бумагу свои рассуждения о тщетности человеческого бы-

* Впоследствии увидело свет не более двадцати из них.

тия и вечной славе — так родилось его первое сочинение. Теперь ему, «идущему к смерти», захотелось осмыслить и понять основные этапы своего жизненного пути. «Написать книгу о моей жизни меня побудили и досуг, и необходимость сделать это, и многое другое...» Он не собирался восстанавливать минувшее последовательно, год за годом. Действуя по своей обычной методе, он припомнил и записал огромное количество фактов, характеризовавших его как личность, привычки, поведение и т. д., и попытался разделить их на главы так, чтобы каждая из них освещала одну из сторон его жизни. Если «О тонких материях» и «О разнообразии вещей» — энциклопедии о Вселенной, то сочинение «О моей жизни» — энциклопедия, целиком посвященная личности автора. Даже шире — личности, определенным образом выражающей эпоху. Как врач и астролог он занимается углубленным самоанализом и, разбирая себя с разных сторон, говорит о своем «росте и наружности», своих «полезных упражнениях», «о питании», «о болезнях», о том, «как он лелеял мысль увековечить свое имя», «о друзьях и покровителях», «о врачах и соперниках», «об учителях», «о воспитанниках и учениках», «о некоторых приносящих ему от природы свойствах»...

Обычно авторы собственных жизнеописаний тщательно отбирают материал, желая предстать перед будущим читателем в наиболее благоприятном виде. Кардано не таков. Он вовсе не желает возводить себя на пьедестал и с безжалостной откровенностью пишет о своих «грехах, пороках и заблуждениях» («самое крупное из моих заблуждений заключалось в дурном воспитании моих сыновей»), «о недостатках, которые он в себе сознавал» (их перечисление занимает добрый десяток страниц).

Собственная жизнь напоминала Кардано корабль во время бури: «они то возносятся из глубины на самый гребень волны, то вновь низвергаются в бездну с вершины». «Сколько раз,— вспоминал Миланец,— я горько оплакивал свое несчастное положение, не только когда все шло как нельзя хуже и всякая надежда на спасение, казалось, исчезла, но и когда я сам не мог найти никакого выхода, как бы я ни напрягал свои умственные силы, чтобы направить обстоятельства в желательную для меня сторону... Слишком достаточно было того, что мне столько не доставало...»

Подробно перечислив все, что ему не доставало и что

ему мешало, он с изумлением вопрошает: «...кто не удивится тому, что я выжил донныне?»

Сам он находил объяснение этому «удивительному обстоятельству» в особом попечении о нем бога. В юные годы он искренне верил рассказам Фацио о том, что у каждого человека есть собственный демон или гений-покровитель — некая промежуточная субстанция, через посредство которой бог осуществляет заботу о нем. В зрелом же возрасте он думал иначе. «Не верьте, что вы слышали, как демоны говорят с вами... Не пытайтесь узнать правду об этих вещах, ибо они скрыты от нас», — писал Миланец в «Наставлениях детям». Однако в ужасные дни, когда Джамбаттиста был казнен как преступник, а сам Кардано был близок к помешательству, старый предрассудок вновь нашел место в его воспаленном мозгу. Он писал о своем добром демоне-покровителе или духе и вскоре после казни сына (диалог «Тетим»), и тринадцать лет спустя в Риме: «Я уже давно убедился, что меня охраняет некий дух; но каким путем он предупредил меня о грозивших мне бедах, этого я не мог понять, пока мне не миновал семьдесят четвертый год и пока я не приступил к описанию собственной моей жизни. Ибо множество угрожавших мне событий, предвиденных с полной точностью, на самом, что называется, их пороге, могут быть признаны чудесными как совершавшиеся пусть и без божественной помощи, но никак не без содействия духа... Из всего испытанного я убеждаюсь, что этот дух, приставленный ко мне, обладает большим могуществом». Кардано приписывал своему сверхъестественному покровителю все те события и происшествия, которые он не мог объяснить, но которые, по его мнению, служили предзнаменованием для него самого и для его близких.

Но почему же он, руководимый и оберегаемый могущественным духом, оказался в конце жизни в полном одиночестве, полузабытым стариком в чужом городе? На

«Мы не должны говорить о том, что его великий ум смешан с безумием, но напротив, что его безумие смешано с великим умом».

Г. Нодэ (1600—1653)

этот вопрос Кардано не мог, естественно, дать ответа. Он пытался утешить себя: «...У меня есть знание множества предметов, беспорочное, хотя и оскорбленное потомство, изданные книги, и столько еще подлежащих изданию; имя, звание, честно заработанные средства, могущественные друзья, знание разных тайн и, что самое главное, страх божий... Что касается... серьезных несчастий, то я полагаю, что они случились со мной по заслугам, и не считаю за большую беду то, что может быть уничтожено временем, понимая вместе с тем, что все испытания происходят от бога, и хотя бы даже казалось, что они причиняют мне вред, я не сомневаюсь, что в общем порядке мироздания они являются высшим благом».

Смог ли он убедить себя в том, что, несмотря на все беды и злоключения, жизнь его «удалась»? Ничтожность, тщетность всех человеческих стремлений и деяний — с этим убеждением он вступал в сознательную жизнь и с ним же он заканчивал ее.

Он ждал смерти и боялся ее: «Всякая смерть тяжка, но почти так же тяжело и долгое ожидание неминуемого ее наступления».

Так думал и писал на пороге смерти великий математик, знаменитый врач, философ, инженер. Он умер в Риме 21 сентября 1576 года. Родилась легенда, будто Кардано, предсказавши свою смерть на известный день, уморил себя голодом, чтобы поддержать свою славу астролога. Большинство биографов Миланца не верят в это, но стоит, пожалуй, вспомнить, что Фацио Кардано умер «на девятый день после начала полного воздержания от пищи».

Тело Джироламо предали земле в римской церкви Св. Андрея; затем останки ученого были перевезены в Милан и перезахоронены в семейном склепе, рядом с могилой отца. Все свое состояние и рукописи Миланец завещал внуку Фацио.

Глава 5

ХРОНИКА ВЕЛИКОЙ КОНТРОВЕРЗЫ

ПРОЛОГ

1494

В Венеции выходит книга францисканского монаха, друга Леонардо да Винчи — Луки Пачоли «Сумма знаний по арифметике, геометрии, отношениям и пропорциональности». Брат Лука из Борго Сан Сеполькро, как иногда называли Пачоли, утверждает, что кубические уравнения не имеют решения и потому их следует относить к числу «невозможных».

Около 1515 года

Сципион дель Ферро находит великое правило — способ решения кубического уравнения вида

$$x^3 + qx = r. \quad (A)$$

Дель Ферро родился 6 февраля 1465 года в Болонье, где его отец содержал лавку «письменных принадлежностей». О юности его никаких сведений не сохранилось. Известно, что в 1496 году, получив диплом магистра искусств в Болонском университете, он начал читать здесь же лекции по арифметике и геометрии. Возможно, среди его слушателей был и Николай Коперник, учившийся в Болонье в 1496—1500 годах. После тридцати лет непрерывной преподавательской деятельности дель Ферро переехал в Венецию, но 29 октября 1526 года вернулся в родной город и вновь вступил в корпорацию профессоров. Вскоре он умер.

Как преподаватель дель Ферро пользовался огромной популярностью. Об этом свидетельствуют гонорары, различные привилегии и эпитет *matematico eccellentissimo*, сопровождающий записи о нем в университетской «Книге

профессоров». Особой известностью пользовались его лекции по алгебре, перспективе и методам решения задач с постоянным раствором циркуля. Был высок авторитет дель Ферро и среди ученых XVI века. Раффаэле Бомбелли говорил о нем, как о человеке «редчайшем в этой области знания» (математике.— *Авт.*), а Лодовико Феррари называл «гениальным геометром».

Свой способ решения кубических уравнений дель Ферро изложил в рукописи, которую передал своему зятю и преемнику по кафедре Аннибалле делла Наве. Хотя впоследствии эту рукопись найти не удалось, современники ученого никогда не оспаривали его приоритета, и во многих математических сочинениях XVI века можно найти упоминание о «правиле дель Ферро».

Кроме делла Наве, об открытии узнали некоторые ученики болонского профессора и в их числе — брешиянец Антонио Мария Фиоре (или Флоридус, на латыни).

1530 год

Фиоре вызывает на публичный диспут учителя математики из Брешии Жуане ди Тонини да Кои (или Колла). Он предлагает ему задачи, большинство которых сводится к решению кубических уравнений. Да Кои обращается за помощью к другому брешиянцу — Никколо Тарталье.

Тарталья родился, вероятно, в 1499 году в очень бедной семье. Отец его Микеле («неизвестного рода») содержал лошадь и добывал пропитание тем, что доставлял письма знатных синьоров в Бергамо, Верону и другие города. Был он честным тружеником и выбивался из сил, чтобы прокормить семью и дать хоть какое-нибудь образование детям — Никколо, его старшему брату и сестре.

Мальчику не исполнилось и шести лет, когда Микеле умер, оставив вдову без каких-либо средств к существованию. Через шесть лет, в феврале 1511 года, французские войска под водительством двадцатидвухлетнего маршала Гастона де Фуа, нанеся поражение венецианцам, захватили и разграбили Брешию. Узнав о приближении французов, многие горожане — и в их числе мать Никколо с детьми — укрылись в местном соборе. Но солдаты ворвались и сюда и устроили варварскую резню, не щадя ни старого, ни малого. Никколо получил несколько сабельных ударов по голове, один из которых рассек обе губы и повредил верхнюю челюсть и нёбо. Раны затяну-

лись, но остался уродливый шрам, которого Никколо очень стыдился. Мальчик долгое время говорил с трудом, заикаясь. Сверстники дразнили его тартальей (заикой). Под этим именем он и вошел в историю науки, хотя в завещании, составленном за три дня до смерти, объявив своим наследником брата, Никколо называл его Джампьетро Фонтано; может быть, это и была его истинная фамилия.

Около четырнадцати лет Никколо пошел в школу, но проучился всего пятнадцать дней, дойдя в изучении алфавита до буквы «К». Не имея, чем заплатить учителю, мать вынуждена была забрать его из школы. «С тех пор я учился сам и у меня не было другого наставника, кроме спутницы бедности — предприимчивости», — вспоминал Тарталья. Самоучкой он овладел латынью (правда, мог лишь читать) и с двадцатитрехлетнего возраста, поселившись в Вероне, зарабатывал свой хлеб преподаванием математики. За скудное вознаграждение он читал лекции по геометрии, арифметике и механике. Кроме того, он консультировал по различным вопросам математики и технике «мастеров, инженеров, купцов, артиллеристов и архитекторов».

Среди задач, которые да Кои посылает Никколо, две требуют знания способа решения уравнений

$$x^3 + 6x^2 = 5; \quad x^3 + 6x^2 + 8x = 1000.$$

Поначалу Тарталья отказывается помогать коллеге и даже упрекает его за то, что тот пытается навязать ему задачи, которые не имеют решения. Но спустя некоторое время заявляет: «Я не говорю, что такие случаи невозможны. Наоборот, я убежден, что нашел общую формулу для главы *: «куб плюс квадрат равны числу». Но в настоящее время я об этом по многим причинам умалчиваю. Что касается второй главы, то есть: «куб плюс квадрат плюс вещь ** равны числу», то я сознаю, что по сей час не имею еще готового решения. Однако я не говорю и никогда не скажу, что его найти невозможно».

Итак, Тарталья утверждает, что знает формулу реше-

* Математики XVI века часто называли уравнение «главой» (*capitulum* — лат.) в силу традиции, согласно которой каждая форма уравнения рассматривалась в специальной главе книги.

** В алгебраическом языке Возрождения неизвестное уравнения называлось словом «вещь» (*res* — лат.).

ния неопределенного уравнения вида $x^3 + px^2 = r$. Но придуманная им процедура, как мы увидим далее, не указывает, как решить его, а только дает возможность построить уравнение, которое допускает заданное иррациональное решение, известное лишь предлагающему. Однако даже такой скромный результат, полученный, вероятно, путем простого подбора, вскружил Тарталье голову, и он начал повсеместно заявлять, что владеет «великим алгебраическим секретом».

1535 год, январь—февраль

Узнав о похвальбе Тартальи, Фиоре решает вызвать его на публичный диспут. Он убежден в том, что «скорее божественное, чем человеческое», открытие великого дель Ферро не под силу скромному учителю-самоучке, и Тарталья либо заблуждается, либо просто лжет. 22 февраля соперники должны были передать друг другу через нотариуса тридцать задач, на решение которых отводилось пятьдесят дней. Победителем признавался тот, кто в течение этого срока решит большее число задач. Проигравший должен был оплатить обед победителя и его двадцати девяти друзей.

Уже после заключения условий состязания Тарталья узнал, что Фиоре получил от дель Ферро формулу решения уравнения (A). Не сомневаясь, что предложенные ему задачи будут касаться именно этого вида уравнения, он приложил все силы, чтобы найти «великое правило» и избежать позора поражения. «Благодаря счастливой судьбе» в ночь с 12 на 13 февраля ему удалось это сделать. Во время диспута Тарталья за два часа решил все задачи Фиоре, которые, действительно, сводились к уравнению (A), а его противник не справился ни с одним из предложенных ему вопросов, заимствованных из различных областей математики. Через день Никколо нашел способ решения еще одного уравнения:

$$x^3 = qx + r^* \quad (B)$$

1535 год, сентябрь

Вновь появляется да Кои и предлагает Тарталье задачи, две из которых сводятся к решению кубического

* В XVI веке было принято записывать уравнение так, чтобы его коэффициенты были положительны. Поэтому уравнения (A) и (B) не эквивалентны.

уравнения, а одна — уравнению четвертой степени. Никколо решает одну из первых задач, а от решения уравнения четвертой степени отказывается. Он не в состоянии с ним справиться, хотя открыто и не говорит об этом.

1536 год, ноябрь

Кардано: «Случилось так, что в это время ко мне в Милане пришел некий брешианец по имени Джованни Колла, человек высокого роста, очень худой, слабого сложения, смуглолицый, с глубоколежащими глазами. Он был нетороплив в движениях, вежлив, скуп на слова, талантлив и искусен в математике. Он появился у меня для того, чтобы сообщить о недавно открытых двух новых алгебраических правилах для решения задач, в которых имеются куб и число. Я спросил, кто открыл их, и он назвал мне имя изобретателя, Сципиона Феррео из Болоньи. «А кто еще знаком с этими правилами?» Он ответил: «Никколо Тарталья и Антонио Мария Фиоре».

Так Миланец узнал о существовании «великого правила». Готовя к печати «Практику арифметики», он в значительной мере улучшил «Сумму» Луки Пачоли и даже посвятил целую главу его ошибкам. Но до сообщения да Кои Кардано безоговорочно принимал точку зрения брата Луки о невозможности решения кубических уравнений.

1537—1538 годы

Кардано пытается самостоятельно найти способ решения кубического уравнения (А). Безошибочное чутье подсказывает ему, что, опубликуй он «великое правило» в своей первой математической книге,— слава знаменитого математика ему обеспечена. Но все его попытки безуспешны, и к концу 1538 года он решает вывести «алгебраический секрет» у тех, кто им владеет. К кому обратиться — к Фиоре или к Тарталье? Джироламо выбирает последнего. Правда, со слов да Кои он знает, что Никколо не соглашается раскрыть кому-либо тайну, но надеется, что скромный учитель не вполне понимает значения своего изобретения и не устоит перед лстивыми словами, деньгами, а может быть, и перед хитростью.

Тарталья к тому времени перебрался в Венецию. Путь к университетской кафедре для него, самоучки, за-

крыт, но венецианцы нуждаются в таких людях, как он. Венеция продолжает оставаться важнейшим торговым центром Европы, в городе находятся крупный арсенал, верфи, мастерские; рядом, в Мурано, процветает стекольная мануфактура. И люди практики, простые и высокопоставленные, наталкиваясь на трудные задачи, приходят к Тарталье за советом. Благодаря этому он становится представителем нового направления, поставившего своей целью подчинить науку практическим нуждам. Еще в 1531 году в Вероне к Тарталье обратился с вопросом старый артиллерист: «Под каким углом следует поставить ствол пушки, чтобы достичь наибольшего полета снаряда?» Несмотря на то, что прошло уже двести лет со времени первого использования артиллерии на войне, этот вопрос еще не был разрешен. Тарталья дал правильный ответ, указав, что угол должен равняться сорока пяти градусам. Далее он занялся задачей увеличения меткости и эффективности огнестрельного оружия путем более точного определения расстояния до цели и усовершенствования способа изготовления пороха. Так возникла книга «Новая наука», которую Тарталья издал в 1537 году за свой счет.

Итак, Кардано решает послать к Тарталье в Венецию своего доверенного, миланского книготорговца Жуана Антонио да Бассано.

ДЕЙСТВИЕ 1. ЛОВУШКА

1539 год, 2 января, Венеция

Жуан Антонио: Мессер Никколо, меня послал к Вам честный человек, врач города Милана по имени Джироламо Кардано; он является выдающимся математиком и читает в Милане публичные лекции об Евклиде. В настоящее время он печатает свой труд по прикладной арифметике, геометрии и алгебре. Это будет прекрасной работой. И так как он слышал, что у Вас было состязание с мессером Антонио Мария Фиоре и что Вы сговорились на том, чтобы каждый из Вас предложил друг другу 30 задач или вопросов, и что это было сделано, и так как его светлость слышал, что мессер Фиоре дал Вам 30 задач, которые свелись к одной и той же главе — «Вещь и куб равны числу», и что Вы нашли для этого случая общую формулу и в силу этого открытия решили все пред-

ложенные Вам задачи в течение двух часов, то его светлость просит Вас любезно переслать ему найденную Вами формулу. Если Вам это удобно, то он опубликует в своем теперешнем труде эту формулу под Вашим именем, если же не хотите, то он будет держать ее в секрете.

Н и к к о л о: Передайте его светлости, чтобы он простил меня, но если я захочу опубликовать мое открытие, то я сделаю это в моем собственном труде, а не в книге другого.

Ж у а н А н т о н и о: Его светлость поручил мне, в случае, если Вы не захотите передать мне Вашего открытия, просить Вас прислать ему по крайней мере те 30 задач, которые были Вам предложены, с Вашим решением их, а также 30 Ваших случаев, которые Вы задали ему (Фиоре.— Авт.).

Н и к к о л о: И этого не будет, потому что если его светлость получит эти случаи с их решением, то он сейчас же поймет найденную мною формулу, а вместе с нею много других формул, которые могут быть найдены в отношении этого предмета.

Ничего не добившись, книготорговец передает Никколо несколько задач «его светлости» и просит решить их. Тарталья категорически отказывается и заявляет, что задачи принадлежат не Кардано, а да Кои. Единственное, что удалось да Бассано сделать в Венеции,— это получить текст тридцати задач Фиоре. С этим он и вернулся в Милан.

Итак, первая попытка завладеть «секретом» оказалась неудачей. Но Кардано не теряет надежды. Он покупает «Новую науку» для себя и для маркиза дель Васто и решает завязать переписку с Никколо, чтобы сделать его сговорчивее. Начинает Кардано с нападения, используя в своем письме те приемы, которые он применял в диспутах, но избегал в книгах.

1539 год, 12 февраля, Милан

«Я очень удивлен, мой дорогой мессер Никколо, тому нелюбезному ответу, который Вы сочли уместным дать книготорговцу Жуану Антонио да Бассано, когда он от моего имени попросил Вас передать ему решение шести или восьми вопросов, посланных мною, а также копию предложений, которыми Вы обменялись с мессером Антонио Мария Фиоре, вместе с их решениями. Я по-друже-

ски пишу Вам, чтобы рассеять фантазию относительно того, что Вы великий человек. Я искренне хочу, чтобы Вы знали, что Вы — как это следует даже из Ваших собственных слов — в знаниях значительно ближе к долине, чем к горной вершине. Позвольте мне заверить Вас, что я относился к Вам ранее с большим уважением, и как только появилась Ваша книга об артиллерии, я купил два экземпляра... один я оставил себе, второй преподнес синьору Маркизу. Более того, я расхвалил Вас синьору Маркизу».

Далее Кардано в довольно резких выражениях отрицает утверждение Тарталья, что автором задач, переданных да Бассано, является да Кой, обвиняет Никколо в заносчивости и самонадеянности. Он критикует некоторые положения «Новой науки» и в конце письма вновь предлагает Тарталье «ради дружбы и ради доказательства Вашего великого искусства» решить две новые задачи.

1539 год, 18 февраля, Венеция

Тарталья сообразил, что вторая задача Кардано приводит к кубическому уравнению, и не позволил заманить себя в ловушку. В ответном весьма пространным письме он оставляет ее без внимания, хотя подробно излагает решение первой задачи. Тарталья жалуется на Кардано-вы «хвастливые, высокомерные и оскорбительные слова» и, в свою очередь, называет Миланца «человеком со слабой рассудительностью». Впрочем, далее он признает, что некоторые из взаимных обид являются следствием недоразумений. «Я утверждал, что вопросы исходят от мессера Жуано да Кой, потому что полтора года назад он предложил мне один вопрос, подобный Вашему предпоследнему, но выраженный иными словами, и я вынудил его признаться здесь, в Венеции, что он не понимает его и не знает на него ответа».

Изменение тона письма связано, вероятно, с тем, что Тарталья увидел некую пользу от дружбы с Миланцем: Кардано мог бы представить его двору, и тогда он имел бы возможность лично объяснить правителю артиллерийские изобретения и, может быть, получить должность технического советника. Письмо заканчивается так: «Я упомяну, что предложил два новых инструмента... Я полагал, что они будут сопровождать мою книгу, и так как Вы

написали мне, что купили два ее экземпляра и один отдали синьору Маркизу, а другой оставили у себя, то я решил послать вам четыре инструмента. Они вверены заботам мессера Оттавиано Ското, который перешлет их Вам, как только заполучит курьера, едущего в Вашем направлении».

1539 год, 13 марта. Милан

Кардано, отвечая Тарталье,— сама любезность.

«Вы доставите мне большое удовольствие, если пришлете какое-либо из Ваших решений, то есть правила, потому что Вы должны знать, что мне нравится любая любезность и что я написал работу по практике арифметики, геометрии и алгебры, большая половина которой уже напечатана; если пожелаете дать мне их, то я напишу их под Вашим именем и отдам Вам должное в конце работы, как я делал со всеми другими, кто давал мне что-нибудь интересное, и я представляю Вас как изобретателя, а если пожелаете, чтобы я держал их в тайне, то я сделаю так, как Вы хотите.

Я рассказал синьору Маркизу об инструментах, которые Вы отправили и которые к настоящему времени еще не прибыли... Он попросил меня написать Вам и от его имени настоятельно пригласить Вас по получении этого письма приехать в Милан, чтобы обсудить с ним все вопросы. Я очень советую Вам не мешкать и приехать немедленно. Синьор Маркиз одаривает талантливых людей столь щедро, он так великодушен, что нет ни одного недовольного человека среди тех, кто находится у него в услужении... Итак, приезжайте без промедлений и останавливайтесь в моем доме. На том кончаю. Христос оградит Вас от беды».

1539 год, март

Получив письмо Кардано, Тарталья не без колебаний отправился в Милан. «Я был поставлен в затруднительное положение,— писал он позднее,— ибо если бы я не поехал, то синьор Маркиз мог бы обидеться, и это могло бы принести мне вред». Когда Тарталья добрался до Милана, оказалось, что Маркиз уехал на некоторое время в Веджевену — дачный пригород, и Никколо вынужден был воспользоваться гостеприимством Кардано.

1539 год, 25 марта. Милан

Мессер Джироламо. Я очень рад, что Вы прибыли сюда как раз сейчас, когда его светлость поехал в Веджевону, потому что мы сможем как следует поговорить и, обсудив наше дело, прийти к какому-либо концу. Вы, конечно, были несколько нелюбезны, когда отказались дать мне формулу для главы: «Вещь и куб равны числу», которую Вы открыли, хотя я и очень Вас об этом просил.

Никколо. Я говорю Вам: я отказал Вам не из-за одной только этой главы и сделанного в ней открытия, но еще из-за тех вещей, которые можно открыть, зная ее, так как это ключ, отмыкающий путь для исследования бесчисленного количества других разделов. Я бы уже давно нашел общее правило для многих других проблем, если бы не был в настоящее время занят переводом Евклида на народный (итальянский.— *Авт.*) язык. Но когда эта работа, которую я уже начал, будет закончена, я собираюсь издать труд для практического применения вместе с алгеброй... Я хочу доказать формулу и показать, каким образом с ее помощью можно исследовать бесконечное количество других вопросов... Если же я выдам ее какому-нибудь теоретику (каким является Ваша светлость), то он легко сможет с помощью этого объяснения найти другие главы... и опубликовать плоды моего открытия под своим собственным именем. Этим будут разбиты все мои планы. Вот та основная причина, по которой я оказался столь нелюбезным...

Мессер Джироламо: А я написал Вам, что я сохраняю его в секрете, если Вы не согласны, чтобы я напечатал это открытие вместо Вас.

Никколо: Довольно... я не хочу Вам верить.

Мессер Джироламо: Я клянусь Вам святым евангелием господа бога и не только даю Вам слово честного человека никогда не публиковать Вашего открытия, если Вы мне его доверите, но обещаю, и да будет моя совесть истинного христианина Вам порукой, защищать его так, что после моей смерти никто не сможет прочесть написанное. Если я, по Вашему мнению, заслуживаю доверия, то сделайте это, если нет, то оставим этот разговор.

Никколо: Если бы я не поверил Вашей клятве, то, конечно, заслужил бы того, чтобы меня самого сочли не-

верующим. Но так как я решил ехать в Веджевену и встретить там его светлость Маркиза (ибо я живу здесь уже третий день, и мне неприятно так долго ждать), то я обещаю Вам, что после моего возвращения оттуда все Вам расскажу.

Мессер Джироламо: Так как Вы решили во что бы то ни стало немедленно ехать в Веджевену, то я дам Вам письмо к его светлости, дабы он знал, кто Вы такой. Но прежде чем Вы уедете, я хочу, чтобы Вы исполнили свое обещание и показали мне формулу.

Никколо: Я согласен, но Вы должны знать, что для того, чтобы иметь возможность вспомнить ее при всяком неожиданном случае, я переложил это правило в стихи. Я опасался, что без этой предосторожности она часто будет исчезать из моей памяти. Я собственноручно перепису Вам эти стихи, чтобы Вы были уверены, что я даю правильную и хорошую формулу.

Итак, Тарталья «дал себя уговорить» (М. Кантор). Он сообщил Кардано «стихотворный алгоритм» решения, написанный неуклюжими терцинами.

Собеседники так закончили разговор.

Никколо: Итак, Ваша светлость, помните о данном Вами обещании, ибо если Вы его нарушите, передав мою формулу кому-либо другому или же напечатав в этом или каком-либо другом труде, и даже если это будет сделано под моим именем и Вы объявите меня автором этого открытия, то я клятвенно заверю Вас, что немедленно напечатаю другую работу, которая не доставит Вам никакого удовольствия.

Мессер Джироламо: Не сомневайтесь в том, что я сдержу свое слово. Идите и будьте совершенно спокойны. Возьмите это письмо и передайте от моего имени синьору Маркизу.

Никколо: Честное слово, я не хочу играть роль придворного в Веджевене. Наоборот, я вернусь в Венецию, и пусть будет, что будет.

ДЕЙСТВИЕ 2. ОБМАН

1539 год, 9 апреля, Милан

Едва дождавшись отъезда Тартальи, Кардано бросился проверять на конкретных примерах «великое правило» и... запутался. Он снова вынужден был обратиться за помощью к «дорогому мессеру Никколо»:

«Что касается моей работы, то я думаю закончить ее на следующей неделе, так как мне осталось написать только три листа. Я премного благодарен Вам за переданное Вами правило, касающееся случая, когда вещь и куб равны числу, и Вы увидите, что я не буду неблагодарным. И, однако, я должен сознаться в своем недостатке: я не столь искусен, чтобы понять его, и поэтому прошу Вас ради любви, которую Вы питаете ко мне, и ради дружбы между нами, которая, я верю, сохранится до тех пор, пока мы будем жить, послать мне решение вопроса: один куб, три вещи равны десяти *; я надеюсь, что Вы пошлете его с той же доброжелательностью, с которой я буду рад его получить. На том кончаю. Христос да хранит Вас от беды».

1539 год, 23 апреля, Венеция

Тарталья довольно сухо объясняет «достопочтенному мессеру Джироламо», что не следует кого-то винить за совет вернуться в Венецию. Просто он, Никколо, обещал своим друзьям провести с ними пасхальные праздники. «Касательно Вашей работы, я очень хотел бы, чтобы она появилась пораньше, и жажду взглянуть на нее, так как если я не увижу ее, то буду подозревать, что Вы нарушили данное слово...» Он приводит решение присланного примера и кончает письмо предупреждением: «Помните о Вашем обещании».

1539 год, 12 мая, Милан

«Я не хочу ничего такого, мой дорогой мессер Никколо, чего не хотели бы Вы, и сожалею лишь о том, что доставил Вам столько беспокойства, а Вы не извлекли из этого никакой пользы для себя. Что касается моей только что законченной работы, то для того, чтобы рассеялись Ваши подозрения, я посылаю Вам ее еще не переплетенный экземпляр. Я считаю Вас моим самым дорогим другом... Я извиняю Вас за то, что Вы полагаетесь не на то, на что следует полагаться,— а именно, не на слово благородного человека, а на окончание книги, которая в любое время может быть дополнена новыми главами.... Однако гарантией здесь служит убеждение, что нет большего вероломства, чем подорвать доверие и рассердить тех, кто доставил нам удовольствие...»

* $x^3 + 3x = 10$.

1539 год, май, Венеция

Получив «Практику арифметики», Тарталья несколько успокоился.

1539 год, июль, Бергамо—Венеция

Из письма Мафио Пончини, ученика Тартальи:

«Мой миланский друг сообщил мне, что доктор Кардано сочиняет новую алгебраическую книгу, посвященную некоторым недавно найденным правилам. Я думаю, что это как раз те самые правила, которым, как Вы мне говорили, Вы научили его; я боюсь, что он обманул Вас».

Т а р т а л ь я — П о н ч и н и: «Я очень огорчен новостью, которую ты мне сообщил... ибо если это правда, то эти правила не могут быть не чем иным, как тем, что я сообщил ему. Умоляю, узнай побольше об этом деле и напиши мне».

1539, август, Милан—Венеция—Милан

Вновь Кардано обращается за помощью к Тарталье. Он просит разъяснить ряд неясных для него вопросов, в частности ту ситуацию, когда «великое правило» приводит к необходимости извлекать квадратный корень из отрицательной величины (так называемый «неприводимый случай»).

Т а р т а л ь я — К а р д а н о: «Я очень жалею, что уже дал Вам все, что имел, так как оповещен лицом, заслуживающим доверия, что Вы собираетесь опубликовать новую алгебраическую работу и распространяете по Милану хвастливые слухи о якобы открытых Вами некоторых новых правилах в алгебре. Но учтите: если Вы нарушите данное Вами слово, то я, конечно, выполню то, что обещал (ибо таков мой обычай)».

1539 год, 18 октября, Милан

Обращаясь к «достопочтеннейшему мессеру Никколо», Кардано дружески укоряет его за последнее письмо, написанное тому, «кто был его большим другом и безо всякой зависти расхваливал его до небес». «Вас ввели в заблуждение относительно моего намерения опубликовать нечто, касающееся алгебры, и сделать Ваши правила известными... Что же касается Ваших сожалений из-за того, что Вы мне их передали, то ни эти, ни любые другие

слова не заставят меня нарушить данное Вам обещание».

Тарталья оставляет это письмо без ответа.

1540 год, 5 января, Милан

Последнее письмо Кардано. Он сообщает своему адресату, что этот «diavulo» да Кои вновь появился в Милане. Прослышав, что Джироламо решил отказаться от лекций по математике, он вознамерился занять его место и вызвал всех конкурентов на состязание. Да Кои распустил в городе слух, что изучил в Венеции задачи Фиоре и самостоятельно нашел «великое правило». Он же, Кардано, желал бы передать место лектора своему ученику Лодовико Феррари и, так как некоторые вопросы да Кои действительно трудны, он обращается к Никколо с просьбой о помощи.

Тарталья молчит. «У меня не больше любви к нему, чем к мессеру Жуано, и поэтому я представляю их самим себе», — записывает он в дневнике. Впрочем, его помощь и не понадобилась. В том же месяце Феррари в пух и прах разбил в диспуте да Кои и занял место лектора в школе Пятти.

1540—1545 годы

Кардано трудится над алгебраическими проблемами, пытаясь распространить способ Тартальи на полные кубические уравнения. Лодовико Феррари удается найти способ решения уравнения четвертой степени, чего не смогли ранее сделать ни Тарталья, ни Кардано.

Некий Бартоломео Феррари, будучи изгнанным из Милана вместе с сыновьями Винченцо и Алессандро, нашел прибежище в Болонье. Здесь у братьев Феррари родились сыновья: у Винченцо — Лука, а у Алессандро — Лодовико (2 февраля 1522 года). Когда Лодовико исполнилось четырнадцать лет, Алессандро убили, и мальчик перешел в дом дяди. Его двоюродный брат — «юноша нрава мятежного и поведения непокорного» — в один

*«Я обязуюсь найти у Кардано мысли
каких угодно авторов».*

Ш. Л. Монтескье (1689—1755)

прекрасный день убежал от отцовского гнева в Милан, где нанялся слугой к Кардано. Однако вскоре безо всякого предупреждения он оставил службу и вернулся к отцу. Видимо, Лука получил задаток, так как Кардано предъявил претензии Винченцо. Последний увидел в этой ситуации удобный повод избавиться от племянника и отослал его вместо Луки в услужение ученому миланцу. Так в доме Кардано появился пятнадцатилетний Лодовико. Он был почти безграмотен, но оказался исключительно одаренным. Спустя некоторое время Феррари стал секретарем Кардано и, помогая своему патрону переписывать «Практику арифметики», одновременно овладевал азами науки. Вскоре он из слуги превратился в любимого ученика. Кардано щедро передавал Лодовико свои знания и гордился им, а тот платил ему искренней преданностью и любовью. Впрочем, характер у него был такой бешеный, что Кардано иногда опасался говорить с ним. Восемнадцати лет этот «розовый юноша, с нежным голосом, веселым лицом, громадными способностями и характером дьявола» начал преподавать математику в Милане и принимать участие в диспутах, а спустя четыре года вззошел на университетскую кафедру.

Учитель и ученик получили много новых и выдающихся результатов, но Кардано, связанный клятвой, не мог сделать их публичным достоянием. Однако в 1542 году произошло событие, ослабившее моральные затруднения Миланца. Вместе с Феррари он посетил Болонью, где встретился с Аннибалле делла Наве. Последний охотно показал гостям рукопись своего покойного тестя. К своему превеликому удовольствию Кардано и Феррари обнаружили в ней формулу, сообщенную Тартальей. Значит, упрямый учитель не был первым, и у него можно не испрашивать разрешения на публикацию «великого правила!» И с этого времени Джироламо начинает систематизировать все известное ему в алгебре, готовя к изданию новую книгу.

1545 год. Нюрнберг

Выходит в свет «Великое искусство».

В первой главе книги, касаясь своих взаимоотношений с Тартальей, Кардано пишет: «В наше великое время Сципион дель Ферро открыл формулу: «Куб вещи плюс вещь равны числу». Это было поистине прекрасное открытие. Так как подобное искусство превосходит все че-

ловеческое остроумие и всю ясность ума смертного, то его нужно рассматривать как подарок небесного происхождения, а также способность силы ума. Это настолько славное открытие, что от того, кто мог его достигнуть, можно ожидать, что он достигнет всего. Соперничая с ним, Никколо Тарталья из Брешии, наш друг, будучи вызван на состязание учеником дель Ферро по имени Антонио Мария Флоридо, решил, дабы не быть побежденным, ту же самую проблему и после долгих просьб передал ее мне. Я был введен в заблуждение словами Луки Пачоли, который говорил, что нет общего решения такого рода уравнений, и, так как я обладал уже многими, мною самим сделанными открытиями, я не отчаивался найти то, чего я не смел искать. Однако когда я получил эту главу и добрался до ее решения, то я увидел, что с ее помощью можно многое еще сделать, и уже с повышенной уверенностью в своих силах я при исследовании открыл дальнейшее, частью сам, частью с Лодовико Феррари, моим бывшим учеником».

1546 год, июль, Венеция

Тарталья издает книгу «Вопросы и различные изобретения», посвященную английскому королю Генриху VIII и адресованную тем,

Кто страстно желает новых открытий,
Не краденных ни у Платона, ни у Плотина,
И не у какого другого грека или латинянина,
А полученных лишь Искусством, Измерением
и Размышлением.

Книга содержала решение задач, которые в течение многих лет ставили перед автором клиенты. Ее первые восемь книг были посвящены вопросам артиллерии, механики, топографий, а девятая касалась «вопросов арифметики, геометрии, умозрительного применения алгебры или ал-мукабалы или попросту сути вещей или Великого Искусства, а главным образом — открытию Правил для случая, когда вещь и куб равны числу, и примыкающих к нему задач, признанных учеными «невозможными». В ней Тарталья рассказал историю взаимоотношений с миланским врачом и привел часть их переписки с целью продемонстрировать всему миру низость Кардано.

Издание этих компрометирующих документов положило начало «великой контрroversы». История знает немало случаев научной полемики, сопровождающейся об-

меном ругательными письмами и памфлетами. Но, как правило, эта полемика велась тогда на латыни и поэтому редко выходила за пределы «республики ученых». Спор между Тартальей и Кардано велся на народном языке, и это придавало ему совершенно иной тон и масштаб. От открытой схватки с Тартальей Кардано отказался, подобно тому, как дворянин отказался бы от дуэли с простолюдином.

Поэтому он предпочел остаться в тени, а на передний край выдвинул Феррари. Начался обмен «вызовами» (Cartelli) и «ответами» (Risposti). Они печатались в виде листовок и распространялись по всей Италии.

ДЕЙСТВИЕ 3. СХВАТКА

1547 год, 10 февраля, Милан

Феррари—Тарталье (первый вызов): «...Мне попала в руки одна из Ваших книг, озаглавленная «Вопросы и различные изобретения»; в ее последней части говорится о благородном синьоре Джироламо Кардано, миланском враче, который в настоящее время читает лекции по медицине в Павии. Вы имели низость сказать, что он невежествен в математике; Вы назвали его недалеким человеком, занимающим низкое положение, человеком с вульгарной речью и говорили другие подобные оскорбительные слова, слишком утомительные, чтобы повторять их.

Так как положение, занимаемое его светлостью, не позволяет ему отвечать Вам, я взял на себя обязанность сделать публично известным Ваш обман или даже (в чем я убежден) злое намерение; я поступаю так не только для того, чтобы отстоять правду, но и потому, что это дело касается меня лично, поскольку я — его создание. Я вызываю Вас на публичный диспут по Геометрии, Арифметике и зависимым от них дисциплинам, таким, как Астрология, Музыка, Космография, Перспектива, Архитектура и другие. Состязание может состояться в любом месте, которое будет удобным для нас обоих, и перед достойными судьями. Я готов диспутировать не только по поводу того, что написали по этим предметам греческие, латинские и итальянские авторы, но также и по поводу Ваших собственных открытий, которые Вам самому так нравятся (если, конечно, и Вы согласитесь обсуждать мои изобретения).

Я уведомляю Вас, что буду ожидать Вашего ответа в течение 30 дней после того, как этот вызов будет передан Вам. И если Вы не ответите, то я предоставлю всему миру судить о Ваших качествах. Я оставляю за собой право продолжать, если сочту необходимым...»

1547 год, 19 февраля, Венеция

Т а р т а л ь я—Ф е р р а р и (первый ответ): «Превосходный мессер Лодовико, 13 числа я получил один из Ваших вызовов, напечатанный 10 числа этого же месяца...

Есть две причины, по которым я сообщил в своей книге сведения, касающиеся Джироламо Кардано. Во-первых, этим самым я выполнил свое обещание, данное его светлости под клятвой, так как я и вправду не знаю большего позора, чем клятвопреступление. А во-вторых, я хотел побудить его светлость (а не Вас) написать мне собственноручно и поэтому выразил все это в таких оскорбительных и резких словах. По-братски советую Вам обратиться к Вашим лекциям и оставить подобные предприятия превосходному синьору Джироламо... Передайте ему от моего имени, чтобы он либо написал мне лично, либо кто-нибудь записал его слова под диктовку и послал бы их мне, но от его, а не от Вашего имени. После того, как это будет сделано, я дам ему подобающий ответ. По крайней мере Вы должны удостоверить, что и он подписал этот вызов как Ваш соучастник в диспуте. В этом случае я буду удовлетворен и с открытым сердцем приму благородное предложение, сделанное Вами обоими, а именно — участвовать с Вами в диспуте. Однако я не соглашусь с условием, которое Вы далее ставите: Вы говорите о том, что согласны диспутировать не только по поводу тех авторов, которые писали на греческом, латыни или народном языке, но также относительно моего нового изобретения, упомянутого в моей книге... Это условие я отвергаю... Я искренне надеюсь, что, получив Ваш ответ, я смогу намылить шеи одновременно Вам обоим, да так хорошо, как это не сможет сделать ни один парикмахер в Италии».

1547 год, Милан

Ф е р р а р и—Т а р т а л ь е (второй вызов): «Прежде всего, позвольте мне напомнить Вам, что я был в доме Кардано, когда он предложил Вам гостеприимство, и присутствовал при Вашей беседе, которая мне очень по-

направилась. Это было тогда, когда Кардано получил от Вас малую часть Вашего открытия относительно куба и вещи, равных числу; и это чахлое, почти умирающее растение он вернул к жизни, пересадив его в свою книгу, и объяснил ясно и научно, дав ему тем самым наиболее удобное, наиболее плодородное и подходящее место для роста. И он объявил Вас изобретателем, и написал, что именно Вы по его просьбе сообщили ему это изобретение.

Чего же Вы еще хотите? «Я не хочу, чтобы оно было разглашено»,— говорите Вы. Но почему? «Да потому, чтобы никто другой не мог воспользоваться моим изобретением...» И таким отношением к делу, хотя оно и незначительно и почти бесполезно, Вы показали себя плохим христианином, злобным и почти достойным того, чтобы быть изгнанным из человеческого общества. Действительно, так как мы рождены не только для себя, но и для блага нашей родины и всего человечества, то если мы владеем чем-нибудь хорошим, почему же не поделиться им и с другими?»

Далее Феррари пишет о том, что, путешествуя вместе с Кардано из Милана во Флоренцию, они в 1542 году останавливались в Болонье, где посетили делла Наве. «И теперь,— продолжает Феррари,— я могу доказать: ясно, как день, что это не Ваше изобретение, хотя даже мы были раньше в неведении относительно этого. Если Вы не разрешаете Кардано обучать нас Вашему открытию, то разрешите ему по крайней мере обучать открытиям других».

1547 год, 21 апреля, Венеция

Т а р т а л ь я—Ф е р р а р и (второй ответ): «Я должен сказать, что очень рад тому, что Вы — тот самый человек, который был в его доме, когда я демонстрировал свое открытие. Но я поражаюсь, как Вы и он (ибо и знаю, что Вы только вторите ему) осмелились так принижать мое изобретение, ибо ясно, что благодаря ему Вы стремитесь обессмертить себя. Он и сам признавал, что оно является душой его книги...

Что же касается Вашего утверждения, что он опубликовал его под моим именем и упомянул обо мне как об изобретателе, то я отвечу Вам, что он поступил так лишь потому, что был уверен в том, что это успокоит меня... Я очень страдал от того, что он нарушил свою клятву; по-

ступок этот должен был заставить его покраснеть от смущения».

Тарталья не отрицает того факта, что его формула была ранее открыта дель Ферро. Но ведь вполне допустимо, что то, что удалось найти ему, Тарталье, могли и могут изобрести и другие — как в прошлом, так и в будущем. «Я могу,— пишет он,— честно сказать, что не видал этой вещи ни у кого из писателей, а очень быстро самостоятельно нашел ее».

Тарталья уклоняется от участия в публичном диспуте, понимая, что его, заики и самоучки, шансы не очень велики в устном сражении с таким опытным диспутантом, как Феррари. Он предлагает обменяться задачами и через определенное время представить на суд другого их решения. В конце ответа он сообщает своему оппоненту условия тридцати одной задачи, заимствованные у Евклида, Птолемея, Архимеда, Аполлония и Пачоли.

1547 год, май — 1548 год, июнь, Милан—Венеция

Обмен вызовами и ответами продолжается. 24 мая Феррари посылает Тарталье формулировки своих задач, принимая, таким образом, его условия состязания. В своем третьем ответе, датированном 23 июля, Тарталья присылает сопернику решения его задач и с этого времени начинает издеваться над Феррари, называя себя победителем.

Мало что нового добавили четвертый вызов (10 августа) и четвертый ответ (30 августа). Феррари вновь настаивает на очной схватке, а Тарталья вновь уклоняется и безуспешно требует к барьеру Кардано. Что же касается стиля этих писем, то вслед за итальянским историком математики Джино Лория «мы избавим читателя от этой части, анализ которой лучше поместить в антологию адвокатских кляуз, а также бранных слов».

10 октября 1547 года Феррари публикует пятый вызов, в котором приводит решения Тартальевых задач (у него ушло на это, таким образом, целых шесть месяцев).

Видимо, Тарталья и вправду уверовал в свою победу, а может быть, убедился в том, что до Кардано «добраться» ему так и не удастся. Во всяком случае он замолчал на целых восемь месяцев и, казалось, прекратил дискуссию. Однако 16 июня 1548 года в пятом ответе он неожиданно согласился на организацию диспута между ним и Феррари: «Конечно, Вы, мессер Джироламо, и Вы, мессер

Лодовико, со своей стороны так хорошо навели глянец на башмаки, что напоминаете мне Астольфо из Англии, который — по его собственному признанию — хотел стать первым наездником в мире, но, вскакивая в седло, всякий раз обнаруживал, что показывает пятки солнцу, и в этом всегда винил лошадь. Хотя то же самое уже происходило с Вами обоими, когда Вы излагали Ваши доводы, тем не менее для того, чтобы все стало еще более понятным миру, я вскоре сделаю так, чтобы это еще раз случилось с Вами. Я с радостью присоединяюсь к Вам в настоящем состязании. Я решил приехать в Милан и окончательно прояснить это дело».

Причина такого резкого поворота состоит в следующем. В начале 1548 года Тарталья получил лестное предложение от знатных брешчанцев приехать в этот город, чтобы вести публичные занятия по математике, а кроме того, и частные занятия, «в которых будут принимать участие лишь некоторые доктора и люди с определенным весом, не желающие появляться в публичных местах». Видимо, это предложение было сделано при условии, что Тарталья подтвердит свою квалификацию в публичном диспуте с Феррари.

1548 год, июль

Феррари не удержался от того, чтобы не наговорить в своем шестом и последнем вызове всяких гадостей сопернику.

«Вы поистине человек-дьявол, желающий быть изобретателем и имеющий голову гадюки, которая ничего не может понять, так как все, что входит в ее одно ухо, выходит в другое. Я говорю это не для того, чтобы высмеять Вас, а скорее для того, чтобы похвалить, так как Вы способны извиваться подобно угрю, поэтому, даже крепко схватив Вас, рискуешь упустить. Однако я думаю, что прошлые вызовы разбили ваш спинный хребет так основательно, что вы теперь способны лишь слегка покрутить хвостом...»

Примерно в таком же духе ответил и Тарталья (24 июля). Соперники договорились встретиться в начале августа в Милане.

1548 год, 10 августа, Милан

В этот день около 6 часов вечера в церкви Св. Марии дель Жиардано, что расположена в саду Фрати Зокко-

ланти, собралось много горожан, военных, знатных синьоров, университетских преподавателей и студентов для того, чтобы присутствовать на математическом диспуте *. Были здесь и соперники — Лодовико Феррари, который явился с огромной толпой своих знатных и незнатных друзей, и Никколо Тарталья, которого сопровождал один лишь брат. Что же до «главного виновника» — Кардано, то, узнав о диспуте, он уехал из города. В присутствии правителя Милана соперники должны были доказать правильность решений, приведенных ими в вызовах и ответах.

К сожалению, никаких документов о диспуте не сохранилось, и для того, чтобы узнать о том, что там происходило, мы вынуждены вновь обращаться к книге Тартальи.

«Я предстал перед толпой и кратко объяснил причины нашего диспута и повод, заставивший меня появиться в Милане. Но когда я хотел изложить их [Кардано и Феррари] решения, они для того, чтобы привести меня в замешательство и задержать ход событий, начали говорить всякую чепуху по поводу избрания неких людей, здесь же присутствовавших, судьями. Наконец, они позволили мне говорить. Для того чтобы не утомлять благородных слушателей скучными доказательствами, касающимися чисел и геометрии, я обратился поначалу к решению задачи из двадцать четвертой главы «Географии» Птолемея, которая была моим собственным восьмым вопросом. Я вынудил их согласиться с тем, что это решение или выводы получены ими неверно. Но когда я хотел продолжать свою речь, почти все зрители начали громко кричать, требуя, чтобы я позволил теперь ему говорить о том, насколько верно и я решил 31 задачу...

Итак, он начал говорить и заявил, что я не знаю, как решить его четвертую задачу, заимствованную из Витрувия, и мы спорили об этом так долго, что подошло время ужина, все вынуждены были покинуть церковь и ушли домой. Для меня стало ясно, что мое намерение убедить

* «Неаполитанская национальная библиотека хранит многочисленные листовки и объявления с вызовами на подобные турниры, которым предшествовал настоящий маскарад. Оба противника должны были идти с герольдами и знаменами к месту боя, сопровождаемые толпой любопытных, которые интересовались больше скандалом и шумом, чем существом дела». (Л. Ольшки).

тельно говорить перед толпой неосуществимо, и так как я начал опасаться худшего, то на следующий день, не сказав никому ни слова, уехал по другой дороге в Брешию. Однако все то, что мне не было позволено досказать, я надеялся сделать известным посредством печати...»

У нас нет сведений об официальном вердикте по поводу диспута, но, очевидно, победителем был объявлен Феррари, поскольку его соперник покинул поле боя. Кроме того, позднее Кардано утверждал, что Тарталья отрекся в Милане от дурных отзывов в его адрес. У победившей стороны не было особых причин для пространных объяснений действий и их мотиваций. Кардано лишь однажды, и то мельком, упоминал, что Феррари имел диспут с да Кои и Тартальей и победил их обоих. Куражиться над проигравшими было не в привычках миланского врача.

1548—1557 годы

Нам остается сказать о дальнейшей судьбе Тартальи и Феррари. Намерению Тартальи поразить соперников печатным словом не суждено было сбыться. «Я мог осуществить это уже спустя несколько месяцев, но новая беда постигла меня: когда я вознамерился собрать жалование, которое было обещано мне брешианскими докторами и знатно за мои публичные лекции, меня столь долго водили от Ирода к Пилату, что я вынужден был предъявить судебный иск лицу, которое было уполномочено сделать такое обещание. В конце концов доверенное лицо... оправдали, и мне посоветовали возобновить судопроизводство против главы тех, кто меня пригласил. Он, однако, был одним из лучших адвокатов Брешии, и я не осмелился пойти против него. Все это вынудило меня выпустить перо из рук, и я не смог выполнить своего намерения».

Итак, Тарталья после злоключений в Брешии вернулся в Венецию, где продолжал жить в бедности, вплоть до смерти, последовавшей 13 декабря 1557 года. За девять лет пребывания в Венеции Тарталья опубликовал две книги — «Общее правило для подъема любого затонувшего судна...» (1551) и «Общий трактат о числе и мере». К первой он приложил перевод Архимедова сочинения «О плавающих телах» (впоследствии было установлено, что подлинным автором перевода является Виллем Мербеке, живший еще в XIII веке).

Что же касается Феррари, то после победы в Милане лестные предложения сыпались на него как из рога изобилия: публичные лекции — в Риме; частные — в Венеции; служба у маршала Бриссака и у кардинала Мантуи, наконец, — преподавание сыну императора. Однако Феррари предпочел остановиться на самом выгодном в материальном отношении предложении и по рекомендации правителя Милана возглавил налоговое ведомство в герцогстве Мантуя. Здесь он прожил восемь лет, но из-за свища, который не позволял ему верхом совершать объезды герцогства, вынужден был уйти в отставку. Некоторое время он находился на службе у кардинала Мантуи, а затем переехал в Болонью, где получил кафедру математики. В октябре того же года он неожиданно умер якобы от отравления.

Кардано в кратком очерке жизни Феррари писал: «...его ум и математические познания были блестящи».

Вряд ли кто-нибудь станет оспаривать это.

ЭПИЛОГ

Миланцы отнеслись к состязанию Тартальи и Феррари, по-видимому, довольно равнодушно. Во всяком случае итальянским историкам, тщательно исследовавшим в конце прошлого столетия миланские хроники, не удалось найти в них упоминания о диспуте. Что же касается математиков XVI века, то они безоговорочно приняли сторону Кардано—Феррари. Р. Бомбелли, например, так отзывался в своей «Алгебре» о Тарталье: «Этот человек по своей натуре был настолько склонен говорить только дурное, что, даже хуля кого-нибудь, считал, что дает ему лестную оценку».

Подробное изучение «великой контрверзы» было предпринято лишь в XIX веке, особенно после того как в 1876 году Джордани собрал и издал в одном томе «вызовы» и «ответы». Мнения историков математики о научном приоритете Тартальи и Кардано разошлись: одни приняли сторону Кардано (Г. Герарди, М. Кантор, И. Тропфке, Э. Бортолотти), другие встали на защиту Тартальи (Ганкель, Л. Ольшки, Г. Гариг), третьи заняли нейтральную позицию (И. Цейтен, Г. Энестрём, В. В. Бобынин).

Попытаемся изложить взгляды этих историков в виде диспута (дурные примеры заразительны) между сторонниками Кардано (К) и сторонниками Тартальи (Т), на-

зывая в некоторых случаях авторов наиболее категорич-
ных утверждений.

К. Я должен, прежде всего, сказать, что вся история взаимоотношений Кардано и Тарталья, рассказанная последним, вызывает большие сомнения. Диалоги, приведенные в «Вопросах...», составлены через много лет после того, как они якобы произошли, причем именно в то время, когда Тарталья был взбешен кажущейся ему несправедливостью со стороны миланского врача. Никколо выступает от лица собеседников и заставляет их говорить то, что соответствует его цели — очернению Кардано. Некоторые письма Миланца искажены, другие подложны, в них явно чувствуется неуклюжий стиль самого Тарталья (Э. Бортолотти).

Т. Человеческая слабость Тарталья, пытающегося кое-что преукрасить и представить себя в лучшем свете, понятна. Но Вы не станете отрицать, что и Кардано придумал историю с д'Авалосом, чтобы заманить Никколо в Милан? (Ганкель).

К. Если Кардано действовал обманным путем, то согласитесь — этот путь опасный. Что было бы, если бы Тарталья застал маркиза в городе или в ответ на приглашение сам бы ему написал? Вряд ли д'Авалос был в сговоре с врачом, и Кардано пришлось бы нести всю ответственность за ложь. Напротив, я уверен, что Тарталья охотно поехал в Милан. Секретное правило, обеспечивающее победу на диспутах, представляло собой в то время товар, который можно было выгодно уступить или обменять. Сам Тарталья в «Вопросах...» рассказывал о случаях, когда в обмен на сообщение способа решения важной задачи предлагалась уступка публичных лекций. Вероятно, такого рода сговор был и у Кардано с Тартальей.

Т. Почему же Тарталья никогда об этом не говорил?

К. Потому что это шло в разрез его версии всей истории. Но в гневе он теряет голову и иногда проговаривается, рассказывая о том, как Кардано ввел его в дома знатных особ и всячески покровительствовал. В подтверждение своей версии позвольте и мне спросить Вас: «Разве не кажется неправдоподобным, что Тарталья — стоило только Кардано поклясться — сразу же выложил ему секрет? И если сговора не было, то почему Никколо так внезапно уехал из Милана?»

Г. Что ж, таков характер Тартальи. «Честная простодушность и наивная беспомощность являлись отличительными чертами этого несчастного человека» (Л. Ольшки). И как такому человеку Кардано мог предложить опубликовать его открытие, добытое тяжким трудом?

К. А что удивительного в этом предложении? Из сообщения да Кои Кардано знал, что Тарталья уже несколько лет назад открыл формулу решения кубического уравнения, но опубликовал не ее, а свои изобретения в области баллистики. У Миланца не было поэтому основания полагать, что Никколо решится обнародовать свой секрет в отдельной работе по математике. Естественно, он предложил Тарталье опубликовать его формулу в собственном сочинении и указать имя ее автора. Кстати, Кардано никогда не отрицал приоритета Тартальи и не бросался в ответную атаку, после того как Никколо опозорил его в «Вопросах...», хотя, будучи прекрасным полемистом, мог бы, конечно, зло высмеять конкурента.

Т. Стоит ли удивляться «благородству» Кардано? Может быть, как раз он и хотел своим молчанием показать Тарталье всю степень своего презрения. Писал же он в автобиографии: «Гален совершил немалую ошибку, отзываясь с презрением о некоем фессалийце, с коим сводил счеты, так как он тем самым признавал за ним известное значение... Поэтому я приучил себя не только презирать своих соперников, но и сожалеть об их ничтожестве».

К. Если Вы считаете, что Кардано презирал Тарталью и знался с ним только из-за желания заполучить формулу, то какой был смысл Миланцу обещать ему какие-то блага и после того как «секрет» был открыт? Вся переписка показывает (и Тарталье не удалось скрыть этого), что, несмотря на враждебность Никколо, Кардано всячески пытался сохранить дружеские взаимоотношения: в автобиографии Миланец сожалел, что Тарталья «предпочел видеть в нем соперника и победителя, чем друга и человека, обязанного благодарениями».

Т. Щедрость Кардано можно объяснить желанием получить от Тартальи как можно больше сведений, в частности, по неприводимому случаю, над которым Джироламо безуспешно трудился. Когда же Кардано сам овладел «искусством», да и к тому же продвинул его вперед, он предал своего «самого большого друга».

К. Да, Кардано нарушил данное им слово, но когда? Ведь если бы он с самого начала замыслил обман, он мог бы опубликовать формулу и в «Практике арифметики», тем более что в то время он нуждался в сенсационном успехе. Но он молчал шесть лет и, лишь убедившись в первенстве дель Ферро, счел себя свободным от морального обязательства перед Тартальей. В 1539 году Кардано дал обещание, последствия которого ни он, ни кто другой в то время никак не мог предвидеть. Тарталья же морально не пострадал, так как Кардано указал в своей книге, кто является автором открытия.

Т. Но согласитесь: он сделал это так хитро, что у читателя может возникнуть мысль о том, что Никколо попросту получил готовую формулу у дель Ферро (Л. Ольшки).

К. Я думаю, что так и было (М. Кантор). Однако если Вы обвиняете в измене Кардано, то найдете ли Вы оправдание Тарталье, который пожелал сохранить в тайне от общества «великий секрет»? Кардано не должен был давать обещания, но и Тарталья не имел права его требовать.

Т. Оставим вопрос о прямом заимствовании как совершенно бездоказательный (Г. Энестрём). Что же касается молчания Тартальи, то почему. Вы не обвиняете в том же дель Ферро? Я думаю, дело заключается в том, что практик Тарталья не видел в своем изобретении прикладной ценности. В своей книге он, например, не сообщает вопросов со стороны клиентов, которые приводили бы к необходимости решения кубических уравнений. Напротив, когда он понял практическую важность своих открытий в артиллерии, то, зная, что турки угрожают Венеции, поспешил их опубликовать (за свой счет!). «Так как я вижу, что волк подкрадывается к нашему стаду, то мне представляется предосудительным скрывать далее эти вещи, и поэтому я решил ознакомить с ними каждого христианина», — писал он во введении к «Новой науке». Вероятно, Тарталья считал, что обладание секретом может создать ему славу человека, обладающего необычайными знаниями, размер которых легко мог быть переоценен. Не надо забывать, что он был платным консультантом и его благосостояние зависело от количества и щедрости клиентов.

К. А я уверен, что Тарталья не опубликовал формулу по другой причине: он ничего не мог поделать с непри-

водимым случаем и, понимая неполноту своего решения, медлил с публикацией. А после того как появилось «Великое искусство» и он увидел, что Кардано в алгебре ушел значительно дальше, он вообще решил отказаться от публикации. Может быть, именно поэтому в «Общем трактате» кубические уравнения даже не рассматриваются. Весьма вероятно, что Кардано не ожидал такой реакции со стороны Тартальи, ведь он ставил его в то же положение, что и своего любимого ученика Феррари, формулу которого для решения уравнений четвертой степени он также привел в своей книге.

Т. Но бедняга Тарталья словно бы предвидел последствия обмана на много веков вперед: формула, которая далась ему с таким трудом, именуется сейчас «формулой Кардано».

К. В этом я с Вами согласен. Следовало бы давно устранить эту историческую несправедливость и присвоить этой формуле имя дель Ферро—Тартальи—Кардано.

Итак, хотя бы в одном пункте наши диспутанты пришли к согласию, и мы воспользуемся этим, чтобы закончить дискуссию.

Сейчас, за давностью описанных событий, вряд ли можно с уверенностью назвать правого в споре. Следует, наверное, говорить о замечательных достижениях итальянской алгебраической школы в целом — дель Ферро, Тартальи, Кардано, Феррари, а позднее и Р. Бомбелли: их коллективный труд открыл новую страницу в развитии математики. Менее чем за пятьдесят лет им удалось «исчерпать» возможности алгебраических методов решения уравнений. Напомним, что лишь в 1826 году Н. Г. Абель доказал неразрешимость уравнений пятой степени в радикалах.

Глава 6

МИР КАРДАНО

Сочинитель. Творческое наследие Кардано трудно обозримо. Десятитомное собрание его сочинений, изданное в 1663 году в Лионе французским врачом Шарлем Спеном, содержит сто тридцать восемь работ, которые занимают семь тысяч страниц *in folio*! Эти работы столь различны по содержанию и качеству, что нелегко поверить в их принадлежность перу одного и того же человека.

Впрочем, сам автор полагал, что ему удалось охватить далеко не все области человеческого знания. «Я не предавался изучению дурных, вредных или пустых наук; поэтому я не занимался ни хиромантией, ни наукой составления ядов, ни химией. Равным образом не изучал я подробно и физиогномики... точно так же я не занимался магическими науками, действующими посредством различных способов колдовства и вызыванием либо демонов, либо душ умерших. Из числа же наук достойных я менее всего занимался ботаникой, а также сельским хозяйством... от анатомии меня многое отвращало...» Далее он добавляет, что не интересовался морским делом, военной наукой и архитектурой; был слабо знаком с риторикой, оптикой, «наукой о мерах и весах» и не добился успехов в астрономии, географии, юриспруденции, этике и богословии. «Я много занимался той астрологией, что научает предсказывать будущее... Я основательно изучил геометрию, арифметику, медицину как теоретическую, так и практическую, еще более глубоко — диалектику и натуральную магию, то есть свойства вещей, их связи и соответствия...»

Итак, «если принять общее число наиболее важных

научных дисциплин в тридцать шесть, то я могу сказать, что я воздержался от познания двадцати шести из них и знаком с десятью». К этому следует добавить, что Кардано «забыл» о своем увлечении «дурными и вредными науками» (или в условиях усиливающейся контрреформации постарался предусмотрительно исключить их из круга своих интересов). Читатель помнит о занятиях Миланца хиромантией и метоскопией — разновидностью физиогномики. Видимо, занимался он и «наукой составления ядов», так как посвятил ей одно из ранних своих сочинений — «Книгу Венеры». Об отношении же Кардано к химии (алхимии) мы скажем несколько позже. Для него, одержимого маниакальной страстью к сочинительству, слова «изучал» и «писал» о том, что изучал, звучат синонимично. Поэтому приведенная цитата в значительной мере (хотя и не полностью) раскрывает нам содержание его работ.

Три науки он считал «божественными»: медицину, математику и астрологию. «Медицина, божественная вещь, освобождает не только тело от болезней, но и душу от предрассудков!» Что же касается собственно «божественной науки» — теологии, то к ней он был совершенно равнодушен. Теология, считал он, уступает математике и медицине в определенности и точности, но превосходит их по числу чудес.

Вдохновение и материалы для своих книг он находил и в собственных теоретических результатах (особенно математических), и в опытах (виденных или осуществленных им самим), и даже в слухах и устных рассказах, но главным образом в сочинениях других авторов. Ибо Кардано принадлежал к тому типу ученых, которые Знание ищут в Книге. «Серьезному человеку свойственно продвигаться вперед, не задерживаясь, прямо к цели, — писал он в автобиографии, — для этого необходимо очень много читать, проглатывая в какие-нибудь три дня по целому огромному тому; при этом необходимо пользоваться отметками, чтобы, пропуская давно известное и малополезное, выделять и отмечать особым знаком темные и трудные места».

Кардано был прекрасно знаком как с античной, так и с современной ему литературой, о чем свидетельствуют многочисленные цитаты (а иногда и плагиат) из Аристотеля, Платона, Птолемея, Гиппократы, Галена, Плиния, Альберта Великого, Плотина, Авиценны, Горация, Поли-

бия, Вергилия, Ювенала; упоминание трудов голландского математика и врача Геммы Фризия (1508—1555), швейцарского натуралиста Конрада Геснера (1516—1565), немецких математиков Иоганна Шонера (1477—1547), Михаэля Штифеля (1486—1567), Христофора Клавия (1537—1612), французского натуралиста Гильома Рондле (1505—1566) и многих других. Но цитируя древних авторов или заимствуя сведения из их сочинений, Кардано постоянно стремился к их критической оценке. Не верность школе, а новаторство, оригинальность идей почитались им превыше всего. «Я уже знаю, что скажут иные,— писал Джироламо.— Что ты за смельчак, что решаешься мыслить вопреки Философу (Аристотелю.— *Авт.*)». И продолжал: «Он был человек... и во многом заблуждался... Итак, если ему можно было оставить Платона ради истины, почему же нам недозволено ради нее же отвергнуть его?» Истина была для него выше любого авторитета, и он неоднократно воздавал ей хвалу: «Из всего, что может быть достигнуто человеческим умом, нет ничего отраднее и достойнее познания истины»; «Если мы действуем как философы, то истина для нас — как рука; мы должны тщательно разыскивать не то, что нам хочется найти, но то, что существует на самом деле».

Меньше всего Кардано можно назвать интеллектуальным рабом великих греков и латинян. Он смело ниспровергал авторитеты своих учителей — в философии (Аристотеля), в медицине (Гиппократ и Галена), в истории (Геродота). Это, конечно, не означает, что на практике он не был галенистом как врач или аристотеликом как философ (особенно в своих воззрениях на природу). Его критика классиков в значительной мере представляет собой протест против схоластики и теологических построений в защиту естественного, «натурального» подхода к познанию законов устройства Вселенной. Тем более интересно, что в число десяти самых выдающихся, по его мнению, мудрецов он поместил пять греков (Архимеда, Аристотеля, Аполлона Пергского, Архита Тарентского, Евклида), трех арабов (ал-Хорезми, ал-Кинди, Гебера), двух средневековых ученых (Дунса Скота и Суисета). И ни одного современника!

Что заставляло Кардано писать книги одну за другой? Конечно же, и стремление к известности и «вечной славе», и вешние сны, в которые он верил, и необходимость заработка. Но не только это. Готовя свои лекции, он по-

нял, что «лучшее познание и наибольшая опытность в науках приобретаются путем изложения их, чему содействует глубокомысленное и непрерывное созерцание, сопоставление многих хорошо усвоенных предметов друг с другом и старание не вступить в противоречие с наилучшими научными принципами». По его мнению, это «изложение» должно быть таким: «Превосходна та книга, в которой все от начала до конца изложено в стройном порядке, ничего не упущено, ничто не добавлено некстати, в которой соблюдена соразмерность отдельных частей, которая все разъясняет и в которой все обосновано».

К сожалению, очень немногие сочинения Кардано соответствуют установленным им же стандартам. «Я не соблюдал подбора материала и оставил все перемешанным: высокое с низким, неотделанное с отделанным, полезное с вредным, нарочитое со случайным, любопытные с нелепыми», — писал Миланец о своей «Паралипомене». То же самое можно сказать, пожалуй, о всех его книгах, исключая лишь математические сочинения.

Он часто возвращался к написанному, редактируя и переписывая целые главы, но, видимо, очень редко прибегал к совету столь любимого им Горация: «*limae labor et toga*» — «тщательно работай подпилком». Может быть, этому мешала, как правило, параллельная работа над несколькими сочинениями, может быть, — постоянное стремление сообщить читателю как можно больше фактов.

Впрочем, широта интересов Кардано — это не только свидетельство его личной одаренности, но и характерная черта культуры Возрождения. Столь же «всеядными» были многие современники Миланца: Джироламо Фракасторо (1483—1553) с равным интересом предавался врачеванию, философии, поэзии; книги Франческо Патрици (1529—1597) затрагивали вопросы философии, политики, оптики, космологии, искусства, истории, он занимался мелиорацией и книжной торговлей.

Лишь два или три трактата Кардано написаны *materna lingua* (родным языком), все остальные — латынью. О своем латинском языке Кардано писал, что «он не соответствует образцам, установленным Цицероном, но удовлетворяет времени, месту и характерам». Он упоминает, что в 1535 году перечитал все сочинения знаменитого оратора, чтобы улучшить свою латынь. Видимо, это не очень ему удалось, так как многие исследователи твор-

чества Миланца отмечают неуклюжий стиль его сочинений.

Как относились современники к литературной продукции Кардано?

Понятно, что ответ не может быть однозначным: ведь у Миланца было в основном два «круга читателей» — узкий, включающий в себя ученых, и широкий, то есть довольно обширный даже по тем временам контингент читающей публики. Для первого круга читателей важны были, естественно, сугубо научные идеи и высказывания Миланца; для второго такие книги, как трактаты «О тонких материях» и «О разнообразии вещей», составляли своеобразный интеллектуальный минимум. Ни один детектив не читается в наши дни так жадно, как читались в то время сочинения по «натуральной магии», к тому же обильно одобренные всевозможными оккультными верованиями. Читающей публике, вне зависимости от ее научного уровня, приятно было находить в трудах философа человеческие слабости и осознавать, что кое в чем она превосходит прославленного автора. Кроме того, книги Миланца были написаны много понятней, чем аналогичные работы его современников и имели остропрактическую направленность.

Все это, несмотря на многие недостатки его сочинений, сделало Кардано одним из наиболее популярных авторов XVI века. Но именно по этим же причинам авторитет Кардано в последующих столетиях резко упал, когда значительная часть того, что было им описано, превратилась просто в исторические курьезы, а любовь к сверхъестественному вызывала больше критики, чем восхищения. Для нас же, людей XX века, его труды, говоря словами одного из биографов Миланца, — это «грубая вулканическая земля, не полностью еще открытая и обработанная историками науки, один из наиболее фантастических интеллектуальных пейзажей, когда-либо созданных человеком. Это попытка воспроизвести и интерпретировать картину мира, заполняя пробелы созданиями своего неутомимого ума; попытка представить Вселенную как логически завершенное единое целое: от неживых элементов и неуправляемого хаоса плотских желаний и чувств до высоких форм социальной этики».

Мы попытаемся познакомить читателя с общей панорамой этого «фантастического интеллектуального пейзажа», надеясь, что «вид с высоты» послужит основой для

дальнейших поисков в «неполностью еще открытой земле».

Натуральная философия. XVI веку еще была чужда та дифференциация науки, которая ей присуща в наше время. Знание рассматривалось как единое целое, и термин «философия» широко использовался для обозначения любого вида исследования, как естественнонаучного, так и собственно философского. Поэтому Карданова «натуральная философия» включала в себя не только собственно философию, но также и совокупность наук о природе (в нашем понимании): геологию, зоологию, ботанику, физику, химию. Две последние составляли «натуральную магию», то есть «свойства вещей, их связи и соотношения друг с другом».

Для развития философских концепций Возрождения большое значение имело изучение наследия Платона, творчество которого было плохо известно в средневековой Европе, а также подлинных сочинений Аристотеля, доступных ранее лишь во фрагментах или схоластической обработке. В XV веке в Италии начали возникать кружки и академии, возрождавшие и пропагандировавшие учения великих греков. Одна из таких академий, состоящая из восторженных почитателей Платона, возникла в 1459 году во Флоренции. Самым видным ее представителем был Марсилио Фичино (1433—1499), пытавшийся примирить христианскую религию с платоновской философией. Фичино разделял платоновско-неоплатоновскую точку зрения о бессмертии человеческой души, о ее среднем положении между телесно-материальным и божественно-неземным миром. Он полагал поэтому, что именно в душе нужно искать всеобщую связь всех природных явлений. Эта мысль получила оригинальную трактовку у другого «академика» — выдающегося гуманиста Джованни Пико делла Мирандола (1463—1494). Человек, считал Пико, представляет собой микрокосмос (малый мир), содержащий все элементы Вселенной (макрокосмоса). Он объединяет в себе земное или элементное начало (состоящее из четырех начал-стихий, принятых схоластической философией: земли, воды, воздуха и огня), начало животное и начало небесное. Поэтому по своей воле человек может «снизойти до животного и возвыситься до богоподобного существа». Иначе говоря, человек способен к совершенствованию своей природы, он сам творит свою судьбу!

Другим основным направлением философской мысли Возрождения был аристотелизм, точнее, его материалистическое толкование аверроистами и александритами. Цитаделью последователей Аверроэса (1126—1198), великого арабского комментатора Аристотеля, был Падуанский университет. Аверроизм укрепился среди его ученых (главным образом медиков) еще в конце XIII века и отсюда получил распространение по всей Италии. В противоположность флорентийским неоплатоникам, его приверженцы отвергали индивидуальное бессмертие человеческой души. Полагая основой всего единую и вечную материю, они выдвинули тезис о существовании высшей формы бытия — безличного мирового разума, представляющего объективную, независящую от человека божественную силу. Они утверждали, что бессмертна не душа каждого конкретного человека, а лишь ее высшая, разумная часть, тождественная у всех людей и являющаяся частью мирового разума.

Еще радикальней были взгляды александритов, последователей другого истолкователя Аристотеля — грека Александра Афродизийского (конец II — начало III вв. н. э.). Они отрицали всякое бессмертие души, в том числе и ее разумной части. Самым выдающимся мыслителем школы александритов был Пьетро Помпонацци (1462—1524).

Будучи аристотеликом и человеком своего времени, Помпонацци не отрицал самого факта существования бога, но полагал, что бог, находящийся вне природы, не вмешивается в ход ее процессов и в человеческие судьбы. Он не верил в сверхъестественное происхождение чудесных явлений в природе и человеческой жизни и считал, что они могут быть объяснены естественными причинами, под которыми он понимал законы движения небесных светил. Даже возникновение, развитие и упадок религий Помпонацци связывал с соединениями и циклами небесных тел. В основе этого убеждения лежала смутная мысль о единстве всей природы, о взаимодействии всех ее тел, земных и небесных. В истории развития человеческой мысли и — особенно! — атеистических идей астрологический детерминизм определенное время играл положительную роль, утверждая материалистическое понимание явлений, которые ранее трактовались как чудесные и недоступные пониманию человека.

Дальнейшее движение к материалистическому истол-

кованию мира приняло в XVI веке форму натурфилософии, то есть философии природы. Перетолковывая аристотелизм в неоплатонском духе, натурфилософы рассматривали духовный и материальный миры как эманацию (истечение) божества. При этом бог и мир сливались в некое живое, одухотворенное божественным началом единство, и природа приобретала более или менее самодовлеющую ценность. Это пантеистическое видение мира характерно для всех крупных мыслителей XVI века, которые, выходя за рамки традиционной системы Аристотеля, искали вдохновения в идеях древнегреческих материалистов.

Натурфилософия, порожденная страстным желанием людей понять и покорить природу, заключала в себе некоторые черты стихийной диалектики, проявлявшейся, в частности, в понимании неразрывной связи и движения всех вещей и явлений природы. Однако из-за отсутствия достаточного экспериментального материала и подлинно научного метода его истолкования и обобщения это понимание в значительной степени носило фантастический характер. В основе попыток мыслителей XVI века установить причинно-следственные связи явлений лежала неоплатоновская идея «мировой души», следствием которой являлось представление о всеобщей оживленности и одушевленности в природе, о существовании аналогий между человеческим и животным организмом и природой, о соответствии человеческого микрокосмоса вселенскому макрокосмосу.

Операционным средством интерпретации этой микромакрокосмической системы аналогий была астрология, утверждавшая, что сущность реальности состоит во взаимной зависимости земных и небесных материальных сил, а источником всего, что происходит на земле, является тепло (свет) и циклы движения небесных тел. Каждая звезда (планета, комета) имеет свой цикл: она появляется, сила света ее возрастает, достигает апогея, затем ослабевает; звезда становится невидимой, а затем снова появляется. Точно так же и все, что происходит в подлунном мире, рождается, развивается, достигает своего совершенства, затем стареет, умирает, чтобы появиться в новой форме. Каждая планета имеет свои свойства и производит разнообразные действия в зависимости от того, где находится и какое положение занимает относительно других планет. Сатурн, например, действует неблагопри-

ятно, принося рожденному под ним натусу (новорожденному) болезни и несчастья. Мужество, но также гнев, возмущение, «возбуждение желчи» и измена исходит от Марса. Любовь и удача в браке зависит от Венеры, тонкость ума и расположение к искусствам — от Меркурия, а величие и слава — от Солнца... Луна имеет действие влажности, она размягчает вещи, подверженные ее влиянию, и способствует гниению; Сатурн приносит холод, Марс — сушит и сжигает. Венера и Луна — женские планеты, так как у них преобладает влажность, Юпитер и Марс — мужские, Меркурий — двуполой. Каждая планета оказывает влияние на определенную часть человеческого организма (Солнце — на сердце, Луна — на мозг, Венера — на чресла, Меркурий — на легкие и т. д.) — на этом основывается астрологическая медицина; земные тела, металлы, например, также имеют своих небесных покровителей...

У астрологии — одного из древнейших «искусств» — были, конечно, и недоброжелатели. Вот что писал в «Предостережении против юдициарной астрологии» (1549) один из «отцов» Реформации — Кальвин: «Все, кто берутся узнать жизненный путь человека, являются по своей природе обманщиками... В битвах часто участвует до шестидесяти тысяч солдат... И я спрашиваю: следует ли приписывать всем тем, кого смерть соединяет в бою, один и тот же гороскоп? В такой толпе Козерог, Овен и Телец так столкнутся рогами, что все смешается, Водолей выплеснет такое количество воды, что случится потоп, Дева лишится невинности. Рак попытается назад, Лев подожмет хвост, Близнецы сольются в одного, Стрелец предаст, Весы испортятся, Рыбы спрячутся под воду». Но большинство ученых XVI века свято верили в астрологию и среди них такие гиганты, как Николай Коперник, Тихо Браге, Иоганн Кеплер.

Астрологические аналогии были, конечно, не единственным средством объяснения причинных связей в натурфилософии. В пестрой мешанине понятий и верований, в переплетении рассудка и воображения находилось место и пифагореизму — вере в числовую символику, с помощью которой можно проникнуть в тайны мира, и демонологии — «искусству» общения с духами (демонами), «существами» того же порядка, как и отделенные от тела души умерших, и каббале — ее приверженцы видели в знаках и буквах истинные созидательные силы,

эманацию божества и приписывали амулетам и заклинаниям непосредственно могущество, которым человек может воспользоваться, если знает условия его проявления.

Идея всеобщей оживленности и связности в природе породила таинственный принцип симпатии и антипатии, то есть притяжение одноименного и отталкивание противоположного, принцип, объясняющий взаимодействие, казалось бы, совершенно несвязанных между собой вещей. Всякая вещь рассматривалась как носитель знака, который не только определял ее свойства, но и властно вызывал к другой вещи, органу, живому существу или, напротив, заставлял в ужасе от них отворачиваться. Например, замечательный мыслитель Томмазо Кампанелла (1568—1639) верил, что барабан из кожи овцы лопается, когда вблизи его звучит барабан, обтянутый волчьей кожей.

Но несмотря на такие фантастические способы установления причинных связей, натурфилософы еще в большей степени, чем их предшественники, расшатывали схоластику, стремясь к опытному познанию природы и естественному истолкованию ее явлений. Натурфилософия, указывал Ф. Энгельс, «заменяла еще неизвестную тогда действительную связь явлений фантастической связью и замещала недостающие факты вымыслами, пополняя действительные проблемы лишь в воображении. При этом были высказаны многие гениальные мысли и предугаданы многие позднейшие открытия, но не мало также было наговорено вздору. Иначе тогда и быть не могло».

Главная философская проблема, интересовавшая Кардано как натурфилософа, — онтологическая, то есть проблема всеобщих основ бытия, его структуры и закономерностей.

Кардано выделял во Вселенной три неизменных, вечных «принципа»: материю, пространство и мировую душу. Вселенная для Миланца — единое связанное целое, и таковым ее делает мировая душа (*anima mundi*), обитающая не в одном каком-либо месте, а везде или нигде. Основой или формой проявления *anima mundi* является теплота, исходящая с неба. Этому активному небесному «принципу» противостоит пассивная и единая по своей природе первоматерия.

В вопросе о реальности материи Кардано выступал как критик схоластически-теологических представлений. Если перипатетики — последователи Аристотеля — пони-

мали материю как чистую возможность, если теологи вслед за Фомой Аквинским заявляли, что «материя не является субстанцией тела» и только форма придает ей реальность существования, то Кардано, напротив, обосновывал реальность бытия материи. В книге «О тонких материях» он писал: «В том, что существует материя, нас убеждает непрерывное порождение вещей... Во всяком порождении пребывает нечто общее, что мы называем первоматерией... Если одна вещь возникает из другой, причем форма первой вещи разрушается, то оставшееся должно быть материей».

Провозглашая материю как действительную сущность, Кардано тем самым выступал против теологического представления о Вселенной как о результате творения единого, всемогущего бога: «Нет столь ничтожной вещи, которая бы возникла из ничего... Первоматерия... никогда не возникает, никогда не исчезает, но остается и существует...» Она полностью заполняет пространство («вечное, неподвижное и неизменное»), которое содержит все тела, не оставляя места для пустоты, ибо «если мы допустим возможность пустоты, мы должны отвергнуть бытие материи». Однако вслед за этим Кардано утверждал, что, «так как первоматерия невозможна без формы, то и формы существуют везде». Поэтому, как отмечает советский историк А. Х. Горфункель, «приняв субстанциональность материи, Кардано не разработал вопрос о соотношении материи и формы. Им был сделан лишь первый шаг по пути преодоления схоластического дуализма, форма остается у него необходимым активным началом, причиной порождения вещей». Уместно отметить, что тех же в принципе взглядов на материю и форму придерживались и другие крупнейшие натурфилософы XVI века — Андрея Чезальпино, Бернардино Телезио, Франческо Патрици, Джордано Бруно.

В вопросе о строении материи Кардано пытался пересмотреть учение о четырех элементах-стихиях, унаследованное средневековыми схоластами от мыслителей античности. Он свел количество первоэлементов к трем: земле, воздуху, воде (необходимо подчеркнуть, что речь идет не о реальной земле и т. д., а стихиях, неких философских абстракциях, соотношении которых определяет свойства реальных вещей). Огонь, утверждал Миланец, не может быть отнесен к числу первоэлементов, так как он — лишь трансформация активного и всепроникающего

небесного тепла. Все первоэлементы холодны и влажны. И так как холод — это лишь отсутствие тепла, а сухость — отсутствие влаги, то четыре традиционных качества (тепло, холод, влажность, сухость) могут быть сведены к двум.

Итак, полагая материю мира единой и неделимой, находящейся во власти двух природных начал — тепла и влаги, Кардано тем самым отвергал учение перипатетиков об особой «пятой сущности» — квинтэссенции, из которой состоят небесные тела в отличие от первоэлементов земных тел. Эти взгляды Миланца получили дальнейшее развитие в трудах Бернардино Телезио и других мыслителей XVI века, у которых, подчеркивал А. Х. Горфункель, «противопоставление неба и земли имеет не теологический, а натурфилософский характер... мир получает самостоятельное значение и объясняется из взаимодействия природных материальных начал».

Исходя из равноправности земной и небесной материи, натурфилософия, по существу, отбрасывала теологическо-схоластическое представление о неподвижном перводвигателе, внешнем по отношению к небесным телам. Натурфилософы трактовали движение как самодвижение, источником которого является свойственная природе и материи всеобщая оживленность, мировая душа, обитающая в космосе. «Небо... хотя никогда не знает покоя, не ведает и утомления, поскольку обладает повсюду пребывающей душой», — писал Кардано. Благодаря теплу — источнику жизни, с помощью которого мировая душа движет материю, все подлунные тела более или менее теплы и, следовательно, одушевлены. «Материальная жизнь одинакова как у людей, так и у животных и растений». Даже минералы и металлы, которые образуются в земных недрах из трех первоэлементов, полны жизни, о чем свидетельствует их рост, болезни, старение («магнитный камень в старости слабее притягивает железо»).

Итак, действительно, нет большой разницы между человеком, лошадью или собакой; все они имеют одно и то же начало, так как с самого нежного возраста наделены одними и теми же врожденными задатками». И все же именно человек занимает вершину животного мира. Уже в телесном отношении он отличается от всех животных, но ни в чем не уступает им, ибо ему присуща и сила льва, и быстрота зайца. Но кроме того, человек наделен еще активным, деятельным разумом (*mens* или

anima intellectiva), который является частью мировой души. *Mens* — это вечная, нематериальная, находящаяся вне человека субстанция, в ней содержится единый разум всех людей, которые уже были и которые еще только будут. Индивидуальный активный разум каждого человека участвует в этом коллективном разуме и относится к нему, как луч солнца к самому солнцу. Проявление активного разума связано с состоянием тела, которое служит ему инструментом. Если эта связь совершенно отсутствует, то есть разум не проникает в тело, то рождается животное, которое «заблуждается, но не вводит в заблуждение»; если связь слаба, то в результате получается обычный человек, «заблуждающийся и вводящий в заблуждение других»; когда же разум преобладает и тело как бы им «затоплено», «захвачено», появляется пророк, который «не заблуждается и не вводит в заблуждение других».

Помимо активного разума, составляющего бессмертную часть души, человек наделен также чувственным, пассивным разумом (*anima sensitiva*) — той частью души, которая подвержена разложению и умирает вместе с телом. Поскольку в человеке материя, активный и пассивный разумы связаны так тесно, что он считает себя единым существом и приписывает целому то, что относится лишь к части, он телом равен элементам и небу, а активным разумом — богу; поэтому он и властвует над животным началом в себе.

Как видим, онтология Кардано, то есть учение о бытии, в целом попадает в фарватер натурфилософского пантеизма.

От онтологии — к космогонии. «Небо, как утверждают философы, создано из вечности. Оно производит неподвижные звезды, а также планеты, кометы и другие тела». В центре Вселенной находится Земля. «Она совершенно неподвижна и кругла... Земля не более способна сдвигаться с места, чем небеса — остановиться». Вокруг Земли — воздух, в котором находятся Луна, Меркурий и другие планеты и, наконец, звезды — твердые, теплые тела. Лучи, испускаемые звездами, отклоняются от своего пути веществом неба, вследствие чего и возникает мерцание звезд. Планеты, расположенные намного ближе к нам, светят ровным светом, так как их лучи не претерпевают искривлений и т. д.

Таким образом, в основном вопросе мироустройства

Кардано оставался на позициях средневековья и подобно другим натурфилософам — Телезио, Патрици, не принял Коперниковой гелиоцентрической картины мира.

С небес спустимся на землю. Кардано очень интересовали проблемы, которые в наше время относят к различным разделам науки о земле — проблемы образования гор, происхождения рек, источников, камней, минералов и т. д. В приводимых им сведениях мало оригинального; почти все они заимствованы у Аристотеля и Плиния, а частично — как показал известный физик и историк науки Пьер Дюэм — из рукописей Леонардо да Винчи.

Наиболее ценное «геологическое соображение» Кардано высказано им во второй книге «О тонких материях». Он говорит здесь, что раковины и другие окаменелые остатки морских обитателей, которые иногда находят в горах, свидетельствуют, что в давние времена море покрывало горы. Мысли о том, что геологические формации подвержены изменениям и что низколежащие области могут быть впоследствии затоплены водой, можно найти у да Винчи, Палисси, Геснера и других. Дюэм усматривал здесь явное «течение» идей — от Леонардо к Кардано и затем к Палисси.

Земные тела Кардано делит на четыре класса: земли, соки, камни, металлы. Земли бывают двух типов — окаменелые, неподверженные изменениям (сюда он относит каменный уголь, но попутно говорит, что видел, как в Англии его используют для отопления жилищ) и «земли трансмутированные, в которых рождаются металлы и камни».

При описании металлов Кардано широко пользуется принципом аналогий. Как астролог, он подчиняет их свойства в первую очередь влиянию небесных тел: «Кто не согласится, что число металлов равно семи по числу планет? Так, Солнце представляет золото, Луна — серебро, Меркурий — электрум (сплав золота и серебра.— *Авт.*), Марс — железо, Сатурн — свинец, Венера — медь, Юпитер — кипрскую медь (олово.— *Авт.*)». Затем идут аналогии ботанические. «Чем иным является рудная жила, как не растением, покрытым землею? — пишет Миланец в начале пятой книги «О тонких материях». — Металлические руды в горах являются... деревьями с корнями, стволами, ветками и листьями. Как деревья, так и металлы, никнут под взглядом Борея...»

От ботанических аналогий он переходит к анатомиче-

ским и говорит о «венах и теле металлического вещества», этого «старшего сына земных продуктов». Его анимизм переплетается с опытом врача: только жизнь может породить или исцелить жизнь, металлы и минералы используются в медицине, следовательно, они обладают внутренней жизнью. То обстоятельство, что разум человека или его глаз не всегда могут проследить связь между причиной и следствием (эффектом), не означает отсутствия причины, и нет нужды прибегать к таинственным, потусторонним силам, достаточно естественного объяснения. И в качестве примера Миланец приводит геркулесов камень (магнит). Его свойству притягивать железо трудно найти аналогию, но можно объяснить это свойство существующей между железом и магнитом симпатией, ибо «железо — это пища магнита». Наивность (а порой и фантастичность) подобных объяснений способна лишь вызвать улыбку у читателя XX века. Но, право, нам не следует забывать, что своим нынешним превосходством мы все-таки обязаны таким мыслителям прошлого, как Миланец, их объяснению причин, их настойчивому желанию как можно полнее и точнее рассказать о свойствах веществ, установленных опытным путем. Ртуть, добываемая в Богемии, сообщает Миланец, — это яд, вызывающий паралич, она разъедает все металлические сосуды; если ее поместить в стеклянную колбу, которую затем закупорить, то ртуть взорвется; смешанная с нагретой серой, она образует киноварь.

Из камней Кардано больше всего внимания уделяет драгоценным. Они обладают более удивительными свойствами, чем растения или минералы. Некоторые из них способствуют жизненной удаче, озарению, физической силе. «Если носить оникс (халцедон. — Авт.) на обнаженной шее, то он вызывает сновидения и укрепляет память», — утверждает Миланец в книге «О тонких материях». Напротив, другие драгоценные камни делают нас ленивыми, печальными и т. д.

С точки зрения Кардано, единственное различие, разделяющее царство минералов, растений и животных, — это жизненный ритм: «У минералов жизнь вековая, у растений — дневная, у животных — ежегодная». Весь животный мир он делит на пять видов: птицы, млекопитающие, рыбы, китообразные, червякообразные. Он сообщает о них множество сведений, заимствованных у Плиния, Рондле и других авторов; он верит в существование ле-

гендарных животных, таких, как рыба ремора, которая якобы останавливала корабли римлян; он допускает существование русалок на том лишь основании, что Феодор Газа и Георгий Трапезундский, писавшие о них, «никогда не лгали»; он убежден, что пчелы добывают мед из росы и сами рождаются из меда, так как не имеют времени на откладывание яиц; что лошади издают пять различных звуков; что рог дан некоторым животным вместо верхних зубов и т. д. Он полагает — вслед за Аристотелем и Вергилием, — что некоторые насекомые спонтанно зарождаются из гниющих листьев, и разделяет аристотелевскую концепцию природы, согласно которой существование каждой особи определяется ее конечной целью. «Почему природа предоставила яд столь немногочисленным тварям, имеющим ноги? Потому что если у них есть ноги, они становятся слишком опасными: по этой же причине природа породила их медлительными и маленькими... Таким образом, конечная причина делает понятным, почему у змей нет ни крыльев, ни ног». Правда, такое объяснение кажется ему недостаточным, и он дополняет его: «Подлинная причина состоит в том, что ядовитые твари неумеренно сухие, так как природа перемешала в их теле рога, кости и когти и не украсила их перьями».

В других случаях он прибегает к совсем уж фантастическим и нелепым объяснениям. Так, рассказывая о россомахе, живущей, по его мнению, почему-то только в Литве, он пишет: «Эта тварь до такой степени гурман, что когда она ест падаль, то, набив полный живот, она вжимается между близрастущими деревьями и изрыгает все, что съела, а затем возвращается к своей еде. Следовательно, литовцы — наибольшие гурманы из людей. Говорят, что шкура этой твари очень красива и если кто-то носит ее, становится ненасытным гурманом».

Но обратите внимание. Приняв на веру этот вздор, он и тут не желает оставлять места таинственному. «Следовательно, — замечает он, — или шкура имеет такое могущество и через посредство человеческого тепла приводит к этому результату, или же это происходит тогда, когда желудок чрезмерно горяч, ибо в этом случае он ненасытен».

Отношения в животном и растительном мирах определяются всепроникающим принципом «симпатии — антипатии». Согласно этому принципу «индийская крыса опасна для крокодила, так как она природой предназна-

чена быть ему врагом», а «растения могут ненавидеть или любить друг друга... Говорят, что сливы и виноград ненавидят капусту, огурцы избегают сливу, а виноград любит молодые вязы...»

Пожалуй, лишь одна мысль Кардано достойна внимания современных биологов: в одиннадцатой книге «О тонких материях» он пишет о том, что природа часто создает новые виды, которые впоследствии исчезают, если не могут защитить себя. Можно ли на основании этого заявления утверждать, что Миланец предвосхитил идеи Ламарка и Дарвина?

Значительно больше оригинальных мыслей высказано Кардано в области «натуральной магии». Правда, его достижения в механике, этом основном разделе «физики Возрождения», более чем скромны. Он, по существу, ограничивался лишь пересказом результатов так называемой «иордановой школы», названной по имени выдающегося ученого позднего средневековья Иордана Неморария, который разработал кинематический вариант статики. К тому же Кардано изложил эти результаты, пользуясь геометрическим способом доказательств, унаследованным от перипатетиков, и поэтому его механика пропитана сильным духом аристотелизма. Впрочем, в одном довольно неясном пассаже из «О тонких материях» Дюэм увидел формулировку принципа виртуальных (возможных) перемещений. Стоит упомянуть и о том, что Кардано отрицал возможность создания вечного двигателя.

В «актив» Кардано следует записать также утверждение, что пламя есть не что иное, как подожженный воздух. Эта мысль была высказана Миланцем задолго до того, как опыты доказали необходимость кислорода для поддержания процесса горения. Кардано заметил различие между магнитным и электрическим притяжением, тогда как раньше оба этих явления считались одной природой. Он решительно отвергал Аристотелеву «боязнь пустоты» как бессмыслицу и объяснял подъем воды в определенных опытах «насильственным разряжением». Он обсуждал тепловое действие лучей, отражающихся от зеркал, и пришел к заключению, что наиболее активны лучи, перпендикулярные плоскости зеркала. Он стремился сделать физические исследования количественными. Утверждая, что ветер — это движение воздуха, Миланец измерял его скорость по частоте биения собственного

пульса: при шторме, говорил он, ветер делает за один удар пульса 50 шагов. В «Новом труде об отношениях чисел...» он дал первое количественное определение отношения плотности воздуха к плотности воды (1 : 50). Этот результат Кардано получил экспериментально на основе Аристотелева принципа, согласно которому отношение путей, проходимых за одно и то же время телами равного веса в различных средах, обратно отношению плотностей этих сред.

Удивительно, что при всем своем восторженном отношении к различным оккультным «наукам» Кардано совершенно не признавал алхимии — этого важнейшего раздела «натуральной магии» XVI века и сравнивал «химеры химиков (то есть алхимиков.— Авт.) с тщетными усилиями ведовства». «Химики,— говорил он,— утверждают, что они могут превратить ртуть в золото или серебро, но все, на что они способны,— это лишь изменить цвет и вес, но не повлиять на тонкость и прочность внутреннего строения металлов. Поэтому их утверждения — лживы».

Но, отрицая сущность алхимии, Кардано внимательно изучал и подробно описывал технические приемы и аппаратуру химиков: «масло серы (сёрную кислоту.— Авт.) получают, собирая пары горячей серы в стеклянном сосуде, называемом *nola*»; «сублимированное серебро (хлорид ртути.— Авт.) — это результат возгонки смеси ртути и купороса» и т. д. Очень тщательно им описаны различные процессы дисцилляции, в частности, перегонку алкоголя (*aqua ardens*) и приготовление из него «эликсира». Естественно, что Кардано-врача интересовали практические вопросы ятрохимии (та же алхимия, только лекарственная). Он утверждал, что «масла» некоторых металлов, полученные путем тщательного измельчения и растворения в винном уксусе, являются ценнейшим лекарством и средством продления жизни. Он предупреждал о вреде обильного использования дистиллированной воды, поскольку в ней содержатся ядовитые частицы меди и свинца от металлических перегонных аппаратов.

«Кардано... уподобляется грубому и безумному сочинителю басен, хотя в тысячу раз более учен».

Джордано Бруно (1548—1600).

Разделы сочинений Кардано, посвященные химии, лишены туманной и высокопарной алхимической фразеологии. Они написаны простым и ясным языком, языком инженера-практика, а не поклонника тайного «герметического искусства». Химические же превращения Джироламо пытается объяснить как натурфилософ, убежденный во всеобщей оживленности природы. Свинец, говорит он, при прокаливании приобретает красный цвет (превращаясь в окись свинца.— *Авт.*) и увеличивается в весе на одну треть. Это происходит из-за рассеивания скрытого в нем небесного тепла. По этой же причине животные после смерти тяжелеют, ибо душа покидает тело.

И все-таки, почему же Джироламо Кардано презирал алхимию и ее адептов? Может быть, он принимал во внимание ее более чем тысячелетний неудачный практический опыт? Может быть, ему, страстному пропагандисту и популяризатору знаний самого различного рода, претил элитарный характер этого *ars sacra* (священного искусства), предназначенного лишь для избранных, отмеченных божьим перстом? Но, может быть, — и нам хочется верить, что это действительно так, — причины отрицательного отношения Миланца к алхимии значительней, весомее. Они — в неприятии Кардано, натурфилософа и сторонника опытного познания природы, самой методологии алхимии. Ибо, как указывал известный русский историк физики Н. А. Любимов, «превращение металлов для алхимика не было предметом научного исследования, не было вопросом, на который природа должна дать или положительный, или отрицательный ответ, не есть неизвестный *x*, для которого заранее нет точного решения. Для алхимика вопрос решен, *x* найден давно. Секрет известен с древних времен; он заключен в редких и тайных книгах, но передан в иносказательных и символических описаниях, которые надо разгадать. Истина положена в ларец, надо найти к нему ключ. Опыт есть комментарий к таинственным книгам, с помощью которого надо разгадать значение их загадочных писмен и начертаний. Открытие разнообразных и удивительных свойств тел и поразительных химических явлений приходило сбоку и не было целью исследований».

Моральная философия. Морально-этические работы Кардано, такие, как «О мудрости», «Об утешении», «Об извлечении пользы из несчастий», «О наилучшем образе жизни» и многие другие, занимают важное место в его

творческом наследии. Все они представляют собой, по существу, попытку разрешить вопросы: «Что есть мудрость?», «В чем состоит человеческое счастье?», «Как прожить жизнь мудро и счастливо?», «Как следует вести себя в бедствиях и горе?» и т. д. Ответы на эти вопросы неоднозначны, часто противоречивы и зависимы от возраста и душевных кризов автора. И тем не менее они позволяют глубже и вернее оценить нравственную позицию Миланца, хотя было бы, конечно, наивно отождествлять рекомендации Кардано-моралиста с его собственным поведением и образом жизни.

Средневековая мораль предписывала человеку смиренно довольствоваться своим местом в этом мире, она подчиняла всю его жизнь идеалу душеспасения. Истинной, божественной мудростью провозглашалось благочестие, созерцание бога как высшую сущность или бесконечную форму. И постигалась такая мудрость через молитву, обращение к богу, через теологические добродетели — веру, надежду, любовь, через отказ от «человеческих вещей» — богатства, славы, власти, друзей.

Так учил святой Августин.

Другой «отец церкви» — Фома Аквинский, чье учение в начале XIV века стало доктриной ортодоксального католицизма, различал два вида мудрости: человеческую мудрость (метафизику), постигаемую с помощью разума, и божественную мудрость — теологию. Однако человеческая мудрость, трактуемая Фомой как интеллектуальная добродетель, самостоятельного значения не имела, так как была подчинена высшей цели нравственной деятельности — достижению вечного блаженства, познанию абсолютной истины, то есть бога, с помощью божьей благодати и озарения.

Высокий мир античной культуры открыл ранним гуманистам и философам Возрождения истинную ценность земной жизни и поставил человека в центр космоса. Теперь уже не схоластическое знание и не схоластическая

«Он весьма ученый философ и врач нашего времени, но в то же время он больше похож на больного, находящегося в бреду, чем на нормального человека».

Ф. Санхеэ (1552—1632).

философия составляют содержание человеческой мудрости, а знание античное, светское, которое рассматривается как важнейшее средство приобретения добродетели. И знание это должно воздействовать не только на интеллект, но и на чувства человека, морально его воспитывать, ибо добродетель у человека не от природы, она — собственное его приобретение. Для мыслителей XV века, последователей Аристотеля, мудрость — это универсальное человеческое познание (*universa cognita humana*) — знание всех вещей, как «божественных», так и «человеческих», хороших и плохих, чувственных и умственных, знание идей, аксиом, «первичных принципов» и доказательств. Она включает в себя семь свободных искусств — грамматику, риторику, диалектику, арифметику, музыку, геометрию, астрономию, три традиционные части философии — физику, метафизику и этику, а также «механические искусства». Эта мудрость постигается естественным путем, а не является результатом божественного озарения! Однако связь со средневековой моралью еще сильна: знание, то есть интеллектуальная добродетель, необходимо лишь для того, чтобы жить нравственно и достичь вечного блаженства. Мудрость носит характер пассивной созерцательности, и поэтому ее адепты пытаются найти ответ на вопрос: «Что должен знать человек, чтобы быть мудрым?»

Но постепенно развитие городов, рост торгово-финансовой и ремесленно-предпринимательской активности их населения, перестройка феодального производства приводят к тому, что «философское», интеллектуальное определение мудрости перестает соответствовать характеру общественных отношений. На историческую арену выходят «новые люди», энергичные и предприимчивые, по-новому ощущающие свою связь с обществом и миром в целом. Философия, говорят они, ничего общего с мудростью не имеет: разве может человек совершить героический поступок, прочитав лишь философское определение смелости? Или взять справедливость... Чтобы найти ее, незачем штудировать сочинения старых и новых философов, а нужно изучать законы собственной страны и обычаи предков. Мудрость — это искусство приобретать вещи, наиболее ценимые людьми, ее цель — слава и успех. Если человек не в состоянии действовать в собственных интересах, то это значит, что мудрость у него отсутствует. И «философы от мира сего» задаются вопросом:

«Что должен делать человек, чтобы стать мудрым?» Из их ответов постепенно рождается действенная, «практическая» мудрость, постигаемая из человеческого опыта, здравого смысла, достойного воспитания и образования. Ее объектом является не бог и не «божественные вещи», а живущий человек в его конкретных взаимоотношениях с другими людьми, а целью — не уединение, не созерцательное блаженство, но земное счастье и долгая творческая жизнь.

К числу таких философов относится и Джироламо Кардано. Его «естественная мудрость» — это род действия и совокупность моральных добродетелей.

Кардано соотносит «восьми небесным кругам» различные области знания: «Луна олицетворяет грамматику, Меркурий — геометрию и арифметику, Венера — музыку, науку предсказаний и поэзию, Солнце — этику, Юпитер — естествознание, Марс — медицину, Сатурн — сельское хозяйство, ботанику и остальные второстепенные знания. Восьмой круг — подборание колосьев: естественную мудрость (разрядка наша. — Авт.) и разные занятия — после чего я, наконец, найду покой у своего Бога».

Таким образом, «естественная мудрость» стоит выше всех других знаний. Мудрость — это метод или искусство счастливого долгожительства, собрание правил физического и морального поведения, сохраняющих тело, укрепляющих ум, сдерживающих разрушительное действие времени и помогающих избегать телесных и душевных страданий. Там же, где ни медицина, ни моральные добродетели не могут победить зло и бедствия, мудрость служит утешением.

Длительная жизнь — необходимое условие счастья, и поэтому следует выполнять те предписания, которые продляют физическое существование человека. Первое из них — избегай болезней и лечи их основательно и успешно. Второе — соблюдай умеренность во всем. Не ешь и не пей слишком много. Для сохранения телесного здоровья и остроты ума хороша простая еда и напитки: мед, молоко, оливки. Будь умерен в страстях, избегай страха, бурных эмоций и неподобающего энтузиазма. Третье предписание — сохраняй как можно больше влаги в теле, расходуй ее экономно, воздерживайся от перевозбуждения, безудержных страстей...

Но Кардано видит продление жизни не только в дол-

гожительстве, но и в надежде на бессмертие, в детях, в славе. Хотя личное бессмертие маловероятно, мудрость предписывает человеку надеяться, что по крайней мере он будет снова жить после смерти. Ведь никто не может ни доказать, ни опровергнуть возможность бессмертия. Поэтому благоразумно поддерживать в себе надежду на вечную жизнь, поскольку она учит человека смирению и спокойствию: «Кто живет вне надежды на это (бессмертие.— *Авт.*), лишается двойного и истинного блага, то есть и надежды, и плодов своего существования».

Но долгая жизнь коротка, если она проведена в лени и непродуктивном досуге, а с другой стороны, короткая жизнь длинна, если она наполнена прекрасными деяниями, запечатленными в вечном монументе истории. И тот живет мудро, долго и счастливо, кто использует каждый миг для работы над вещами, которые сохраняют славу о нем до конца времен. (Здесь Кардано перекликается с Леонардо да Винчи, который писал, что подлинная величина отпущенного человеку времени определяется тем, как он сумеет его использовать).

Итак, человек овладевает естественной мудростью, если сохраняет здоровье, благоразумно верит в бессмертие, рождает детей и своими деяниями создает основу вечной славы. Но этого еще недостаточно: он должен приложить все силы, чтобы украсить душу добродетелями.

«Добродетель — порока бежать» (Гораций), Среди многообразия пороков Кардано выделяет три главных, преграждающих путь к достойной жизни: страх, зависть, жадность. Нет порока более вредного для человека, чем страх. Он сотрясает тело, помрачает разум, отнимает у человека уверенность и счастье. Мудрец избегает страха, предвидя опасность и отражая ее. Такое же пагубное действие оказывает и зависть. Человек, завидующий счастью другого, навеки теряет душевное спокойствие, ибо зависть не имеет предела. Ее нельзя удовлетворить, как нельзя насытить обжорство или уничтожить вожделение. Жадность же — этот третий главный враг мудрости — мать множества несчастий: тирании, жестокости, несправедливостей, грабежа, войн. «Она побуждает человека презирать божественное, нарушать данное обещание, отказаться от клятв, разрушать благопристойность, искажать законы, предавать друзей, ненавидеть и покидать в беде родственников; она ослабляет здоровье и укорачивает жизнь».

Есть и иные препятствия на пути к мудрости, например гнев. Его лечит спокойствие — «знак и источник мудрости». «Ибо если тобой овладел гнев или иная душевная страсть, то каким бы ты ни был благоразумным от природы, ты никогда не станешь мудрым». Однако «гнев есть большое зло, но временное, а вред от почестей действует постоянно. Прежде всего, погоня за почестями разоряет нас, заставляя... тратить средства на роскошную одежду, на богатые пиры, на содержание множества слуг. Почет отнимает время: ввиду того, что нам приходится выслушивать столько людей и столько приветствий, он не позволяет предаваться занятиям мудростью (разрядка наша.— *Авт.*)... Мы, отягченные почетом (как бы под его покровом), постепенно приближаемся к самому вредному и губительному из пороков, а именно к праздности» (разрядка наша.— *Авт.*).

Большим пороком является глупость человеческая. Глупец — всегда лицемер. Он рассуждает о предметах, в которых ничего не смыслит, так, как будто хорошо с ними знаком. В противоположность ему мудрец обсуждает только то, что хорошо знает, тщательно взвешивает слова и видит благо в молчании. Его одежда и образ жизни отражают то, что он собой представляет,— ни больше и не меньше. Его достоинством является ненавязчивое участие в людских делах.

Любовь — это разрушительная страсть. Совместима ли она с мудростью? Ее физическое воздействие может быть губительным для человека, но в моральном отношении она часто делает чудеса: приручает жестоких, превращает робких в отважных, скряг — в щедрых, жестоких — в великодушных, делает одиноких отшельников людьми общества, а нерелигиозных — благочестивыми и заставляет ораторствовать немых. Спокойная, умеренная в страстях любовь полезна мудрецу. Она продляет юность, услаждает сердце радостью и подвигает его на необычные свершения.

Таким образом, для того, чтобы стать мудрым, необходимо умерить страсти, избежать пороков и обрести добродетели. Такой мудрости следует настойчиво учиться, ибо она есть форма этической эрудиции. Ее источниками являются достойные примеры жизненного поведения, благочестивые размышления, но главное — воспитание и образование. Человеческая природа более склонна к доб-

родители, чем к пороку; несправедливость, вероломство, лживость, жестокость — не врожденные качества!

Моральная философия Кардано представляется частью активной программы передовых мыслителей Возрождения: «Низвергнуть философию с небес, поместить ее в города людей, ввести в их дома и заставить отвечать на вопросы о жизни и морали и о вещах хороших и дурных» (Гильом Буде. Филология. Париж. 1552).

К концу жизни под влиянием трагических событий Миланец вместо активного отношения к жизни стал проповедовать пассивную созерцательность. «Человеческие действия имеют целью краткое и преходящее, а вовсе не вечность, поэтому для мудрого достаточно за ними наблюдать и никоим образом не беспокоиться о них, а тем более о средствах для их завершения. Да и к чему все человеческие усилия, если они — ничто перед лицом всепобеждающей судьбы? Несчастья больше, чем счастья, последнего же почти нет», — таков вывод семидесятипятилетнего Кардано.

«Существуют две основные причины несчастья смертных. Первая заключается в том, что, хотя все суетно и ничтожно, человек, тем не менее, всегда ищет чего-то прочного и основательного. Всякий считает, что у него недостает этого прочного, что он и здоровьем плох, и богатством не наделен, и лишен сыновей, и несчастлив в друзьях; когда же он принимается искать этих благ и не находит их, он начинает мучиться; но еще более терзается он, обретя что-нибудь подобное, ибо убеждается в том, что он обманулся, и снова принимается искать чего-нибудь другого, ибо ему всегда чего-то недостает... Другая причина несчастья касается тех, кто думает, что знает то, чего на самом деле не знает. Одни из них обольщают самих себя и обманывают других, другие же притворяются и только обманывают других».

Но как бы ни было ничтожным человеческое счастье, мы должны уметь подбирать его крупинки во времени и с их помощью избегать несчастья. И Кардано вырабатывает рекомендации, направленные на поиски того, что мы бы назвали «локальным оптимумом счастья»: «Наиболее яркий признак счастья заключается в том, что, не будучи в состоянии быть тем, чем ты хочешь быть, ты достигаешь того, что для тебя возможно; а наиболее полного счастья ты достигаешь тогда, когда добиваешься лучшего из того, к чему ты стремишься».

«Итак, будем жить довольные судьбой, если смертным не дано истинного счастья, и если все, что им принадлежит, по природе своей недолговечно, суетно и ничтожно. Если же есть что-либо хорошее, чем мы можем украсить свою жизненную сцену, то мы этого отнюдь не были лишены. К подобным украшениям жизни принадлежат: мир, спокойствие, скромность, умеренность, порядок, разнообразие, веселость, театральные представления, общество, сон, пища, питье, верховая езда, плавание, прогулки, знакомство с новыми предметами, размышление, созерцание, воспитание, благочестие, супружество, пирушки, стройный ряд воспоминаний о прошлом, изящество, вода, огонь, слушание музыки, приятные зрелища, речи, рассказы, история, свобода, воздержание, птички, щенята, кошки, примирение со смертью, сознание неминуемого и одинакового для счастливых и несчастных течения времени и того, что все — и неудачи и счастье — преходяще. Сюда же относятся и надежды на то, чего человек не ожидает, и упражнения в любом искусстве, ему доступном, и множество различных перемен, переживаемых им, и обширность земного шара...»

Человек и общество. Таким образом, считает Кардано, цель и предназначение человека — постичь естественную мудрость, ибо он «...сотворен для четырех вещей: во-первых, для того, чтобы познать божественное, во-вторых, для того, чтобы... соединить смертные вещи с божественными, в-третьих, чтобы возвыситься над смертными вещами; в-четвертых, чтобы получить от творца все, что может быть измыслено умом».

Под силу ли столь величественная программа гомо сапиенсу и достоин ли он столь великой цели?

Для Кардано, разделявшего гуманистические концепции эпохи Возрождения, провозгласившие право человека на удовлетворение земных потребностей, ответ мог быть только один: да, достоин! Ибо человек несет в себе огромные и скрытые запасы гениальности, энергии и творческой изобретательности. «Нет ничего более удивительного, чем то, что мы создаем в мраморе, в гипсе, на холсте или на бумаге человека, живого или умершего», — пишет Кардано, современник великих мастеров искусства Возрождения. Не божественное предопределение, не вмешательство сверхъестественных сил и чудесное озарение, а естественные стремления и упорный труд вознесли человека на трон Царя Природы. «Медицина,

философия, геометрия, печатное дело, машины и все то, что есть славного в человеке, выдуманно благодаря людской предприимчивости».

Однако меланхолия, часто одолевавшая Кардано, горький жизненный опыт да тяжкий груз житейских, словесных и иных предрассудков исторгали из него и другие слова о человеке. Так, он в книге «О тонких материях» отказывал в человечности... горбатым, поскольку они де «особенно порочны, так как ошибка природы огрубляет их сердца», слепым и косоглазым, ибо и здесь якобы «природа согрешила раньше рассудка», и, наконец, незаконнорожденным из-за их «низкого положения» и «низкого происхождения». Он весьма охотно видел в человеке лишь непрерывно работающую машину или, как говорил Данте, — «презренный мешок, перемалывающий в труху все, что заглатывает». У Кардано человек то бог, то низкое существо, а жизнь ему представляется то гирляндой из роз, то непрерывной чередой кошмаров.

Но что бы ни думал или ни писал Кардано, для него, натурфилософа, человек — это прежде всего существо природы и, следовательно, такой же объект исследования, как минералы, растения, животные.

Человеческую массу можно и должно классифицировать по категориям и группам, можно изучать особенности и свойства представителей отдельных групп, можно, наконец, попытаться дать естественное объяснение этим особенностям. Здесь Кардано, подобно многим другим мыслителям Возрождения, делает гигантский шаг от средневекового, сугубо теологического представления о человеке как о «божьем создании», «свойства» которого заранее и навечно «запрограммированы» творцом, к представлению о естественном человеке (*homo naturalis*), полноправном члене пантеистического Храма Природы.

Это, конечно, не означает, что Кардано исключает религиозное начало из мирозерцания своего естественного человека». Более того, он полагает, что принцип деления человеческой массы прежде всего религиозный, ибо, по его мнению, именно «различие религий способствует мощным потрясениям империй и человеческих обществ». Поэтому для Миланца язычники, христиане, иудеи и магометане представляют одновременно и естественные, и культурные, и религиозные категории.

Но то, что для средневековья представлялось общим, единственным, для Возрождения — лишь частное. Даль-

нейшая индивидуализация — это разнообразие человеческих языков, которое отчуждает человека от себе подобных в отличие от того, что происходит среди животных.

Еще один фактор дифференциации — различие нравов и, наконец, возраст, пол, темперамент. «Так что,— заключает Кардано,— люди отличаются друг от друга больше, чем волк от козленка». Он объясняет различия в нравах и привычках народов как неоплатоник, то есть различным действием божественного разума (*mens*): «Перуанцы замечательны своим трудолюбием, испанцы — ловкостью, народы Азии — хитростью, турки — силой; древние египтяне были математиками, греки — философами; это все — результат сущности Разума».

И он с ненасытным любопытством наблюдает и изучает это огромное «разнообразие людей». Его книги полны интересных сведений о странах, в которых он побывал или о которых услышал что-то необычное, об их природе, климате, городах, обычаях и нравах их жителей, ремеслах и промыслах, легендах и преданиях, об их истории и «чудесных случаях». Во Франции его удивило мыло, в Германии — верность слуг, в Англии — порода овец и т. д. Новые народы и расы привлекают его внимание, и он дает интересную оценку жителям открытых в то время земель. Если мы зовем людей дикарями и варварами, говорит Кардано, то это не потому, что они дики, так как многие из них человечней итальянцев; и не потому, что они жестоки, так как многие из них очень кротки. Причина состоит в том, что, еще не поняв хорошо вещь или поступок, они реагируют на них чисто эмоционально, впадая в буйство, после чего их долго нельзя привести в себя. Эту характерную черту «дикарей» (*barbari*) Кардано объясняет резкими колебаниями температуры воздуха в течение суток, свойственными новым землям.

«Человек — животное общественное». Этот тезис Аристотеля охотно подхватили гуманисты и философы Возрождения, полагавшие, что человек становится таковым только в обществе и, следовательно, социальная жизнь — единственно возможная для человека. Но в своих представлениях об общественном устройстве итальянские мыслители XIV—XV веков исходили из того, что должно быть, а не из того, что есть на самом деле. Они как бы конструировали идеальный мир, и соответствующее ему общественное устройство также оказывалось идеализированным, оторванным от действительности.

ти. Пожалуй, именно в сфере воззрений на государство, на его роль и функции мысль Возрождения оказалась дольше всего связанной со средневековыми феодально-религиозными представлениями. Лишь в XVI веке глубокий общественно-политический и экономический кризис в Италии привел к появлению мыслителей, которые, по словам Маркса, «стали рассматривать законы из разума и опыта, а не из теологии». И первым среди них был Никколо Макиавелли (1469—1527).

Взгляды Кардано на государственное устройство, высказанные им в сочинениях «Политика» и «Похвала Нерону», весьма противоречивы.

Обладая всеми животными инстинктами, но также хитростью и разумом, человек только в очень малых общностях может жить без законов, в больших же — они ему необходимы. Но обязательны законы лишь в том случае, если они совпадают с религией и философией. Тиранические законы можно нарушать, тиранов — убивать, подобно тому, как прогоняют болезни, хотя и они тоже допущены богом. Важнейшие элементы государственной машины — войско, религия и наука, но основной опорой государства является религия. Государство обязано следить за тем, чтобы оставались незыблемыми догматы о боге и будущем возмездии, которые побуждают граждан быть верными, а солдат храбрыми. Так как философия имеет дело исключительно с теоретическими знаниями, она никогда не сможет опуститься до нападков на церковь, этот институт практики. Поэтому философы могут свободно рассуждать на религиозные темы, но невеждам, не смыслящим в теории, критиковать церковную практику запрещается под страхом строгого наказания. А для того чтобы невозможно было сместить границу между глупцом и просвещенным, следует запретить разбор научных сочинений на народном языке; более того, народ вообще нельзя допускать к знаниям (!).

Этот набросок государственного устройства сделан равнодушным ученым-теоретиком, следующим феодально-теологическим воззрениям средневековья, ученым, глухим к бедам своей родины и своего народа.

Но вот строчки, вышедшие из-под пера Кардано в те трагические дни его жизни, когда Джамбаттиста был арестован, предан суду и казнен: «Сегодня, хотя над нами и не висит тень войны, итальянский буасо (мера сыпучих тел.— *Авт.*) пшеницы стоит половину унции серебра;

это обычная цена и довольно высокая даже для тех, у кого продукты в изобилии. А что будет, если мы окажемся в нищете? Предположим посредственный урожай и опустошение полей врагами: цена сразу поднимается в этом случае до двух или трех унций... В наш счастливый век тот, кто трудится, должен истратить заработок пяти месяцев, чтобы обеспечить свою семью необходимым количеством пшеницы. Что же им делать, чтобы добыть себе вино, мясо, одежду, жилище, дрова, масло и соль? Что им делать, чтобы содержать жену и малых детей? А что будет, если они, к несчастью, заболеют? Тех, кто смазывал отравленной мазью засовы, задвижки и двери домов, буквально проволокли перед магистратом и подвергли неслыханным наказаниям. Почему же тех, кто убивает людей голодом, почитают равными богам? Смерть ужасна и жестока для всех, но морить людей голодом еще более жестоко и ужасно» («Похвала Нерону»).

Здесь теоретик, видевший в народе лишь некую абстрактную человеческую массу, превращается в острого социального критика.

Он обрушивается на тех историков, которые рассказывают слишком много и подробно, не проверяя себя критерием моральной пользы. «В их сочинениях,— пишет Кардано,— нет ничего, кроме обманов, грабежей, казней, разбитой веры, жестокой гибели выдающихся мужей, притеснения знатных граждан, опустошения полей, разрушения городов, поголовных убийств, тяжелого рабства бедняков, клеветы на невинных... так что при чтении ни удовольствия не получишь, ни пользы не достигнешь».

Его особенно раздражает стремление приписывать правителям и героям рассматриваемых событий «...речи, выдуманные для демонстрации ловкости и красноречия авторов, но бесполезные для понимания истины». Он сурово осуждает тех историков, которые не познакомили читателя с «секретными деяниями» («а все эти деяния представляют собой не что иное, как насилие, обман, грабежи, подкупы»). Кардано выступает против предложенного Макиавелли понятия *patria* (государство и родина) и вообще против свойственного гуманистам некритического отношения к греко-римским политическим и общественным теориям, идеализировавшим тиранию и угнетение «невоинственных, робких и в большинстве случаев совершенно безобидных людей (говорю это главным

образом о римлянах, карфагенянах и афинянах, у которых под прикрытием этого слова [отечество] злые стремились господствовать над добрыми, а богатые над бедными)...» («О моей жизни»).

Чем хуже времена, тем сильнее ощущают честные люди необходимость в покровительстве «правильного» государства. «...Люди благонамеренные и благоразумные понижают, как колосья во время бури, и гибнут в эпохи великих бедствий, лишенные покровительства лучших государей, слишком занятых в такие времена общественными и своими личными несчастьями; напротив того, злонамеренные и клеветники как раз пользуются такими временами, когда они могут больше всего надеяться на успех».

Кардано остро ощущает необходимость в переделке существующего права, юридической практики и налоговой системы. Программа, которую он наметил в «Похвале Нерону», не предполагала радикальных перемен, а лишь умеренную юридическую и социальную реорганизацию.

В трех пунктах Кардано определяет задачи, которые должно решать «хорошее» правительство («покровительствовать несчастным перед сильными... справедливо служить законам как предписано... также помогать полезному и честному»).

По первому пункту он замечает, что законы не должны покровительствовать сильным, которые и так не имеют необходимости в защите, а должны «поднимать слабых, поддерживать несчастных». По второму пункту как человек, «не чуждый несчастьям», он заявляет, что судья, который слепо подчиняется тому, что сказано в законе, не справедлив, а жесток. Действительная справедливость, полностью совпадающая с беспристрастием, восходит к законодательному духу, который рассматривает не только сам факт, но причины содеянного, а также характеристики как самого виновного, так и тех, кто его окружает. Справедливый судья — это тот, кто склонен к более мягким приговорам ради пользы для виновных и общества: «В некоторых случаях наказание служит худшим примером для других преступников, чем помилование, в особенности если жестокость не связана с объективной необходимостью, а служит лишь субъективным удовлетворением пострадавшей стороны».

А вот высказывания Кардано о налогах: «Некоторые говорят, что тяготы распределяются неравномерно, и же-

лают, чтобы распределение налогов производилось по-душно... Нерона и в самом деле следовало бы признать алчным, если справедливо распределять налоги не по размеру имущества, а по количеству душ. Но не стыдно ли тебе, бесчестный, сбрасывать с себя тяжесть налога в два золотых и налагать эту беду на несчастную вдову-ткачиху или на носильщика, которые, работая в одиночку, содержат по четверо или пятеро детей? Тот, кто грабит богатого, творит зло, если он действительно грабит, однако он отнимает лишь богатство; тот же, кто грабит бедняка, который и так ничего не имеет, до того несправедлив, что вместе с имуществом, лишает жизни и его самого, и его детей».

Такова социальная программа Миланца, которую современный исследователь его творчества Антонио Корсано причислил к утопиям, чтобы подчеркнуть невозможность ее реализации в XVI веке.

Воззрения Кардано на государственное устройство, как уже отмечалось, не всегда совпадали со взглядами его соотечественника и современника Никколо Макиавелли. Более того, в ряде случаев они были прямо противоположны. Кардано ценил правителя не только по умению утвердить свою силу и власть, но прежде всего по тому, как он осуществляет защиту прав униженных и оскорбленных. Идеал правителя для Макиавелли — это человек, который устанавливает сильную власть в стране, не обращая внимания на любовь или ненависть к нему народа, прибегая при этом к любой подлости и вероломству. Идеал же правителя для Кардано — это человек, который «устанавливает и охраняет справедливость, заботится о добрых, возвышает несчастных, поощряет добродетель и делает лучшими своих близких».

Итак, сильная монархия как орган защиты права. Это основное положение Миланца, которое в следующем, XVII веке, получит свое развитие в теории «естественного права» Гуго Гроция (1583—1645) и Томаса Гоббса (1588—1679). Так, гоббсовский Левиафан — символ государства — «является лишь искусственным человеком, хотя и более крупным по размерам, чем естественный человек, для охраны и защиты которого он создан» (разрядка наша. — Авт.).

Конечно, Кардано, как, впрочем, и теоретики «естественного права», рассматривал проблему человека в отрыве от реальной общественной практики, изолированно

от конкретно-исторических социальных связей и отношений, в которых он существовал и действовал. Для Кардано человек — отнюдь не «совокупность общественных отношений» (К. Маркс). Но своим ясным пониманием угнетенного и униженного положения народных масс перед несправедливыми налоговой и юридической системами он стоит выше мыслителей Реформации, которые не пошли дальше умеренного покровительства беднякам. Можно сказать, что здесь он приближается к идеям эпохи Просвещения, предвещавших появление буржуазного правового государства.

Кардано и религия. Отношение Кардано к религии в повседневной жизни и на бумаге далеко не одно и то же. В первом случае он — верный сын Римской церкви, пользующийся покровительством ее выдающихся деятелей; он отказывается служить королю-лютеранину и признать другого короля-еретика «защитником веры»; он утверждает: «Я строго соблюдал предписания религии и почитал бога». Во втором случае — автор сочинений, в которых можно найти множество мыслей о религии, далеких от ортодоксальности и даже богохульных. Именно поэтому ряд писателей XVII и XVIII веков, особенно те, которые имели духовный сан, называли Миланца еретиком и атеистом. И у них были на то основания.

Вслед за Пьетро Помпонацци Кардано объяснял возникновение, расцвет и упадок религий исключительно влиянием небесных тел. Характер религии — по Кардано — определяется соединением планет в момент ее рождения, и циклы небесных тел, вызвавших появление религии, будут также и ее циклами. «Законы религий истекают от бога, но их образ действия зависит от их планет и звезд. Иудейская религия зависит от Сатурна или от его звезды, или, скорее, от них обоих. Христианская религия находится под влиянием Юпитера и Меркурия, религия Магомета... под влиянием Солнца и Марса... идолопоклонство управляется Луной и Марсом». Иудейская религия родилась на Востоке, так как там Сатурн господин, магометанство — на Западе, так как там доминирует Марс. Юпитер властвует на Севере, и поэтому христианская религия обосновалась в этой части мира...»

Ставя христианскую религию наравне с другими, Кардано писал: «Разнообразие нужно для красоты, поскольку все, что красиво, разнообразно. Поэтому Бог в разное

время дает разные религии, знаки, силы и чудеса. Как разные князья обладают собственными знаменами, так и разные религии обладают своими обрядами, церемониями, знаками. Прежде крест был карой для преступника и пользовался большим презрением, чем позорный столб; у нас же крест — в наивысшем почете... Если небо сохраняет какую-либо религию, то сохраняет также ее знаки; поэтому если раньше чудеса делались именем Юпитера, то не следует удивляться тому, что сейчас они делаются знаком креста».

Кардано не отдает предпочтение ни одной из религий. В одиннадцатой книге «О тонких материях» он рассказывает о вымышленном диспуте между христианином, иудеем, магометанином и язычником, каждый из которых защищает свои религиозные убеждения и критикует веру других. Кардано не заключает фрагмент благочестивым выводом о превосходстве и конечной победе христианства, а ограничивается ничем не значащей фразой: «Предадим же их (религии.— *Авт.*) третьейскому суду победы». Этот диспут вызвал особо резкие возражения критиков Миланца (начиная со Скалигера). Марен Мерсенн (1588—1648), друг Декарта, теолог, философ и физик, усмотрел в диспуте пересказ вольнодумной книги «О трех обманщиках», которая впервые была опубликована в 1598 году, но в рукописи ходила по рукам еще в середине XVI века. В этой книге в обмане обвинялись — не более и не менее! — основатели трех религий — Христос, Моисей и Магомет. Но нашлись у Миланца и защитники. Одним из них оказался знаменитый немецкий драматург и мыслитель, борец с идеологией феодальной реакции Готхольд Эфраим Лессинг (1729—1781). Защищая миланского врача, он писал в статье «Оправдание Кардано», что приведенную выше фразу следует трактовать иначе: «Мы должны представить удаче решить, победит ли оружие христиан или оружие мусульман, но не в ученом диспуте, а на поле сражения».

Изучая с одной и той же точки зрения все религии, Кардано сравнивал их гороскопы, привел в систему их историю и культы. Он исследовал истоки и характер ересей, указав на зависимость их от состояния планет, составил гороскопы основателей религии (Христа, Магомета) и духовных лиц — епископов, кардиналов, пап. Появление гороскопа Христа вызвало большое возбуждение в католическом мире, хотя в этом Миланец не был первым:

до него подобные гороскопы составляли Альберт Великий (1206—1280), кардинал Пьер д'Ли (1330—1420), Тиберий Руссилиан Секет (XVI век), житель Калабрии. Христа Кардано считал великим философом, равным Аристотелю, и утверждал, что «Христос был распят на кресте за то же, за что Сократ был казнен цикутою: оба они хотели свергнуть господствующий порядок».

Астрологической интерпретации миланский врач подвергал и религиозные войны, которые вызвали у него отвращение: «Когда проявляются религиозные разногласия, люди мстят детям; убивают других людей, пытая или сжигая их; уводят их в рабство, опустошают поля, сжигают города». Религиозные войны и ереси — свидетельства слабости религии, симптом ее старения и близкого конца. Как любое естественное явление, религию ожидает смерть. «Все стареет... имеем в виду религии, местности, народы... на их место приходят другие — за религией — религия, за морем — море, за горами — горы... Смерть одного есть начало другого». Так как циклы и совпадения небесных тел могут быть вычислены, можно, следовательно, предвидеть судьбу религий. Кардано считал, например, что христианская религия должна претерпеть изменение около 1800 года, правда, не указывал характера этих изменений.

Среди причин, заставляющих людей обращаться к религии, он называл: страх перед смертью («когда развратники стареют, то, чувствуя, что им отказывают природные силы, становятся религиозными»), плохое состояние здоровья, корыстные цели. Для него самого вера — это пассивное соглашение, которое упраздняет все размышления и делает ненужной работу разума; для души она то же, что сон для ума; это абсолютный отдых, и чем сильнее разум, тем меньше вера.

Весьма скептически Кардано относился к тому, что христианство представляло как внешний признак своей божественности, — к чудесам и пророчествам. «Честь каждой религии определяется соперничеством в количестве чудес. Если язычники хвастали чудесами, иудеи, со своей стороны, представляли чудеса величественнее. Много больше их в христианской религии, так как эта религия главным образом и опирается на них. Не было христианского государства, которое отстранилось бы от чудес, потому что они изобильны, как жатва на травяной пустоши». Он не отрицал категорически все божествен-

ные чудеса, но советовал быть осторожным в их признании. так как «большинство из них есть обман и ложь людям». Причиной объявления «чуда» результатом божественного вмешательства может быть болезнь или бессонница, а иногда — коварство и обман со стороны духовенства, желание создать ореол святости.

Идея, унаследованная Кардано от Помпонацци, развита им и «апробированная» на многих примерах, состоит в том, что необычайные или чудесные явления в природе и человеческой жизни должны иметь естественные, природные причины: «Чудес нет, есть только натуральная магия» (наиболее важным здесь является прилагательное — натуральная).

Иногда в церквах кричат о чуде, видя статуи святых, покрытых потом. «Это вызвано тем,— говорит Кардано в трактате «О тонких материях»,— что густой сок, выступая под действием жары — особенно, когда дует южный ветер и когда речь идет о статуях из кедра, сливы, винограда или кипариса,— походит на пот, что и приводит к такой ошибке». В другом месте той же книги, в разделе, где говорится о зеркалах, еще одно фантастическое явление сводится к естественному: некоторые люди утверждают, что видели привидения, но не является ли это результатом действия определенной комбинации зеркал? В книге «О разнообразии вещей» он рассматривает явление блуждающих огней и предлагает следующее объяснение, изгоняющее «злых духов»: слабые огоньки, которые ночью цепляются за ноги идущих, пугая легковерных, особенно когда это происходит на кладбищах или в других зловещих местах,— это не души умерших, искупающих свои прегрешения: они появляются всюду, где происходит разложение животных останков.

Кардано всюду стремится, если и не полностью ликвидировать необычайность «чудовищ», то по меньшей мере сохранить их естественность: «В природе, которая никогда не заблуждается, вследствие недостатков в самом веществе рождаются иногда чудовища». Он отрицает (в наиболее творческий период своей деятельности) существование демонов (духов): «Если демон существует, то почему не действует на свету? Или он действует в темноте, чтобы запугать нас? Или сам боится быть замеченным при свете?» «Кто и когда с помощью демонов исправил неверную книжку, обновил старый убор, воскресил заброшенную вещь или разъяснил темное место?»

Хладнокровно и смело исследует он судьбу Жанны д'Арк, останавливаясь на ее даре прорицательницы и на присутствии сверхъестественного в ее судьбе. Как философ-рационалист он спрашивает себя: «Если божественная сила помогала ей, почему ее схватили? Если нет, каким образом этой юной девушке удалось совершить столько подвигов? Наконец, если ее могущество превзошло человеческие силы с помощью магии, то почему она не скрылась после своего пленения? Если же она не колдунья, то почему ее осудили?»

Он охотно открывает секрет своей способности к предсказаниям, которая «людям несведущим и невежественным... кажется чудесной»: «Я с самого начала предвещал потерю Кипра и приводил причины, которые должны были вызвать ее... Я не хотел бы, чтобы кто-либо думал, что все это почерпнуто от посторонних источников — от демонов либо от звезд... Я расспрашивал тщательно обо всех обстоятельствах, знакомился сначала с природой местности, с обычаями людей, с достоинствами государей, затем черпал сведения из многих исторических сочинений... и только тогда... высказывал суждение».

К чудесным свойствам природы Кардано относит сновидения и учит, что все они истинны.

Стоит ли умножать примеры? Идет ли речь о мнимых больных, одержимых демоном, или о некоем итальянце, который говорил по-немецки, хотя не изучал его, или о дьявольских слуховых галлюцинациях, которые в конце концов свелись к чревоуещанию, или о приговоренных к смерти, которых ни топор, ни веревка не могли лишить жизни,— во всех случаях Миланец поднимает на щит истинный лозунг веры воинствующего рационалиста: «Не прибегая к чуду, здравый смысл, природа, хитрость объясняют эти явления».

Пророчества христианской религии Кардано ставил наравне с языческими и «естественными» предсказаниями будущего. «Если дар пророчества от Бога,— спрашивал он,— то почему некоторые пророчества фальшивы?»

Учение о бессмертии души, на котором основывается одно из главных положений христианской морали потусторонних кар и наград за земные пороки и добродетели, подвергается своеобразной интерпретации в сочинениях Миланца. Он рассматривает проблему бессмертия как дискуссионную, спорную, как проблему невероятной сложности, не допускающую однозначного решения.

В трактате «О бессмертии души» он приводит пятьдесят четыре аргумента в поддержку тезиса о смертности души и сорок девять в пользу бессмертия. Но эти «столь многочисленные и разнообразные мнения о бессмертии и аргументы в пользу его существования не подтверждают его, а похожи на возбуждение животного, которое, безнадежно запутавшись в сетях, бьется в них, принимая различные положения».

Однако «верование имеет силу только потому, что оно приятно народу». И это, говорит Кардано, может быть, последний и единственный аргумент в пользу бессмертия, так как он дает надежду человеку. Так и не разрешив для себя проблему бессмертия, он признавался в конце жизни: «Я знаю, что душа бессмертна, но каким образом, не знаю».

Предметом критики Кардано становятся и христианские добродетели. Особый род бессмыслицы он видел в мученичестве за веру: «Кто же не подивится тем людям, которые добровольно оставили богатство, детей, жен, становясь изгнанниками, людям, подвергающимся тяжким мукам ради... столь разнообразных религиозных верований? Если это под влиянием Бога, то почему их так много во всех ересях? Или сам Бог — создатель этого противоречия? Или, как изменчивый муж, он каждый раз будет тешиться чем-то иным?» Он называл святыми не мучеников, а тех, кто проявил себя хорошими делами и больше других любил правду; поэтому на один уровень с христианскими святыми он ставил Сократа.

Кардано скептически относился к историям о ведьмах и шабашах, считая их в большинстве случаев неправдоподобными, сказками. Судей же, которые вымогают признания у обвиненных в колдовстве, он называл жестокими дураками, невежественными корыстолюбцами, озлобленными лишь тем, как конфисковать имущество обвиняемых. Все, что связано с ведьмами, полно лжи, тщеславия и недостойно внимания тех, кто настаивает на естественных принципах объяснения явлений.

Уже одно такое отношение к нечистой силе могло вызвать обвинения Кардано в неблагочестии: после буллы папы Иннокентия VIII (1484 года) началось энергичное преследование ведовства по всей Европе, и «не признавать ведьм значило в глазах людей то же самое, что оправдывать их нечистые деяния» (В. Скотт).

Собранные воедино все эти высказывания Кардано о

религии, а также многие другие, которых мы не привели, дали бы, вероятно, повод трибуналу инквизиции подвергнуть Миланца в 1570 году более суровому наказанию. Но они были рассеяны среди невероятного количества туманных и зачастую противоречивых философских рассуждений, рассказов, анекдотов, слухов и даже описаний изобретений. Кроме того, скептические и неортодоксальные мысли Кардано «уравновешены» другими его благочестивыми трудами, которых у Миланца также немало (правда, большинство из них написано лишь в последние десять-пятнадцать лет жизни).

Но тот, кто искал, кто внимательно изучал сочинения Кардано, неизменно находил в них источник «атеистического вдохновения». Многие мысли миланского врача о религии подхватил и развил выдающийся мыслитель и атеист Джульо Чезаре Ванини (1585—1619), в трудах которого историки насчитывали не менее ста семидесяти ссылок на Кардано. Вот, например, какими аргументами пользовался Ванини, отвергая тезис о бессмертии души: «Во-первых, современные атеисты (разрядка наша.— *Авт.*) считают, что люди и животные схожи в своих восприятиях, формировании, рождении, питании, росте, строении и смерти, схожи по внутренним и внешним частям тела. И тем и другим уготовлено одинаковое употребление, поэтому, если душа умирает вместе с животными, она должна умереть и вместе с человеком. Во-вторых, все должно непременно умереть, следовательно, душа как творение бога должна обязательно умереть. В-третьих, еще никто не возвращался из царства мертвых, но если бы душа была вечной, бог не преминул бы вернуть одну из них для того, чтобы осудить и опровергнуть атеизм. В-четвертых, бессмертие души отвергали наиболее видные ученые мужи — Аристотель, Сенека и другие древние философы, из современников — Помпонаци и Кардано, и крупнейшие мыслители наших лет».

«Он в своих столь объемистых томах не передал потомству по этому вопросу ничего такого, что было бы достойно философа, а лишь некоторые сведения, взятые и списанные у других авторов, или неудачно придуманные».

У. Гильберт (1564—1603).

Глава 7

ИСКУССТВА— «ВЕЛИКОЕ» И РАЗНЫЕ

Математик. Математические работы Кардано — «Практика общей арифметики и простые измерения», «Великое искусство, или О правилах алгебры», «Правила Ализа», «Великое искусство арифметики»*, «Новое сочинение об отношениях чисел», «Об игре в кости» и некоторые другие — собраны в четвертом томе лионского издания сочинений Миланца (1663). Их анализ представляет немалые трудности, так как Кардано и здесь остается верен себе: он писал почти обо всем, что знала математика Возрождения, перемежая по своему обыкновению новые, собственные результаты с теми, которые уже были получены другими авторами. Однако ни в одной из областей математики его достижения не являются столь весомыми и неоспоримыми, как в алгебре: даже многочисленные враги и критики не отказывали ему в славе крупнейшего алгебраиста XVI века. Поэтому и мы посвятим большую часть этого раздела анализу его алгебраических работ.

В первой главе «Великого искусства» Кардано называет создателем алгебры «Мохаммеда, сына араба Мусы». Совершенно очевидно, что он имел в виду Мухаммеда ибн Муса ал-Хорезми (787 — ок. 850), написавшего в 820 году «Краткую книгу об исчислении ал-джабра и ал-мукабалы». Название трактата ал-Хорезми соответствует методам решения уравнений: ал-джабр (восстановление) означает перенос отрицательного члена в другую часть уравнения с положительным знаком, дей-

* Дата написания этого сочинения неизвестна. В дальнейшем, говоря о «Великом искусстве», мы будем иметь в виду основной алгебраический труд Кардано «Великое искусство, или О правилах алгебры» (1545).

ствие ал-мукабалы (противопоставления) заключаются в уничтожении в обеих частях уравнения одинаковых членов (приведении подобных). Выполнив, например, преобразования уравнения $x^2 + 2x - 5x = 4$ ($x^2 + 2x = 4 + 5x$ и $x^2 = 4 + 3x$), мы произведем операции ал-джабры и ал-мукабала соответственно. В «Краткой книге» содержались методы решения уравнений первой и второй степени, которые автор приводил в числовой форме, но сопровождал геометрическими доказательствами, заимствованными арабской наукой у древних греков. Сочинение «Мохаммеда, сына араба Мусы», переведенное на латинский язык, пользовалось большой известностью в средневековой Европе. Поначалу переводчики полностью переписывали заглавие «Краткой книги», но постепенно вторая часть стала воспроизводиться все реже и, наконец, совсем исчезла. Осталось только слово «ал-джабр», которое затем превратилось в «алгебру». Аналогично слово «алгорифм» (алгоритм) произошло от «ал-Хорезми». Интересно, что «ал-джабр» имеет также смысл «исправление того, что сломано». Историк математики В. П. Шереметьевский указывал, что в народном испанском языке слово *algebraista* означает «костоправ». И Санчо Панса тоже искал для побитого Дон Кихота «алгебраиста».

Алгебраические термины, которые использовали переводчики ал-Хорезми, представляли собой латинские эквиваленты арабских слов, обозначающих те же понятия. Неизвестная называлась *res* (вещь) или *radix* (корень), квадрат неизвестной — *census* (имущество), куб — *cubus* (куб), постоянная в уравнении — *numerus* (числа). Позднее итальянские математики использовали вместо латинского *res* народное *cosa* и иногда именовали алгебру *arte della cosa*. Немцы в XV веке исказили *cosa* в *coss*, поэтому немецких алгебраистов называли также и «коссистами». Упоминается «коссическое искусство» или «косс» и в первой русской арифметике Л. Магницкого.

Спустя примерно 350 лет после смерти ал-Хорезми результаты арабских алгебраистов изложил в своей «Книге абака» сын купца Боначчи из Пизы Леонардо, известный в истории математики как Леонардо Пизанский, или Фибоначчи. Его сочинение во многом способствовало усилению интереса европейцев к алгебре и появлению других алгебраических работ.

Европейская алгебра (как, впрочем, и арабская) вплоть до XV века не использовала символы, поэтому

уравнения записывались в словесной форме. Например, запись уравнения $x^2 + qx = r$ выглядела так: *census et radices aequantur numeris* (квадрат и корни равны числам). Символическая алгебра впервые появилась в уже упоминавшейся нами «Сумме» Луки Пачоли.

В своей «Сумме» Лука Пачоли рассматривал правила решения уравнений первой и второй степени, а также некоторых частных видов уравнений четвертой степени. В соответствии с традицией, идущей от ал-Хорезми, он указывал для квадратных уравнений два корня, но отрицательный опускал; не рассматривались им также корни, равные нулю. Что же касается уравнений третьей степени, то, как мы уже говорили, Пачоли отрицал возможность их решения. «Сумма» как бы подводила итог результатам, полученным в алгебре до XV века. На это сочинение опирались в своем творчестве выдающиеся итальянские алгебраисты XVI века — дель Ферро, Тарталья, Кардано и Бомбелли.

Основная алгебраическая проблема, занимавшая Кардано, — изыскание способов решений уравнений третьей и четвертой степеней. В соответствии с математическими традициями своего времени он рассматривал только уравнения с положительными коэффициентами, поэтому, например, уравнение $x^3 + qx + r = 0$, где $q \geq 0$, распадалось у него на три отдельных случая: $x^3 + qx = r$; $x^3 = -qx + r$; $x^3 + r = qx$ (эти уравнения вслед за Кардано мы будем называть в дальнейшем «уравнениями Тартальи»). Кроме того, он никогда не записывал уравнения в канонической форме*, но следил, чтобы коэффициент при старшей степени неизвестной был равен единице. Математическая символика Кардано заимствована в основном у Пачоли.

Первые попытки решения кубического уравнения встречаются уже в «Практике арифметики». Правда, Кардано удалось справиться лишь с уравнениями частного вида, но методы, которые он применял, заслуживают внимания, так как впоследствии он с успехом использовал их и в «Великом искусстве». Он подметил, что кубическое уравнение иногда удастся решить, если добавить в обе его части одно и то же выражение, так, чтобы

* Идея приравнивания уравнения нулю была чужда математикам Возрождения. Впервые каноническую форму уравнения привел англичанин Т. Гэрриот (1580—1621) в книге «Применение аналитического искусства».

образовался общий делитель, который можно было бы сократить. При этом решение кубического уравнения сводилось к решению квадратного! Например, если в обе части уравнения $2x^3 + 4x^2 + 25 = 16x + 55$ добавить $2x^2 + 10x + 5$, то после простейших преобразований можно получить $(2x+6)(x^2+5) = (2x+6)(x+10)$ или $x^2+5 = x+10$, откуда $x = \frac{1}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{21}$.

Но частный результат, каким бы изящным методом он ни достигался, не идет ни в какое сравнение с общей формулой решения, которую Кардано так и не удалось отыскать. Поэтому можно представить себе его возбуждение, когда он узнал, что подобной формулой владеет простой учитель арифметики. В конце концов Миланцу удалось заполучить «великий секрет», и с этого времени начинается второй и наиболее плодотворный этап его алгебраического творчества. Но для того, чтобы по достоинству оценить результаты миланского врача, нам придется вернуться к работам Тартальи, ибо они были тем самым исходным пунктом, от которого началось восхождение Кардано к «аналитическим вершинам».

Первым кубическим уравнением, решенным Тартальей, было уравнение вида

$$x^3 + px^2 = r. \quad (1)$$

Он никогда не писал о пути, приведшем его к решению, но итальянскому историку математики Э. Бортолотти удалось восстановить ход его рассуждений.

Предположим, что корнем (1) является выражение

$$x = \sqrt[3]{b} - a. \quad (2)$$

Возведем обе части его в квадрат и куб, получим соответственно

$$x^2 = b + a^2 - 2a \sqrt[3]{b}, \quad (3)$$

$$x^3 = -(a^3 + 3ba) + (3a^2 + b) \sqrt[3]{b}. \quad (4)$$

Умножим обе части (3) на $3a^2 + b$, а обе части (4) на $2a$, сложение полученных результатов даст

$$2ax^3 + (3a^2 + b)x^2 = (a^2 - b)^2. \quad (5)$$

Теперь разделим почленно (5) на $2a$:

$$x^3 + \frac{3a^2 + b}{2a} x^2 = \frac{(a^2 - b)^2}{2a}. \quad (6)$$

Из сравнения уравнений (1) и (6) следует, что

$$p = \frac{3a^2 + b}{2a}, \quad (7)$$

$$r = \frac{(a^2 - b)^2}{2a}. \quad (8)$$

Найдем из (7) $b = 2ap - 3a^2$ и, подставив в (8), получим

$$r = 2a(2a - p)^2. \quad (9)$$

Итак, если постоянный член уравнения (1), определяется выражением (9), то одним из его корней будет

$$x = \sqrt[3]{2ap - 3a^2} - a.$$

Это важный, но все-таки частный результат. Все, что удалось найти Тарталье, заключается в обнаружении вида одного из корней (1) и открытия способа составления кубического уравнения по его заданному корню типа $\sqrt[3]{b} - a$. Для того же, чтобы получить общую формулу решения, необходимо определить значение a из (9), то есть опять-таки решить полное кубическое уравнение, чего Тарталья сделать не мог.

Следующим его достижением было решение уравнения вида

$$x^3 + qx = r. \quad (10)$$

Вероятно, так же как и в предыдущем случае, он попытался искать решение в форме какого-либо иррационального выражения и методом «проб и ошибок» пришел к двучлену

$$x = \sqrt[3]{u} - \sqrt[3]{v}. \quad (11)$$

Если возвести (11) в куб:

$$x^3 = u - 3\sqrt[3]{u^2v} + 3\sqrt[3]{uv^2} - v, \quad (12)$$

помножить обе части (11) на $3\sqrt[3]{uv}$:

$$3\sqrt[3]{uv} \cdot x = 3\sqrt[3]{u^2v} - 3\sqrt[3]{uv^2} \quad (13)$$

и почленно сложить (12) и (13), то придем к уравнению

$$x^3 + 3\sqrt[3]{uv} \cdot x = u - v. \quad (14)$$

Из сравнения (10) и (14) следует, что

$$q = 3\sqrt[3]{uv}; \quad r = u - v. \quad (15)$$

Из (15) получим уравнение для отыскания u :

$$u^2 - ur - \left(\frac{q}{3}\right)^3 = 0.$$

Найдя затем и проделав несложные выкладки, мы придем к знаменитой формуле, которая во всех учебниках алгебры именуется (не совсем справедливо) формулой Кардано:

$$x = \sqrt[3]{u} - \sqrt[3]{v} = \sqrt[3]{V\left(\left(\frac{r}{2}\right)^2 + \left(\frac{q}{3}\right)^3\right) + \frac{r}{2}} - \sqrt[3]{V\left(\left(\frac{r}{2}\right)^2 + \left(\frac{q}{3}\right)^3\right) - \frac{r}{2}}.$$

Аналогичным путем, отправляясь от выражения

$$x = \sqrt[3]{u} + \sqrt[3]{v},$$

Тарталья получил решение уравнения вида

$$x^3 = qx + r. \quad (16)$$

25 марта 1539 года он сообщил «великий секрет» Кардано в виде *capitola in rima* (главы в стихах):

Когда куб рядом с вещью
Вместе равны какому-либо числу,
То найди два других числа,
На него разнящихся,
Потом допусти и всегда держись
Этого правила, что их произведение
Должно равняться кубу трети вещи.
Возьми от них стороны куба
И правильно вычти их.
Остаток даст тебе искомую вещь...

(«Куб рядом с вещью» — это $x^3 + qx$; «число» — r ; «на него разнящихся» — $u - v = r$; произведение, равное

«кубу трети вещи» — $uv = \left(\frac{q}{3}\right)^3$; «правильно вычти их» — $\sqrt[3]{u} - \sqrt[3]{v}$; «остаток» — это, разумеется, x).

Далее аналогичным образом излагалось правило решения уравнения (16); что касается третьего уравнения

$$x^3 + r = qx, \quad (17)$$

то здесь Тарталья ограничился следующим замечанием: «Третье выражение... разрешается вторым ввиду того, что по природе своей они почти совпадают».

Этот «кулинарный рецепт», по характеру своему наминавший правила средневековых практических арифметик, был, конечно, вполне достаточен для механического решения кубического уравнения, но не давал никаких указаний для понимания решения и доказательства формулы. Более того, даже такой опытный математик, как Кардано, поначалу его не понял. Попытавшись испытать формулу на уравнении $x^3 + 3x = 10$, он запутался, так как вместо $uv = \left(\frac{q}{3}\right)^3$ ошибочно взял $uv = \frac{q^3}{3}$ и

вынужден был обратиться к автору «рецепта» за разъяснением. Тарталья в письме от 25 апреля 1539 года привел решение уравнения и объяснил Миланцу его ошибку, добавив, что «справедливость и целесообразность такого способа действий (то есть формулы.— Авт.) можно легко доказать геометрическим путем».

Итак, в начале мая 1539 года Кардано имел в своем распоряжении:

1) зарифмованные правила решения уравнений (10) и (16);

2) численный пример, разъясняющий применение правила для уравнения (10);

3) указание на геометрический способ доказательства формулы.

Ему оставалось:

1) найти правило решения уравнения (17);

2) доказать «справедливость... такого способа действия»;

3) найти способ решения остальных десяти кубических уравнений, иначе говоря, тех, в которых встречается квадрат неизвестной.

Результаты этих исследований Кардано вместе с изложением способа решения уравнений четвертой степени,

предложенного Феррари, и образуют основное содержание «Великого искусства».

Решение уравнений Тартальи обсуждается в одиннадцатой — тринадцатой главах книги и предварительно в главе шестой, где геометрическим путем доказываются «три предполагаемых, чрезвычайно полезных выражения»:

$$(y+z)^3 = y^3 + 3y^2z + 3yz^2 + z^3, \quad (18)$$

$$(y-z)^3 = y^3 - 3y^2z + 3yz^2 - z^3, \quad (19)$$

$$(y^3 - z^3) : (y+z) = y^2 - yz + z^2. \quad (20)$$

Если (18) и (19) записать в виде:

$$(y+z)^3 = 3yz(y+z) + (y^3 + z^3), \quad (21)$$

$$(y-z)^3 = 3yz(y-z) + (y^3 - z^3), \quad (22)$$

то из (22) следует, что $x = y - z$ удовлетворяет уравнению $x^3 + qx = r$, когда y и z определяются из уравнений $3yz = q$ и $y^3 - z^3 = r$; аналогично из (21) видно, что $x = y + z$ удовлетворяет $x^3 = qx + r$, если y и z находятся из уравнений $3yz = q$ и $y^3 + z^3 = r$, что согласуется с *capitolo in rima*. Кардано предоставил читателям возможность самостоятельно найти решение уравнений $3yz = q$ и $y^3 + z^3 = r$, ограничившись лишь сообщением конечных результатов. Он привел также формулу решения (17), хотя и не указал, каким способом она была получена. Историки математики полагают, что это было сделано следующим образом.

Рассмотрим уравнение (17) и вспомогательное уравнение

$$w^3 = qw + r. \quad (23)$$

Сложив почленно (17) и (23), получим

$$x^3 + w^3 = q(x+w). \quad (24)$$

После деления обеих частей (24) на $x+w$ имеем

$$x^2 - wx + w^2 = q, \quad (25)$$

откуда

$$x = -\frac{1}{2} w \pm \sqrt{\left[q - 3 \left(-\frac{1}{2} w \right)^2 \right]},$$

где ω — корень уравнения (23), для которого применимо правило Тартальи. Здесь, таким образом, использован способ, который Кардано ранее уже применял в «Практике арифметики».

Доказательство формулы Тартальи Кардано дает геометрическим путем на частном примере — уравнении $x^3 + 6x = 20$.

Решению десяти уравнений третьей степени, в которых встречается слагаемое с x^2 , Кардано посвящает главы с четырнадцатой по двадцать третью. Основная его идея состоит в том, чтобы, используя подстановки определенного вида, избавиться в этих уравнениях от квадратичного члена и свести их к одному из уравнений Тартальи. Иначе говоря, используя рациональное соотношение $x = f(y)$, он трансформирует различные типы уравнения $x^3 + px^2 + qx + r = 0$ в различные типы уравнения $y^3 + \gamma y + \sigma = 0$ и определяет значения корней x первого уравнения в функции корней y второго. Для уравнения

$x^3 + r = px^2$ Кардано применяет подстановку $x = \frac{\sqrt[3]{r^2}}{y}$, в остальных девяти случаях использует выражения

$$x = y + \frac{1}{3} p \text{ и } x = y - \frac{1}{3} p$$

(в зависимости от того, находится ли квадратичный член в правой или левой части соответственно). Кроме того, в уравнении $x^3 + px^2 = r$ он иногда избавляется от квадратичного члена с помощью подстановки $x^2 = y^2 - p$, а в уравнении $x^3 + qx = px^2 + r$ — с помощью $x = \frac{1}{3} p - y$. Кардано посвятил доказательству «справедливости и целесообразности» предложенных им подстановок отдельную, седьмую главу «Великого искусства», видимо, стоившую ему большого умственного напряжения.

Предоставляем читателю возможность самостоятельно убедиться в том, что все подстановки приводят к желаемому результату. Мы же остановимся на одном моменте, связанном с решением кубических уравнений, в которых встречается слагаемое с первой степенью неизвестного. Если к такому уравнению применить преобразование $x = \frac{1}{3} p \pm y$, тогда отрицательные значения y трансформированного уравнения будут соответствовать

положительным значениям x исходного. Поэтому Кардано вынужден был принимать во внимание отрицательные и нулевые значения корней уравнения с y . Признание отрицательных корней позволило ему, в частности, едва ли не первому прийти к мысли о существовании двух корней всякого квадратного уравнения. Однако подобно своим современникам Кардано рассматривал отрицательные числа как особый род величин, характеризующийся термином *minus purum* (чистый минус). Поэтому, не исключая из рассмотрения отрицательных корней, он не придавал им самостоятельного значения, называл их *fictae* (ложные) или *falsae* (фальшивые), в отличие от положительных, «истинных» (*verae*) корней, и рассматривал в качестве вспомогательного средства для нахождения положительных корней уравнений с неизвестной x .

А для того чтобы найти отрицательные корни уравнения, Кардано пользуется еще одной подстановкой: $x = -y$. При этом преобразовании меняют знак слагаемые нечетной степени и остаются неизменными слагаемые четной степени, и, таким образом, уравнение трансформируется в другое, корни которого имеют то же абсолютное значение, что и y исходного, но противоположный знак. «Нахождением отрицательного корня мы всегда находим соответствующий положительный корень другого уравнения», — пишет Кардано. Он замечает, в частности, что если уравнение содержит только слагаемые четной степени и постоянные и если оно имеет положительные корни, то оно обладает столькими же отрицательными корнями с теми же абсолютными значениями.

Во многих главах «Великого искусства» Кардано приводит примеры кубических уравнений, которые могут быть решены не через общие формулы, а с помощью некоторых искусственных приемов. В частности, уравнения $x^3 + px^2 + \frac{1}{3} p^2 x = r$ и $x^3 + \frac{1}{3} p^2 x = px^2 + r$ он рекомендует сначала преобразовать в $\left(x \pm \frac{p}{3}\right)^3 = r \pm \frac{p^3}{27}$, а затем извлечь кубический корень из обеих частей. Особенно много таких примеров в других книгах Миланца — «Правило Ализа» и «Великое искусство арифметики».

Тридцать девятая глава «Великого искусства» посвящена уравнениям четвертой степени, их классификации и методам решения. Хотя Кардано привел в «Практике арифметики» несколько примеров уравнений четвертой

степени, решенных им тем же приемом, который он применял и для кубических уравнений, найти общую формулу решения ему так и не удалось. Честь этого замечательного открытия принадлежит Лодовико Феррари.

Около 1540 года да Кои предложил ученику Кардано следующую задачу: «Разделить число 10 на три части так, чтобы они составляли геометрическую прогрессию, причем произведение первых двух частей равнялось 6». Легко видеть, что эта задача сводится к решению уравнения четвертой степени. Действительно, пусть x есть средняя часть. Тогда по условию: $\frac{6}{x} : x = x : \frac{x^3}{6}$ или $\frac{6}{x} +$
 $+ x + \frac{x^3}{6} = 10$, и следовательно,

$$x^4 + 6x^2 + 36 = 60x. \quad (26)$$

Следуя приему, предложенному Кардано, Феррари прибавил к обоим частям (26) по $6x^2$, обратив тем самым левую часть уравнения в полный квадрат:

$$(x^2 + 6)^2 = 60x + 6x^2. \quad (27)$$

Если бы и правая часть (27) тоже была квадратом, то решение было бы очевидным. Поскольку это не так, то потребовалось дальнейшее развитие идеи Кардано, и Феррари задался целью найти выражение, содержащее новую неизвестную, которое, обращая в полный квадрат левую часть исходного уравнения, обращало бы (в зависимости от этой неизвестной) в полный квадрат также и правую часть. Обозначим новую неизвестную через y . Очевидно, что для того, чтобы левая часть (27) обращалась при добавлении к ней новой неизвестной в полный квадрат $(x^2 + 6 + y)^2$, ее необходимо дополнить выражением $2(x^2 + 6)y + y^2$.

Тогда (27) представится в виде

$$(x^2 + 6 + y)^2 = 60x + 6x^2 + 2(x^2 + 6)y + y^2$$

или

$$(x^2 + 6 + y)^2 = (2y + 6)x^2 + 60x + (y^2 + 12y). \quad (28)$$

Определим теперь y из условия обратимости правой части в полный квадрат:

$$(2y + 6)(y^2 + 12y) = 30^2.$$

Отсюда получаем кубическое уравнение, которое называют обычно кубической резольвентой и которое позволяет определить y :

$$y^3 + 15y^2 + 36y = 450. \quad (29)$$

Полагая $2y + 6 = \gamma$, представим (28) в виде:

$$(x^2 + 6 + y)^2 = \left(x\sqrt{\gamma} + \frac{30}{\sqrt{\gamma}} \right)^2,$$

откуда, после извлечения корня, имеем:

$$x^2 + 6 + y = x\sqrt{\gamma} + \frac{30}{\sqrt{\gamma}}. \quad (30)$$

Итак, остается подставить в (30) значение y , найденное из (29), и решить квадратное уравнение.

Изложив метод Феррари, Кардано дал его геометрическое доказательство и показал, что предложенная процедура справедлива не только для различных видов уравнений четвертой степени типа $x^4 + px^2 + qx + r = 0$ (то есть уравнений без кубического слагаемого), но и для уравнений без линейного слагаемого (то есть $x^4 + sx^3 + px^2 + qx + r = 0$), которые сводятся к уравнениям первого типа с помощью подстановки $x = \frac{k}{y}$. Удивительно, что ни Феррари, ни Кардано не обратили внимания на то, что эта же процедура пригодна и для решения полного уравнения четвертой степени $x^4 + sx^3 + px^2 + qx + r = 0$, так как подстановка $x = y - \frac{s}{4}$ приводит его к уравнению без кубического слагаемого. И. Цейтен замечает по этому поводу: «Идея была слишком новой, чтобы Кардано попытался сделать из нее полную теорию, параллельно той, что он сделал для кубических уравнений, где любой пробел мог быть признаком незнания».

В той же тридцать девятой главе Кардано привел ряд примеров уравнений четвертой степени, которые он решил методом, отличным от предложенного Феррари.

После открытия способов решения уравнений третьей и четвертой степеней естественно ожидать появления попыток изыскания подобных же способов и для уравнений высших степеней. Принимал ли Кардано участие в этих попытках, нам неизвестно. Во всяком случае он об этом

не сообщает, ограничившись решением некоторых частных типов уравнений (например, уравнения $x^6 + tx^4 + [+ p^2x^2 + r^3 = 5x^3$ в «Правиле Ализа»).

Отметим также, что в двадцать седьмой — тридцать восьмой главах «Великого искусства» Кардано привел множество приемов, позволяющих решать некоторые уравнения специального вида (например, $x^2 + y^2 = r$, $xy + x + y = r$), путем введения облегчающих вспомогательных величин, и предложил метод приближенного нахождения корней. Суть этого метода, названного автором «золотым правилом», состоит в следующем.

Пусть задано уравнение с положительными коэффициентами $f(x) = a_0x^n + a_1x^{(n-1)} + \dots + a_nx = k$. Тогда если для положительного целого $x = a$ справедливо: $f(a) > k$ и $f(a+1) < k$, то корень уравнения находится между значениями a и $a+1$. Поскольку

$$\frac{f(x) - f(a)}{f(a+1) - f(a)} = \Theta < 1,$$

то в качестве второго приближения можно выбрать $x = a + \Theta$ и т. д. «Золотое правило» является дальнейшим развитием «правила двойного ложного положения», широко применявшегося арабскими алгебраистами.

Итак, усилиями дель Ферро, Тартальи, Кардано и Феррари в первой половине XVI века были открыты способы решения кубических уравнений и уравнений четвертой степени. Предложенный Кардано прием искусственных подстановок оказался весьма плодотворным для дальнейшего развития алгебры. Он явился той почвой, на которой великому французскому математику Франсуа Виету (1540—1603) удалось создать применяемый и поныне «общий способ преобразования уравнений». Но заслуги миланского врача этим не ограничиваются: он первым из математиков не только дал способы решения уравнений, но и попытался проникнуть в их природу, сформулировать положения, общие для всех алгебраических уравнений. И в этом главная историческая ценность «Великого искусства»!

Прежде всего заметим, что до появления этой книги уравнения с более чем одним корнем относили к диковинкам, а отрицательные корни, как правило, во внимание вообще не принимались. Кардано же, решая в восемна-

дцатой главе уравнения $x^3+10x=6x^2+4$, $x^3+21x=9x^2+5$, $x^3+26x=12x^2+5$, нашел, что каждое из них имеет по три корня — 2, $2+\sqrt{2}$, $2-\sqrt{2}$; 5, $2+\sqrt{3}$, $2-\sqrt{3}$; $2, 5+\sqrt{19}$, $5-\sqrt{19}$ соответственно. Более того, в первой главе книги, написанной, вероятно, позже остальных глав, он приводит примеры уравнений, имеющих различное число корней:

$x^4+12=6x^2$ — ни одного отдельного корня,

$x^3+6x=20$ — один корень (2),

$x^2+4x=21$ — два корня (3, —7),

$x^3+11x^2=72$ — три корня (—3, 40—4, —40—4),

$x^4+12=7x^2$ — четыре корня (2, —2, 3, —3).

Кардано, таким образом, возводит исключение в правило и открывает перед алгеброй широкие горизонты, закладывая основы для определения характера и числа корней уравнения по его виду и виду его коэффициентов. В «Великом искусстве» он учит различать не только характер корней трехчленных кубических уравнений, но задолго до Декарта высказывает основополагающую идею «правила знаков»*. Относительно этого правила Кардано приводит в главе семнадцатой следующие соображения. Выделяя в уравнении «крайние деноминации» (члены) и «средние», или «вставные деноминации», он рассматривает такие случаи:

1. Крайние деноминации равны между собой (иначе говоря, все члены уравнения по одну сторону от знака равенства имеют более высокую степень, чем члены, находящиеся по другую сторону. Примеры: $x^3=3x^2+7x+20$, $x^3+3x^2=7x+20$, $x^3=3x^2+17x+20$. В этом случае имеется одно изменение знака и уравнение имеет один (положительный) корень.

2. Крайние деноминации равны средним. Примеры: $x^3+10=6x^2$, $x^4+3x^3+10=2x^2+6x$. Здесь два изменения

* «Если в данном уравнении $x^n+a_1x^{n-1}+\dots+a_{n-1}x+a_n=0$ считаем число перемен и повторений знаков между его последовательными членами, то окажется, что уравнение может иметь столько корней положительных, сколько перемен знаков, и столько корней отрицательных, сколько повторений знаков».

знака, и уравнение имеет два корня, если только оно не ложное.

3. Крайние и средние деноминации уравниваются, чередуясь между собой, как, например, в уравнении $x^3 + qx = px^2 + r$. Здесь более чем два изменения знака, и уравнение может иметь три корня.

Кардано доказывает сформулированные положения. Например, в случае уравнения $x^3 + r = px^2$ его рассуждения таковы. Имеются величины $x < p$, говорит он, которые доставляют $x^3 + r < px^2$. Тогда по мере увеличения x кубический член увеличивается быстрее, чем px^2 , а по мере того как x становится меньше, x^3 уменьшается медленнее, чем px^2 , поскольку пропорция $x^3 : px^2 = x : p$ увеличивается и уменьшается вместе с соответствующим изменением x .

Следовательно, неравенство $x^3 + r < px^2$ можно преобразовать в равенство $x^3 + r = px^2$, которое можно заставить посредством изменения x как увеличиваться, так и уменьшаться. Поэтому уравнение имеет два корня.

Конечно, подобные доказательства лишены строгости, и их следует рассматривать скорее как комментарии к сформулированным положениям. Кардано использует их в главе первой, где анализирует характер корней трехчленных кубических уравнений. Для уравнения (17), например, он указывает следующие возможные случаи:

а) при $\frac{2}{3}q \sqrt{\frac{1}{3}q} = r$ два корня, один положительный и один отрицательный, абсолютная величина положительного корня в два раза больше абсолютной величины отрицательного;

б) при $\frac{2}{3}q \sqrt{\frac{1}{3}q} > r$ — три корня, один положительный и два отрицательных: абсолютная величина положительного корня является суммой абсолютных величин двух отрицательных корней;

в) при $\frac{2}{3}q \sqrt{\frac{1}{3}q} < r$ — один корень, положительный.

Аналогичным образом анализируются остальные пять видов трехчленных уравнений. Как утверждал впоследствии голландский историк математики Н. Л. В. А. Гравелар, Карданово «различение характера корней в трехчленных уравнениях даже с современной точки зрения едва ли оставляет желать лучшего».

Хотя Кардано при изложении результатов своего исследования ограничился действительными значениями корней, все же мнимые величины не ускользнули от его внимания. Он впервые столкнулся с ними при решении уравнения (17), когда при $\left(\frac{1}{3} q\right)^3 > \left(\frac{1}{2} r\right)^2$ ему пришлось извлекать кубический корень из мнимой величины. После многих неудачных попыток, он понял, что столкнулся с «неприводимым случаем» (*casus irreducibilis*) и обратился за разъяснением к Тарталье, но тот не захотел (а точнее — не мог) помочь Миланцу. Этот «неприводимый случай» очень смущал Кардано, так как ограничивал применимость формулы дель Ферро — Тартальи. Он не понимал, почему, например, при решении уравнения $x^3 - 7x = 6$ получается «бессмысленный» результат $x =$

$= \sqrt[3]{3 + \sqrt{-\frac{100}{27}}} + \sqrt[3]{3 - \sqrt{-\frac{100}{27}}}$, в то время как уравнению удовлетворяет «истинный» корень $x = 3^*$. Так же, как впоследствии Р. Бомбелли, он пытался свести кубические корни вида $\sqrt[3]{a \pm \sqrt{b}}$ к виду $c \pm \sqrt{d}$, чтобы при сложении мнимые числа исчезли. Он посвятил много времени этим попыткам, получил интересные частные результаты, которые затем привел в «Правиле Ализа», но окончательно справиться с «неприводимым случаем» так и не смог. Однако в процессе своих исследований Кардано сделал важный шаг в понимании природы мнимых величин, которые он называл «минусом корня» (*radix m*) или «воображаемым минусом» (*m sophisticum*). Решая задачу о делении 10 на две части, произведение которых равно 40 (то есть определяя корень квадратного уравнения $x(10-x) = 40$), он получил $5 + \sqrt{-15}$ и $5 - \sqrt{-15}$. При этом он показал, что если с этими числами производить вычисления как с обычными двучленами и полагать $-\sqrt{-15} \cdot \sqrt{15} = 15$, то они действительно будут удовлетворять условию задачи. В тридцать седьмой главе «Великого искусства» Кардано ставит одну за другой четыре задачи, которые сводятся к решению уравнения $x^2 + r = qx$; требуется найти две величины, для которых:

* Рассматриваемое уравнение имеет еще два отрицательных корня: $x_2 = -1$, $x_3 = -2$. Вообще же можно показать, что в неприводимом случае все корни действительные.

сумма=6, а произведение =40, ответ: $3 \pm \sqrt{-31}$;

сумма=6, а произведение =-40, ответ: 10 и -4;

сумма=-6, а произведение =40, ответ: 4 и -10;

сумма=-6, а произведение =-40, ответ: $-3 \pm \sqrt{-31}$.

Он отмечает, что вторая и третья задача дают «чис-
тый минус», а первая и четвертая — «воображаемый ми-
нус». Он вычисляет суммы и произведения полученных
ответов и подчеркивает, что первые всегда равны коэф-
фициенту при первой степени неизвестной (q), а вто-
рые — свободному члену (r).

Из приведенных примеров ясно, что Кардано понимал
необходимость учета комплексных корней при решении
квадратных уравнений. Но более того, в тех случаях, ко-
гда ему удавалось свести решение кубического уравне-
ния (например, $x^3+21=2x$) к решению квадратного
($x^2+7=3x$), которому удовлетворяли комплексные кор-
ни — $\frac{3}{2} \pm \frac{1}{2} \sqrt{-19}$, от внимания не мог ускользнуть
тот факт, что среди корней исходного уравнения также
имеются и корни комплексного вида: -3 , $-\frac{3}{2} + \frac{1}{2} \times$
 $\times \sqrt{-19}$, $-\frac{3}{2} - \frac{1}{2} \sqrt{-19}$. Поэтому можно утверждать,
что современное деление корней на положительные, отри-
цательные и комплексные, о котором впервые четко было
заявлено в книге «Новое открытие в алгебре» (1629)
голландца Альбера Жирара (1590—1632), ведет свое на-
чало от «Великого искусства». Но вместе с тем необходи-
мо отметить, что Кардано, свободно складывавший и пе-
ремножавший мнимые числа, так и не понял окончательно
их природы и считал их совершенно ненужными и
бессмысленными. Именно по этой причине он не мог
справиться с «неприводимым случаем», заслуга в разре-
шении которого принадлежит Р. Бомбелли, А. Жирару и
другим математикам.

Кардано знал и говорил о некоторых соотношениях
между корнями и коэффициентами уравнения. В главе
восемнадцатой, решая уравнения, которые мы уже при-
водили на стр. 164, он делает вывод: «Ясно, что коэффи-
циент при второй степени неизвестной в этих примерах,

в которых x имеет три значения, всегда можно найти путем их сложения». Иначе говоря, для уравнения $x^3 + qx = px^2 + r$ наблюдается соотношение $x_1 + x_2 + x_3 = p$, где $x_{1,2,3}$ — корни уравнения. Тот факт, что Кардано пришел к своему открытию через решение этого уравнения, легко объясним: оно является единственным из тринадцати кубических уравнений, у которого «крайние деноминации равны средним «переменным», и, таким образом, возможно появление трех положительных корней.

Впоследствии Кардано, однако, не подчеркивает, что это положение имеет особую силу, так как среди действительных корней обнаруживаются отрицательные корни при условии, что можно предположить следующее: «сложить минус» сводится к тому же, что и «отнять плюс» (глава восемнадцатая). Он приводит это выражение и в первой главе, поясняя уравнения $x^3 + px^2 = r$ и $x^3 + r = px^2$, и говорит, что разность (абсолютной величины) между положительными и отрицательными корнями этого уравнения означает коэффициент при квадратичном члене. Кардано иллюстрирует свое утверждение с помощью уравнения $x^3 + 72 = 11x^2$, три корня которого равны 3, $\sqrt{40+4}$ и $-(\sqrt{40}-4)$. Он знает, что это же положение относится и к уравнениям (16) и (17), в которых отсутствует член с x^2 и, значит, сумма корней равна нулю (см. стр. 165, случай «б»). Действительно, Кардано сводит, как уже говорилось, решение уравнения (17) к решению квадратного уравнения (25). Следовательно, (17) соответствуют две величины, для которых ω — положительный корень уравнения (23) — является суммой. Кроме того, знак минус перед ω означает, что сумма корней этого уравнения равна нулю (излишне говорить, что Кардано знал о зависимости, которая существует между корнями квадратного уравнения и коэффициентом ω при первой степени неизвестной).

Наконец, решение уравнения третьей степени, в котором встречается квадратичный член, Кардано сводит посредством подстановки $x = y \pm \frac{1}{3}p$ к решению уравнения третьей степени без этого члена. Это уравнение должно иметь вид $y^3 = q_1y \pm r$, если $x_{1,2,3}$ — действительные величины, для чего, как мы уже видели, должно соблюдаться равенство $y_1 + y_2 + y_3 = 0$, следовательно, $x_1 + x_2 + x_3 = \pm p$.

Таким образом, Кардано можно с полным правом считать предшественником Ф. Виета, Т. Гэрриота и А. Жи-

рара, сформулировавших положение о зависимости коэффициентов и корней уравнений.

Скажем немного о результатах, полученных Кардано в других областях математики.

В «Новом сочинении об отношениях чисел» он касается некоторых вопросов комбинаторики, основываясь главным образом на рассмотрении свойств таблицы биномиальных коэффициентов, получившей впоследствии название «треугольника Паскаля». Этот «треугольник» до него уже был опубликован М. Штифелем (1549), И. Шейбелем (1545), Ж. Пелетье (1549), Хр. Рудольфом (1553) и Н. Тартальей (1556). Он выписывает все пятнадцать сочетаний из шести элементов по два, утверждая без доказательства справедливость соотношения $C_n^1 + C_n^2 + \dots + C_n^n = 2^{n-1}$; наконец, приводит правило для нахождения элементов «треугольника Паскаля», из которого следует, что ему было известно важное соотношение

$$C_n^r = \frac{n-r+1}{r} C_n^{r-1}.$$

Если бы Кардано применил это правило для разложения двучленов, он мог бы предвосхитить биномиальную теорему для положительных степеней. Но вместо этого он обратился к примерам использования чисел «треугольника» в музыкальных гармониях.

До появления методов анализа бесконечно малых комбинаторика являлась основным аппаратом теории вероятности — еще одним разделом математики, привлекавшим внимание Кардано. Он рассматривал некоторые вероятностные задачи, связанные с игровыми ситуациями, в «Практике арифметики», причем, как утверждает советский историк науки Л. Е. Майстров, фактически уже пользовался теоремой сложения вероятностей, которая появилась значительно позже.

Существенным шагом в развитии вероятностных представлений явилась другая его книга «Об игре в кости». Тщательное изучение этой интересной работы было принято известным норвежским математиком О. Оре в 1953 году и Л. Е. Майстровым — в 1968 году. Оценивая достижения Миланца, Майстров писал: «Работа Кардано — существенный шаг в развитии вероятностных понятий и представлений. Он сделал правильный подсчет количества всевозможных исходов как без повторений, так

и с повторениями, при бросании двух и трех игральных костей. Он подошел к пониманию статистической закономерности, высказал некоторые соображения относительно вопроса, который впоследствии будет назван законом больших чисел. Он, наконец, близко подошел к определению вероятности через отношение равновероятных событий, используя представление о математическом ожидании, ввел, по существу, понятие безобидной игры».

Писал Кардано о совершенных и треугольных числах, о связи «магических» квадратов с планетами, о «полезных и вредных для человека числах», о различных геометрических проблемах, о правилах коммерческой арифметики, о календарных вычислениях и о многом, многом другом. Но все, что было сделано или написано им в различных областях математики, не идет в сравнение с его алгебраическими результатами, так как «никто иной не проник в тайну *arte della cosa* тех дней, как Джироламо Кардано, Миланец» (Р. Бомбелли, «Алгебра», 1572).

Врач. Кардано, без сомнения, был одним из крупнейших медицинских авторитетов XVI века. «Никто из врачей не мог бы похвастаться тем, что он возвратил здоровые больному, которого я признал неизлечимым, а с другой стороны, я поставил на ноги множество больных, от лечения которых другие врачи отказались», — утверждал он в автобиографии. Он лечил итальянцев, французов, испанцев, англичан, шотландцев, бельгийцев; епископов, кардиналов, каноников, герцогов, юристов, врачей, трактирщиков, аптекарей, плотников, купцов, «благородных дам» и «презираемых людей». Он считал, что за пятьдесят один год практики допустил всего лишь три ошибки, и гордился своей профессией.

«Кардано рассматривает науку везде в связи со своей личностью, со своим образом жизни. Поэтому из его произведений обращается к нам естественность и живость, которая нас притягивает, возбуждает, освежает и заставляет действовать. Это не доктор в долгополом одеянии, который поучает нас с кафедры, а человек, который прогуливается рядом, делает замечания, удивляется. порой переполняется болью и радостью, и это все выражает нас».

И. В. Гёте (1749—1832).

Медицина была одной из наиболее процветающих профессий в эпоху Возрождения. «В Италии больницы прекрасно строятся и снабжаются превосходным питанием, больные окружены внимательной прислугой и учеными докторами, кровати и постельное белье чисты, а стены увешаны картинами», — свидетельствовал в 1511 году Лютер. Гонорары врачей были высоки, а медицинская практика регулировалась законами. Суровые наказания ждали тех, кто пытался практиковать без докторского диплома, ни один врач не имел права поставить диагноза тяжелой болезни без консультации с медицинской коллегией. В Венеции врачей обязывали собираться один раз в месяц для обмена опытом, а один раз в году слушать курс анатомии. Выпускники же медицинских факультетов давали торжественную клятву никогда не медлить с лечением, чтобы пациенты не становились «запущенными» больными.

Но уровень медицинских знаний в начале XVI века не соответствовал вниманию, которым пользовались врачи в обществе. Эпидемии опустошали города и страны, однако врачи не понимали их характера и природы. Единственной мерой борьбы с ними были «сорокодневки» — карантин (*quarantina*), в течение которых все заболевшие или подозреваемые в болезни выдерживались вне города. В конце XV века к тифу, чуме, инфлуэнце добавилась еще одна страшная болезнь, которую в Италии звали французской (*morbo gallico*), а во Франции — неаполитанской. В 1530 году веронец Джироламо Фракасторо описал методы ее лечения в длинной поэме, которую он назвал «О сифилисе», имея в виду мифологического героя, сына Ниобеи. В 1546 году он же опубликовал первую книгу об инфекционных заболеваниях. Но новые идеи медленно проникали в среду врачей-практиков. Как писал один из историков, «научная медицина по-прежнему стояла лицом к цитированию и комментированию авторитетов и спиной к больным». А непререкаемыми авторитетами для докторов эпохи Возрождения были великие врачи древности Гиппократ и Гален.

Гиппократ (ок. 460—377 гг. до н. э.) объясняя происходящие в организме процессы гуморальными представлениями, согласно которым жизнь организма определяется четырьмя соками (влагами, жидкостями): кровью, слизью (флегмой), желтой и черной желчью. В их основе лежат различные сочетания четырех первичных начал

природы: тепла, холода, сухости, влажности. Каждому из четырех соков соответствует определенный «темперамент»: крови — сангвинический, слизи (флегме) — флегматический, желтой желчи — холерический, черной желчи — меланхолический. Человек здоров только при правильном смешении соков, любое отклонение от «здоровой пропорции» вызывает заболевание или недомогание.

Какие же врачебные рекомендации давал Гиппократ? Прежде всего он настаивал на тщательном наблюдении за больным, советуя обращать внимание на мельчайшие детали в его поведении, в изменении температуры его тела, частоты дыхания, внешнего вида. Он требовал, чтобы врач, прибывший в новый город, изучал климат местности, почву, воду, образ жизни людей и т. д. Значительное место в терапевтической системе великого грека отводилось диете, воздуху, общегигиеническому режиму, лечебному питанию. Он всячески стремился использовать естественные способности организма и предостерегал от чрезмерного увлечения лекарствами. Для Гиппократа медицина — это «искусство». Так же как и ремесленник, врач обязан владеть определенным кругом специальных приемов — «*techne*» (отсюда термин «техника»).

Живший спустя шесть столетий Клавдий Гален (ок. 130—200), выходец из Малой Азии, врач императора Марка Аврелия, стремился сделать из медицины науку и привести в систему беспорядочные теории и умозрительные построения. Терапия Гиппократов исходила из принципа: перед врачом поставлена задача вылечить больного, и если это ему удалось, то совершенно безразлично, как он это сделал. Гален же искал причины болезни, то есть ставил целью создание каузальной медицины. Однако для создания медицины как науки у него, как и у многих его последователей, не было еще достаточной основы, — он мыслил телеологически, как неоплатоник, и интересовался назначением каждого органа, а не его строением и функцией.

Как и Гиппократ, Гален поддерживал теорию четырех соков. Порочное качество или порочное сочетание соков порождает болезнь, и это затем требует лечения способом и средствами, действующими противоположно (*contraria contrariis*), холодные болезни следует лечить теплом, горячие — холодом и т. п. В отличие же от своего предшественника Гален меньше интересовался отдельными деталями при диагностировании больного, верил з

силу чудес, заклинаний, амулетов и т. д. В средние века многочисленные труды Галена, одобренные к тому же католической церковью, были основным источником, из которого черпали свои знания многие поколения врачей.

Наряду с официальным учением среди некоторых докторов были популярны различные астрологические верования. Человек рассматривался как модель Вселенной, и части человеческого тела ставились в соответствие небесным телам. Это соответствие использовалось для назначения лекарств или определения наилучшего времени их приема. Например, кровопускание не рекомендовалось, когда Солнце находилось в созвездии Близнецов, Льва, Быка, Девы или Скорпиона. Связь астрологии с медициной сохранилась в названии хорошо известного катарального заболевания «инфлуэнцы»: итальянские врачи верили, что оно происходит под влиянием (*influenzza*) звезд.

Медицина Кардано — это сложное сочетание гиппократизма, галенизма и астрологической медицины. От Гиппократов у Миланца пристальное внимание к отдельным деталям («Имей в виду, что обстоятельства нашей жизни часто зависят от самых незначительных и мелких причин»); упование на природные силы организма («во всех случаях хорошо, если можно использовать как лекарство — время»); понимание важности внешних условий («огонь и вода, помещение, где лежит больной, опрятность, тишина, присутствие друзей — способствуют успеху лечения»); наконец, повышенный интерес к диете и общефизической гигиене. «Все самое существенное для нашего режима можно разделить на семь главных родов и пятнадцать видов. Эти семь родов следующие: воздух, сон, упражнения, пища, питье, лекарства и среда; к пятнадцати видам относятся: воздух, сон, упражнения, хлеб, мясо, молоко, яйца, рыба, масло, соль, вода, фиги, рута, виноград и острый лук... К упражнениям, относятся: мельничное колесо, прогулка, верховая езда, маленький мяч, повозка, фехтование..., мореплавание, лощение бумаги, натирание и омовение... Существует пять вещей, которыми человек может пользоваться сколько угодно, соблюдая умеренность по отношению к ним только в старости,— это вода, хлеб, вино, рыба и сыр... Умеренность необходима в употреблении четырех родов пищи: мяса, яичного желтка, изюма и оливкового масла, так как в них сокрыт огненный элемент, соответствующий в определенной пропорции элементам небесных тел...»

От Галена Кардано унаследовал методику *contraria contrariis* (вспомним лечение Гамильтона!), страсть к теоретизированию и сочинительству, веру в чудеса, сглаз и порчу («зачарованный бледен, грустен, часто плачет», у околдованного «секутся волосы и обламываются ногти, он много говорит, страдает бессонницей»), веру в целебные свойства драгоценных камней (яшма останавливает кровотечение, коралл помогает при сердцебиении, а сапфир — при чуме).

Кардано-астролог передал Кардано-врачу приемы «металлотерапии»: золото «управляется» Солнцем, которое переливает в него часть своих свойств; с другой стороны, в человеческом организме Солнце ассоциируется с сердцем; следовательно, золотая пластинка, наложенная на сердечную вену, успокаивает головную боль, а в предсердной области — сердцебиения; серебро — это лунный металл, а Луне соответствует мозг; поэтому лекарства с серебром рекомендуются эпилептикам и меланхоликам и т. д. «Металлотерапию» следует применять тогда, когда соответствующая планета имеет наибольшее влияние. Вспоминая об одной из собственных многочисленных болезней, Кардано писал как врач-астролог: «Мне едва не пришлось подвергнуться вскрытию вены, если бы болезнь продолжалась еще после новолуния» (разрядка наша. — Авт.).

Кардано был прежде всего врачом-теоретиком, познавшим азы своей профессии из сочинений классиков. Но он, видимо, явственно ощущал слабость теоретической медицины, в том числе и собственной: «Мне очень редко можно было бы похвалиться тем, что какое-либо лечение было предпринято и удачно завершено мною с помощью моих соображений и размышлений, хотя и в этом смысле я старался достигнуть всего, чего только возможно мне добиться». И далее: «Я поступал... не столько на основании доводов рассудка, сколько на основании данных опыта, с которыми я считался даже больше, чем со своими соображениями и уверенностью в своем искусстве».

Как врач-практик он стремился учитывать психическое состояние своих пациентов: «Человек — не что иное, как его мозг; если мозг расстроен, то и все остальное в плохом состоянии»; «страх, подавленное настроение, гнев вызывают такие последствия, от которых больной погибает даже тогда, когда болезнь вполне излечима».

И как врач-практик он давал советы коллегам: «В случае колебаний выбирай то, что более естественно и удобно. Так, лучше давать пилюли, чем микстуру, которую можно и неверно смешать и не дать в надлежащей дозе», «лучше промолчать или избегать видаться с клиентом, если ты не умеешь соблюдать меру ведения дела».

Свои достижения в теории медицины Кардано оценивал так: «...я определил истинное соотношение и последовательность критических дней (кризисов болезней.— *Авт.*), открыл способы врачевания подагры и общие принципы лечения лихорадок; исследовал многообразные превращения веществ в масла, открыл способ приготовления слабительных лекарств из непослабляющих медикаментов; особо целебные воды; разнообразные и полезные для здоровья способы приготовления пищи; способ превращения дурных лекарств в полезные и внушающих отвращение — в легко воспринимаемые; средства против брюшной водянки, не только избавляющие от нее больного, но и укрепляющие его настолько, что он может в тот же день после применения их ходить пешком; я выяснил также, как путем лечения одного какого-нибудь органа тела мы можем познать причины заболеваний и способы лечения других органов... Я указал правильный способ оперирования грыжи, вновь введенный мною в употребление, и более быстрый, написал подробнейшее исследование о моче... Кроме того, я подробно писал о французской болезни и в кратких чертах описал приемы лечения наиболее трудноизлечимых болезней: падучей, сумасшествия, слепоты — вроде, например, применения конского волоса при водянке и, помимо этого, приемы лечения отверделых нарывов, недержания мочи, разного рода болезней суставов, камней в почках, колик, геморроя и других, всего до пяти тысяч».

Интересно сравнить эту самооценку с мнениями историков медицины. К. Шпренгель в 1827 году отмечал успешное лечение Кардано пневмонии и туберкулеза. В том же году Ж.-М. де Герандо высказал мнение, что Миланец был первым, кто предложил метод обучения глухонемых: в восемнадцатой главе «Паралипомены» Кардано писал, что зрительное восприятие может помочь глухому связать написанные знаки с представлениями об окружающих предметах и идеях. Он предложил также метод обучения слепых, весьма напоминающий брайлевский. Ч. Сингер в 1917 году обратил внимание на то, что

Кардано зародышами болезней считал живые существа. Из этого, по мнению Сингера, следует, что хотя Кардано «не внес непосредственного вклада в теорию инфекции, он сделал предположение, которое в руках других авторов оказалось чрезвычайно плодотворным». В 1935 году Ф. Куна нашел у Миланца верное наблюдение о связи инфекции в стоматитных полостях с рожистым воспалением. П. Каппарони в 1926 году назвал Кардано предвестником учения о локализации функций в мозгу; он полагал, что Миланец первым указал на возможность образования катаральных выделений непосредственно в носовых и гортанных полостях (вопреки мнению Гиппократа и Галена) и писал о возможности переливания крови.

Обычно честь открытия тифа приписывают современнику Кардано—Джироламо Фракасторо. Но Р. Г. Майор в 1932 году утверждал, что впервые тиф был описан Миланцем в тридцать шестой главе его первой книги. Здесь Кардано высказывал сожаление по поводу того, что многие пациенты были наказаны врачами, лечившими болезнь *morbis pulcaris*, как обычную корь. Между тем корь поражает обычно юных и бывает у больного лишь однажды, в то время как *morbis pulcaris* поражает людей независимо от возраста и может случиться многократно у одного и того же пациента. В 1921 году К. Л. Дана высоко оценил Карданов метод лечения астмы, А. Кастильони в 1941 году счел возможным назвать Кардано одним из пионеров психиатрии. Многие исследователи творчества Миланца (кажется, Г. Либри в 1865 году — первый из них) отмечали попытку Кардано оценить, в какой прогрессии — арифметической или геометрической — эффект действия лекарства зависит от принятой дозы.

И все же большинство историков полагает, что его вклад в теорию медицины был весьма скромным. Прогресс медицины в XVI веке был связан с новыми выдающимися достижениями в анатомии и прежде всего с открытиями Везалия. Кардано хотя и восхищался работами своего друга, но «уйти от медицинского алтаря древних не мог» (У. Ватерс). Сам он активно анатомией не занимался, так как «страшился смерти и был в ужасе от трупов» (А. Беллини), а когда захотел высказать свою точку зрения на анатомические проблемы, то написал комментарии не к книге Везалия, а к прогаленистскому учебнику Мондино де Луцци (1270—1336). Поэтому, как

считает наиболее авторитетный биограф Кардано Анджело Беллини, он был превзойден врачами-анатомами, своими современниками — Везалием, Фракасторо, Констанцо Варолио, Джованни Филиппо Инграссиа, Габриэлем Фаллопио.

Инженер. В книге «О тонких материях» Кардано описал изобретенную им «повозку императора», в которой сиденье устанавливалось на специальной подвеске, так что сиятельнейшее тело сохраняло неизменное положение при езде по наклонным или ухабистым дорогам. Эта подвеска, названная впоследствии именем миланского врача, обессмертила его, так как вряд ли найдется в наше время человек, не слышавший о карданном вале, карданном сочленении, карданной подвеске или просто — о кардане. Но принадлежит ли это замечательное изобретение Кардано? Идея такой подвески восходит к античности, знали о ней арабы и китайцы. Кардано мог заимствовать ее из одной рукописи Леонардо да Винчи, в которой описан компас, использующий такую же подвеску, или, как предположил в прошлом веке французский химик и историк науки М. Бертло, из средневекового манускрипта «*Marrae clavicula*» (XII век), посвященного «секретам магии».

Правда, никаких свидетельств, подтверждающих факт заимствования, не существует. Весьма вероятно, что Кардано самостоятельно пришел к идее подвески, именуемой с тех пор кардановой. Во всяком случае мы должны быть благодарны ему за то, что он впервые опубликовал описание этого изобретения, сделав его таким образом общественным достоянием.

Кардано принадлежит целый ряд мелких изобретений: масляный светильник, замок «с секретом», дымоход, в котором проделаны отводящие трубы (по две на каждую сторону света) так, чтобы при «противных ветрах» дым мог выходить в соответствующие отверстия, и т. д. Заслуживают внимания, пожалуй, лишь усовершенствование, которое Миланец внес в камеру-обскуру, установив линзу у ее выходного отверстия, и способ криптографии, получивший название «решетки Кардано». Эта решетка представляет собой лист плотного материала — картона или пергамента, в котором прорезаны прямоугольные отверстия постоянной высоты и переменной ширины, расположенные на различном расстоянии друг от друга. Шифровальщик клал решетку на чистый лист бу-

маги и в перфорированных отверстиях писал текст сообщения, так что в каждом из них помещались либо буква, либо слог, либо целое слово. Затем решетка убиралась, а оставшиеся пробелы заполнялись произвольным набором букв. Для дешифровки сообщения достаточно было наложить на лист бумаги аналогичную решетку и читать через «окна» текст. Подобные решетки с успехом использовались в дипломатической переписке в XVI и XVII веках.

Заслуги Кардано-инженера определяются не столько изобретательской, сколько теоретической и литературной деятельностью. В книгах «О тонких материях» и «О разнообразии вещей» он обсуждает устройство и принцип действия огромного числа механизмов, аппаратов, машин и сооружений: четыре вида «сосудов для перегонки», различных в зависимости от сжигаемого и перегоняемого материала, от формы трубок и их расположения и т. д.; способ изготовления бутылок повышенной прочности; методы конструирования сводов; машины для подъема грузов и затонувших кораблей, принципы устройства шлюзов, планы фортификационных укреплений; «водоподъемные машины» — насос Ктезибия, насос с полым поршнем, архимедов винт и «аугсбургскую машину», состоящую из ряда таких винтов; устройства водостоков и отхожих мест; машину для просеивания муки — одно из первых производственных средств автоматизации; ветряные мельницы и многое, многое другое.

Особый интерес для Кардано, видимо, представляли различные способы передачи движения и часовые механизмы. Он исследует и описывает зубчатые, корончатые, червячные зацепления, канатные передачи, способы преобразования поступательного движения во вращательное и, наоборот, способы получения возвратно-поступательного движения в насосах и «воздуходушных машинах», приводит методику нарезания зубьев и «правило изготовления часов» и т. д.

В этих описаниях редки отступления (анекдоты, исторические факты и т. д.), которые переполняют обычно его натурфилософские трактаты, мешая целостности восприятия. Язык его точен, он словно бы дает здесь отпуск фантазиям и вымыслам; концепции теряют свою расплывчивость, воображение дисциплинируется и служит на пользу разуму. Для Кардано, как и для большинства «инженеров Ренессанса», изобретение, теоретическое по-

знание и практическое исследование предмета соотносятся между собой в таком порядке, что установить иерархию не представляется возможным. «Использование вещи часто спрятано до ее изобретения», — утверждает он.

Оценивая техническое творчество Кардано, известный советский историк науки А. Н. Боголюбов, писал: «Первым из ученых, которого даже без особенной натяжки можно было бы назвать теоретиком машиностроения (единственной натяжкой является тот факт, что машиностроения в то время еще не существовало), был Джироламо Кардано. Один из самых замечательных ученых XVI века Кардано исследовал действие пружинного завода и баланса в часах и сделал существенный вклад в создание кинематики механизмов. У него встречается (правда, в завуалированной форме) понятие кинематической пары («то, что движется, непрерывно должно его касаться»). Он выделяет из состава машин отдельные механизмы, исследует выполняемую при их помощи передачу движения, вводит понятие передаточного отношения. Он описывает рядовое соединение зубчатых колес и определяет передаточное число редуктора. Однако качественного описания зубчатого зацепления у него нет, он не исследует форму зубчатых колес и в конце концов приходит к безрадостному заключению о том, что «часовые механизмы нашего века проводят больше времени у часовщиков, чем у владельцев».

Практическая направленность трудов Кардано, его стремление связать развитие теории с производственной практикой позволили Марксу привести его высказывание для доказательства, насколько «...сильно отличается соотношение между ученостью и практикой на основе ремесла от соотношения между ними, например, в крупной промышленности». В письме к Ф. Энгельсу он писал: «Часы — это первый автомат, употребленный для практических целей; на их основе развилась вся теория производства равномерного движения. По своему характеру, они сами базируются на сочетании полухудожественного ремесла с теорией в прямом смысле слова. Так, например, Кардано писал (и давал практические советы) об устройстве часов».

Глава 8

«КТО ВЫ, ДОКТОР КАРДАНО?»

Джироламо Кардано был загадкой для современников и многочисленных биографов. «За кого только его не выдавали, или, вернее, за кого только не выдавал он сам себя!» — восклицал искренний почитатель Миланца Готхольд Эфраим Лессинг. Ему вторит современный исследователь творчества Кардано Жак-Клод Марголин. «Этот человек, — пишет он, — сделал все, чтобы замести следы, даже написав свою удивительную автобиографию, из которой не совсем ясно, чем же следует восхищаться: его ли циничным реализмом, философской ли отвагой, фантазиями, столь обильно примешанными к его повествованию, математико-генеалогическими отступлениями, мстительным гневом, призывами к состраданию, — и из которой в конечном счете никак не следует, что она не является плодом воображения».

Действительно, что можно сказать о человеке, который так писал о себе?

«Природа создала меня вспыльчивым, непосредственным и любострастным; из этих свойств, как из источника, истекали, между прочим, гордость, упорство в спорах, неосторожность, склонность к гневу и чрезмерная мстительность... Я не прилагал стараний к тому, чтобы в своем лице опровергнуть изречение, гласящее: «Мы по природе склонны делать зло».

«Склонный по характеру не только ко всякому злу, но и ко всяческим порокам, за исключением честолубия, я лучше всякого другого осознаю собственное несовершенство».

«Я не отличаюсь почтительностью, невоздержан на язык и очень вспыльчив, чего я стыжусь и в чем себя упрекаю».

«Я сознаю, что среди моих пороков исключительным и крупным является тот, который заставляет меня не говорить ни о чем с таким удовольствием, как о том, что, как я знаю, окажется неприятным моим слушателям. И я сознательно и упорно коснею в этом. Я несколько не скрываю от себя, как много один этот недостаток доставил мне врагов,— вот до чего велика сила природной наклонности при поддержке длительной привычки! Правда, я воздерживаюсь от нее, когда вхожу в сношения с моими благодетелями и власть имущими: с меня достаточно не льстить или, по крайней мере, не пресмыкаться перед ними. Но тем не менее я никогда в жизни не умел сохранить меру и выдержку, хотя бы и прекрасно знал, как следует и желательно поступать в том или ином случае...»

«Я допустил много ошибок, на которые подбивала меня моя наклонность всюду кстати и некстати сообщать обо всем мне известном. Вследствие этого мне случалось оскорблять даже тех людей, которых я намеревался восхвалять... К этому меня побуждало не только опрометчивое легкомыслие и незнакомство с делами и обстоятельствами других людей... но и пренебрежительное отношение к тем приличиям, которые в большинстве случаев соблюдаются между людьми благовоспитанными и которые я усвоил только впоследствии».

Что в этом душевном стриптизе истинно, а что ложно? Как отделить здесь самооговор от саморазоблачения? И могут ли быть «уравновешены» темные стороны его души и характера теми немногими положительными качествами, которые он в себе обнаружил?

«Я был правдив, помнил о благодеяниях, любил своих близких, презирал богатство, дорожил посмертной славой».

«Я обладал... горячей любовью к истине и к мудрости, соединенной с презрением к богатству... жаждой справедливости».

«Я никогда не был жаден до блеска почестей...»

Те из современников Кардано, которые пытались разобратся в этом переплетении добра и зла, неизменно заходили в тупик, о чем поспешил сообщить нам он сам: «Из-за противоречий между моей душой и моей природой меня не понимали даже те, с кем я сталкивался наиболее часто».

Еще в более затруднительном положении оказывались биографы Миланца, отделенные от него десятками

и сотнями лет. Многие из них пытались объяснить некоторые странности в его поведении и высказываниях его якобы психической неполноценностью, тем более что в ряде сведений, которые он сообщал о себе, можно было при желании увидеть определенную предрасположенность к душевным заболеваниям.

В детстве его сильно испугала собака, и страх перед бешенством преследовал его всю жизнь. Он боялся «возвышенных мест, хотя бы и их площадь была обширна». Он признавался: «иной раз меня захватывала такая трагическая страсть, что я помышлял о самоубийстве». Он умел вызывать у себя болезненные ощущения, мог по желанию впадать в экстатическое состояние и при этом «слышал голоса, говорившие с ним, и чувствовал, как душа отделяется от тела». Энрико Ривари, доцент психиатрии в Падуанском университете и автор биографии Миланца, утверждал, что он страдал манией величия и манией преследования; Г. А. Оден, наоборот, находил у Кардано комплекс неполноценности, возникшей в результате побоев в детстве. Однако американский врач К. В. Бур в интересной статье «Кардано глазами психиатра» пришел к выводу о том, что утверждения о ненормальности Миланца лишены оснований, и можно говорить о некоторых отклонениях в его психике лишь в последние годы жизни. Но эти отклонения, вызванные одиночеством, чувством вины перед близкими, страхом смерти, довольно часты в старческом возрасте.

Добавим к этому, что ко многим автохарактеристикам Кардано, особенно отрицательным, следует относиться осторожно: они нередко опровергаются его же рассказами о каких-то реальных событиях и происшествиях. Он, например, часто упрекал себя в трусости. Но когда однажды некий прохожий под аркой Миланского собора подвергся нападению, он, Кардано, не раздумывая бросился ему на помощь. И нам совсем не кажется «опрометчивым и необдуманым» его поведение во взаимоотношениях с Тартальей, Скалигером или, скажем, с парижскими медиками.

Легко предположить, однако, что Кардано был человеком малопривлекательным, особенно для тех, к кому он относился с презрением, или для людей «заурядных и не блестящих талантами». Только люди выдающиеся — то ли талантом, то ли душевными качествами — пользовались его любовью. Он был убежден в том, что «иметь дру-

гом выдающегося человека — признак великой мудрости». И с такими людьми он «никогда сам не порывал уз дружбы, и если их приходилось порывать, то никогда не выдавал тайн своих бывших друзей и не попрекал их». С неизменными мягкосердечностью и заботливостью он относился и к своим близким — к жестокому отцу, неразумному старшему сыну и даже к бандиту Альдо, никогда не распространялся о своих ссорах с домочадцами. Десять завещаний, написанных им с 1531 по 1576 год, показывают, что он заботился не только о родственниках, но и о слугах.

Вынужденный в течение всей жизни прибегать к покровительству мирских и духовных владык, Кардано неизменно занимал по отношению к ним позицию верно-поданного. «Никогда не делай того, что не угодно князю», — поучал он своих детей. «Если в отношениях с властью имущими или лицами более высокого сословия, особенно заслуженными, кто-либо из них обращается с тобой дурно, будь с ним тем более вежлив и безукоризнен; во всем надо соблюдать спокойствие». Что это? Заурядное филистерство или «разумное» приспособленчество? А может быть, тайная насмешка над властью имущими? Ведь писал же он: «Верность людей соизмеряй их выгодой, если их духовная сущность не стоит выше всяких материальных интересов» (разрядка наша. — Авт.).

Для нас наиболее привлекательной чертой характера Кардано является его огромное трудолюбие. «Я совершенно не выношу терять время...»; «...едучи верхом, и принимая пищу, и лежа в постели, и бодрствуя, я всегда что-нибудь обдумывал и соображал»; «во мне постоянно только размышление»; «склонный к постоянным размышлениям, я часто обдумываю множество вещей, столь же грандиозных, сколь иной раз и неосуществимых, и притом могу размышлять о двух предметах сразу». Это не голословные утверждения и не хвастовство: многие десятки книг и неопубликованных рукописей подтверждают слова Миланца. Он постоянно жаловался на слабую память и на то, что приходилось тратить много времени на многочисленные выписки, на записи слухов и рассказов очевидцев. А сколько сил отнимали доработка и переработка рукописей, подготовка к печати огромной литературной продукции! Привычка к постоянной, напряженной работе за письменным столом настолько вошла

в плоть и кровь Кардано, что никакие радостные или печальные события не могли остановить его перо. «Более чем в ином я был постоянен в занятиях, в особенности в писании книг, так что сколько бы раз мне ни делали самых заманчивых предложений, я не отступал от установленного образа жизни и упорно продолжал начатое дело...» И нас не может не привлекать в Кардано его постоянное стремление оставаться самим собой и в тяжкие минуты жизни, и на вершине славы. «Как бы меня иной раз и ни соблазняла благосклонность судьбы и многочисленные мои успехи, я тем не менее никогда не изменял своего поведения и не становился ни заносчивым, ни нетерпимым, ни презирающим бедных, ни забывчивым в отношении прежних друзей, ни грубым или надменным на словах и в беседе».

Итак, не относятся ли к Кардано слова, сказанные Корнелием Непотом об Алкивиаде: «На этом человеке природа, очевидно, испытала все, что она может сделать. Все писавшие о нем согласны, что никто не превосходил его ни хорошими, ни дурными качествами?»

Предоставляем судить об этом читателю. Пусть он только всегда помнит совет, а может быть, просьбу, самого Миланца: «Если... кто без пристрастия захочет судить о моих проступках и задумается над тем, как я дошел до них, то... пусть будет принято во внимание состояние моего духа, условия необходимости, стечения обстоятельств, то горе, какого мне стоили совершенные мною ошибки...»

Нам же кажется, что лучшей характеристикой Кардано являются его собственные слова: «Я взял своей эмблемой ласточку, ибо считал ее во многих отношениях олицетворяющей мой собственный нрав и привычки: она не причиняет людям никакого вреда, не избегает жить в соседстве бедных, постоянно обитает среди людей и, тем не менее, никогда не делается ручной... живет семейной жизнью, но сохраняет свободу движений и не держится стаями, услаждает пением хозяина дома и не выносит неволи...»

Но если Кардано-человек противоречив, загадочен, неоднозначен, то что же можно сказать о Кардано-ученом?

Для мыслителей эпохи Возрождения отношение к эксперименту было той лакмусовой бумажкой, которая определяла их принадлежность к старой, схоластической

науке или к науке новой, еще только зарождавшейся, основанной на опытном познании мира. По одну сторону находились те, кто соглашался с Петрусом Гарсиа, епископом сардинским, писавшим в 1489 году: «Утверждение, что экспериментальное знание есть наука или часть натуральной науки,— смешно», по другую — те, кто вместе с Леонардо да Винчи считал, что «знание — дочь опыта» и «всякое знание начинается с чувств».

Джироламо Кардано был университетским ученым, представителем академической школы, тяготевшей к аристотелевской, то есть в основном умозрительной, методологии. Но вместе с тем он высоко ценил роль эксперимента в познании окружающего мира. Он обладал острым чувством наблюдательности и чутьем экспериментатора и всегда с охотой использовал любую возможность опытной проверки явления или правильности конструкции. «Этот прием я имел случай наблюдать и провести своими руками» — такие замечания нередко сопровождают его описания механизмов и аппаратов. «В изобретательстве рассуждения должны быть главенствующими, но господином должен быть эксперимент» — таково кредо Кардано-инженера. Ну а как философ, убежденный в детерминизме окружающего мира, он учил «обращать на все внимание и не считать, что в природе что-либо может происходить случайно». Он развивал эту мысль в интересном наблюдении, свидетельствующем о наличии определенных диалектических элементов в его методе познания: «Иной раз можно вывести предположительное заключение из самых мелких событий, когда они упорно и часто повторяются. <...>. Эти повторяющиеся мелкие события однообразного характера напоминают петли сетки, которая охватывает человека; принимая различные очертания, они составляют как бы облако, которое не только мало-помалу разрастается, но и сами мелкие составные части незаметно должны, так сказать, дробиться на бесконечно мельчайшие части. Только тот, кто поймет это и сумеет этим пониманием воспользоваться на деле, добьется выдающихся успехов в науках и искусствах...»

Кардано никогда не противопоставлял экспериментальные исследования теоретическим рассуждениям, но, подобно да Винчи, считал, что опыт — это еще сырьевой материал, и поэтому чувственное восприятие находится на нижней ступени познания.

«Познание бывает трех родов: первое приобретается органами чувств при помощи наблюдения над многими предметами... при этом оно бывает двоякого рода, в зависимости от того, постигает ли оно только самые предметы, как они есть, или постигает, почему они таковы...

Второй род познания касается более высоких предметов в их причинности и особого их изучения, такой род познания обыкновенно именуется доказательством, от действия восходящим к причине. Доказательством я пользуюсь для развития способности к обобщениям и для познания общего через частное... Этот род познания особенно ценится учеными, считающими, что оно есть плод учености и практики...»

Конечно, Кардано не был бы Кардано — почитателем оккультных наук, если бы не добавил к экспериментальному и теоретическому познанию третий вид: «познание бестелесного и бессмертного», внушенного ему «духом».

Но вернемся к познанию, «особо ценимому учеными». «Хотя существует много различных искусств, однако есть одно искусство из искусств — у м е н и е д е л а т ь о б о б щ е н и я (разрядка наша.— *Авт.*), которое дает возможность говорить о многом в немногих словах, темное делает ясным и недостоверное превращать в достоверное. Но для этого необходимы три условия: во-первых, чтобы все обобщения удовлетворяли этому единому искусству: во-вторых, чтобы они точно были согласованы и, включая одно, исключали бы другое; в-третьих, чтобы они соответствовали предмету изложения».

Кардано, к сожалению, не попытался развить эту интересную мысль, но в цитированном отрывке доброжелательно относящийся к Миланцу американский историк В. П. Д. Уайтмен увидел «смутное предчувствие декартовского метода или, по крайней мере, ощущение его необходимости».

Значительно подробней Кардано говорит о способе познания «общего через частное». Таким способом, по его мнению, должен быть математический, или, точнее, математико-логический способ, ибо его утверждения справедливы для общего, поскольку присутствуют и в индивидуальном. Например, «свойство треугольника, состоящее в равенстве суммы его углов двум прямым углам в связи с тем, что внешний угол равен сумме двух внутренних углов, с ним не смежных, одновременно является и общим и полностью индивидуальным, то есть оно спра-

ведливо как для отдельного треугольника, так и для бесконечного ряда треугольников. Следовательно, достоинство геометрии состоит в том, что она обеспечивает нам знание бесконечное и в то же время определенное... Поэтому природа наша и познается как бесконечная, что она в одном содержит бесконечные возможности».

Но Кардано указывает и на определенную ограниченность математико-логического способа, который может обеспечить познаваемость, но не объяснить причину. «Если предположить, что внешний угол треугольника равен двум внутренним, прилежащим к той же стороне, то это есть указание не на причину того, что это действительно так, а только на то, что служит исходной точкой нашего познания».

При всей незавершенности методологической концепции Кардано в ней явственно просматривается намерение уйти от неоплатоновского представления о математике как о «мистике чисел» и поставить ее на службу рациональному методу познания.

Другое рациональное начало в мышлении Кардано проявляется в его постоянной озабоченности о практическом использовании сил природы, об улучшении условий человеческого существования: «Я учил о бесчисленном множестве и других вещей, но главным образом обращал внимание на то, чтобы люди умели применять знакомство с природными явлениями на практике различных искусств и профессий». Он словно бы перекликается здесь с Декартом, искавшим философию практическую, «при помощи которой, зная силу и действие огня, воды, воздуха, звезд, небес и всех других окружающих нас тел так же отчетливо, как мы знаем различные занятия наших ремесленников, мы могли бы точно таким же способом использовать их для всевозможных применений и тем самым сделаться хозяевами и господами природы». Идет ли речь о дымоходах, воздуходушных машинах или устройстве отхожих мест, Кардано везде предстает перед нами не как кабинетный философ или математик, оперирующий абстрактными понятиями, а как «инженер Ренессанса», чувствующий и признающий примат техники.

Но как совместить этот рациональный дух с верой в силу амулетов или хиромантию? Почему он иногда избегает объяснений причин и, не обращаясь к эксперименту, довольствуется личным свидетельством: «Я это видел»? Почему инженер и математик становится в области зоо-

логии и геологии своеобразным медиумом и поэтом аналогий? Почему опытный врач и тонкий наблюдатель не сомневается в справедливости «рецептов» типа: «Для того, чтобы вылечить перемежающуюся лихорадку, нужно мешать мочу, выделенную больным в течение приступа, с мукой и вылить все на дорогу; если голодная собака вылижет эту смесь, то лихорадка перейдет к ней и больной выздоровеет»? Как сопоставить алгебраические открытия и те его «предсказания», которые иначе, как умственной патологией, не назовешь: «Из коровьего навоза родятся 252 таракана, из которых 14 будут раздавлены, 27 умрут, будучи перевернутыми, 22 будут жить в щели, 80 выйдут прогуляться во двор, 42 укуются под виноградной лозой возле двери, а остальные отправятся в путешествие»? Почему болезненно суеверный, он все-таки ищет «естественные» объяснения всему необычному? Почему скептически относится ко многим установлениям религии, но подчиняет судьбы людей, стран и даже религий власти звезд? «Не является ли астрология тем иррациональным утком, который, соединяясь с рациональной основой его критики чудесного, образует гетерогенную ткань его мышления?» — высказывает догадку уже упоминавшийся здесь Ж. К. Марголин, профессор Французского центра исследований проблем Возрождения. Но звезды оказались бы в весьма затруднительном положении, разрешая социально-экономические противоречия, о которых он пишет как гражданин и патриот. Убежденный сторонник астрологического детерминизма, господствующего якобы над всем, что происходит в мире, он, по мнению А. Корсано, одновременно глубоко верит в «могущество времени, которое все разрушает и все возвращает на «круги своя», которое есть «число движений» и, следовательно, **р а ц и о н а л ь н ы й** (разрядка наша.— *Авт.*) фундамент космических процессов и законов человеческих судеб».

Итак, иррационалист и рационалист постоянно борются в сочинениях Кардано. Характерный пример: врач из Тура высказал мнение, что намагниченные иглы можно безболезненно вводить в тело. Кардано, допуская причинную связь в форме «симпатии — антипатии», воспринял такое утверждение с доверием и включил его в одну из своих книг, но уже со ссылкой на собственный опыт как на критерий истины: «Я воткнул в кожу моей руки иглу, предварительно потертую о маг-

нитный камень, и на этот раз впечатление от укола было очень слабым; я почувствовал, как игла прошла весь мускул, почти напрямую, но никакой боли не ощутил».

Рациональное объяснение Миланец находит и несоответствиям между астрологическими предсказаниями и подлинной человеческой судьбой. Свои ошибки в истолковании гороскопа Эразма Роттердамского он объясняет фразой: «Ты (Эразм.— *Авт.*) все-таки победил жестокость неба обаянием своего красноречия». И как бы отвечая на возражения Кальвина по поводу множественности судеб людей, имеющих один гороскоп, пишет: «Каждый человек, получивший в удел такой гороскоп, отнюдь не будет вторым Эразмом, но большинство из тех, кто входит в эту категорию, узнают, совершенно так же, как и он, и в отличной от его судьбы, благоприятный оборот».

Иногда Кардано ищет подкрепление иррациональному толкованию в здравом смысле. Он, в частности, соглашается, что «амулеты из драгоценных камней приносят удачу их владельцам, особенно если они рождены под знаком Венеры», но тут же добавляет: «... было бы абсурдно думать, что амулеты способствуют успеху в военных делах тем, у кого нет ни храбрости, ни выучки, или позволяют непорядочному человеку заслужить покровительство князя». Так оккультные свойства драгоценных камней подкрепляются весьма рациональным «дополнением».

Сам предмет исследования устанавливает отношение к нему со стороны Кардано: в математике, которая причинности не подчиняется, аналогии являются лишь частью словаря терминов, и они никогда не искажают смысла его деятельности и результатов. Что же касается «натуральной философии», то здесь возможна любая система аналогии, и к рациональным объяснениям примешиваются странные гипотезы и подозрительные свидетельства. Если все животные, растения, минералы связаны сетью определенных соответствий, то принцип причинности переходит в принцип универсальной гармонии, и научная основа, соединяющая явления, становится все более тонкой.

Конечно, противоречия в мышлении Кардано объясняются и неустойчивостью его психики, и излишним легковерием (наиболее странные утверждения Миланца основаны на письменных свидетельствах других авторов, рассказах и слухах).

Но главное в том, что Кардано как ученый (да и как личность) принадлежал одновременно двум эпохам: зарождавшейся эпохе нового знания, с ее буржуазным индивидуализмом, рационализмом и безграничной верой во всемогущество математического доказательства, и уходящей эпохе «магической философии».

Отвергнув гипотезы, силлогизмы, дедуктивные умозаключения — эти излюбленные приемы схоластов, мыслители Возрождения искали новые средства познания окружающего мира, мира реального, постоянно и чудесно изменяющегося, а не созданного воображением теологов, ортодоксальных толкователей Аристотеля. Эти поиски привели к возникновению двух методов, двух направлений исследования природы — метода «чистой эмпирики» и метода «магической философии». Эмпирики сконцентрировали свои усилия на обнаружении отдельных природных явлений, которые имели практическую ценность для человека, способствуя росту благосостояния человеческого сообщества и его процветанию. В меньшей степени эмпириков интересовали объяснения причин этих явлений, их глубинные связи с другими наблюдаемыми фактами. Сторонники же второго метода верили, что окружающий мир полон божественных символов, понять которые можно через знаки, формулы, символы пифагореизма, каббалы, астрологии, то есть через адекватное истолкование «тайного» знания древних. Оба метода, как это ни парадоксально на первый взгляд, имели много общего, так как конечная цель и «эмпириков» и «магов» резко отличалась от цели средневековых схоластов, стремившихся лишь к познанию в конечном счете «божественных истин». Но более того. Многие натурфилософы XVI века выступали одновременно как «эмпирики», когда они наблюдали, классифицировали явления природы и пытались найти им практическое применение, и как «маги» — когда пытались дать этим явлениям причинно-следственное истолкование. К их числу относятся Парацельс, Джон Ди, Кардано и другие.

Чисто юношеская жажда знаний заставляла устремляться натурфилософов в те области, доступ в которые в эпоху рационалистического отрезвления был окончательно закрыт. Поэтому, как писал русский историк науки Д. Н. Мордухай-Болтовский, «уму философа XVI века круг научных исследований представлялся много шире, чем позднейшим поколениям. В его глазах порядок маге-

риального мира чудесно переплетается с порядками других, нематериальных, трансцендентных миров. Явления всех этих порядков могут быть наблюдаемы и должны составить части одного великого здания «Пансофии» (выражение Амоса Каменского) — универсальной науки. Не убедить, а узнать — вот главная цель деятельности юного духа Возрождения... Увидеть самому, а не услышать от других — это характерное желание мыслителя XVI века. Но то, что ему приходится видеть, он, как ребенок, не подвергает критике; для него нет иллюзий, а только истины, более или менее воспринимаемые его умом... Этой наивной веры нет у мыслителя XVII века, который, сохраняя пламенную веру в разум, старается всю вселенную заключить в бесспорно узкие для нее рамки геометрической логики».

Для самого Кардано вопрос о рациональности или иррациональности его мышления был, конечно, лишен смысла. Можно говорить, пожалуй, лишь о его отношении к прогрессу разума, который для Миланца, так же как и для Джованни Пико или Джордано Бруно, — непрерывное, естественное чудо: «Как на первое из удивительных в моей жизни явлений... следует указать на то, что я родился в том веке, когда был открыт весь земной шар, тогда как в древности было известно лишь немного более одной его трети... Есть ли что-либо более удивительное, чем пиротехника и человеческая молния (артиллерия. — *Авт.*), которая гораздо опаснее молнии небожителей? не умолчу я и о тебе, великий магнит, о тебе, ведущий нас по безбрежным морям в темные ночи во время ужаснейших бурь в далекие неведомые края! Прибавим к этому еще четвертое открытие — изобретение книгопечатания; созданное руками людей, придуманное их гением, оно соперничает с божественными чудесами, ибо чего же еще недостает нам, кроме овладения небом?»

И заканчивая описание жизни и трудов миланского врача, сына своего времени, своей эпохи, столь же сложной, противоречивой, как и внутренний мир его самого, согласимся же со словами Г. В. Лейбница: «Кардано — великий человек, несмотря на все его недостатки; без них он был бы несравненным».

ОГЛАВЛЕНИЕ

К ЧИТАТЕЛЯМ	3
ГЛАВА 1. НАЧАЛО ПУТИ	5
ГЛАВА 2. ВОСХОЖДЕНИЕ	21
ГЛАВА 3. НА ВЕРШИНЕ СЛАВЫ	33
ГЛАВА 4. ЗАКАТ	62
ГЛАВА 5. ХРОНИКА ВЕЛИКОЙ КОНТ- РОВЕРЗЫ	84
ГЛАВА 6. МИР КАРДАНО	112
ГЛАВА 7. ИСКУССТВА — «ВЕЛИКОЕ» И РАЗНЫЕ	151
ГЛАВА 8. «КТО ВЫ, ДОКТОР КАРДА- НО?»	180

Рафаил Самойлович Гутер

Юрий Леонович Полунов

ДЖИРОЛАМО КАРДАНО

Зав. редакцией научно-художественной
литературы *М. Новиков*

Редактор *Н. Яснопольский*

Мл. редактор *М. Вержбицкая*

Худож. редактор *М. Бабичева*

Техн. редактор *С. Птицына*

Корректор *Н. Мелешкина*

ИБ № 1303

Сдано в набор 20.04.79. Подписано к печати 19.11.79. Индекс 807723. Формат 84×108/32. Бумага № 1. Гарнитура «литературная». А 09276. Печать высокая. Бум. л. 3,0. Печ. л. 6,0. Усл. печ. л. 10,8. Уч.-изд. л. 10,26. Тираж 100 000 экз. Изд. № 109. Заказ № 485. Цена 35 коп. Издательство «Знание», 101833, ГСП, Москва, Центр, Проезд Серова, д. 4.

Типография № 2 ордена Ленина комбината печати издательства «Радянська Україна». Киев, Анри Барбюса, 51/2. Заказ 485



35 коп

Р.С. ГУТЕР
Ю.Л. ПОЛУНОВ
**ДЖИРОЛАМО
КАРДАНО**

ТВОРЦЫ НАУКИ И ТЕХНИКИ

