

Готфрид Лейбниц

(1646—1716)

Готфрид Вильгельм Лейбниц родился в Лейпциге 1 июля 1646 года. Отец Лейбница был довольно известный юрист. Его третья жена, Катерина Шмукк, мать Лейбница, была дочерью выдающегося профессора, преподававшего юридические науки. Семейные традиции с обеих сторон предсказывали Лейбницу философскую и юридическую деятельность.

Когда Готфрида крестили и священник взял младенца на руки, он поднял голову и открыл глаза. Видя в этом предзнаменование, отец его, Фридрих Лейбниц, в записках своих предсказал сыну «свершения вещей чудесных». Он не дождался до исполнения своего пророчества и умер, когда мальчику не исполнилось и семи лет.

Мать Лейбница, которую современники называют умной и практичной женщиной, заботясь об образовании сына, отдала его в школу Николаи, считавшуюся в то время лучшей в Лейпциге. Готфрид целыми днями просиживал в отцовской библиотеке. Без разбора читал он Платона, Аристотеля, Цицерона, Декарта.

Готфриду не было еще четырнадцать лет, когда он изумил своих школьных учителей, проявив талант, которого в нем никто не подозревал. Он оказался поэтом, — по тогдашним понятиям истинный поэт мог писать только по-латыни или по-гречески.

Пятнадцатилетним юношей Готфрид стал студентом Лейпцигского университета. По своей подготовке он значительно превосходил многих студентов старшего возраста. Правда, характер его занятий по-прежнему оставался крайне разносторонним, можно даже сказать беспорядочным. Он читал все без разбора, богословские трактаты наряду с медицинскими.

Официально Лейбниц числился на юридическом факультете, но специальный круг юридических наук далеко не удовлетворял его. Кроме лекций по юриспруденции, он усердно посещал и многие другие, в особенности по философии и математике.

Желая развить свое математическое образование, Готфрид отправился в Йену, где в это время жил известный математик Вейгель. Кроме математика Вейгеля, Лейбниц слушал здесь также некоторых юристов и историка Божиуса.

Возвратившись в Лейпциг, Лейбниц блистательно выдержал экзамен на степень магистра «свободных искусств и мировой мудрости», то есть словесности и философии. Готфриду в то время не было и восемнадцати лет. Вскоре после магистерского экзамена его постигло тяжкое горе: он потерял мать. На следующий год,

на время вернувшись к математике, он пишет «Рассуждение о комбинаторном искусстве».

Осенью 1666 года Лейбниц уехал в Альторф, университетский город маленькой Нюрнбергской республики, состоявшей из семи городов и нескольких местечек и сел. Готфрид имел особые причины любить Нюрнберг: с именем этой республики было связано воспоминание о его первом серьезном жизненном успехе. Здесь 5 ноября 1666 года Лейбниц блистательно защитил докторскую диссертацию «О запутанных делах».

В 1667 году Готфрид отправился в Майнц к курфюрсту, которому был немедленно представлен. Ознакомившись с трудами и с Лейбницем лично, курфюрст пригласил молодого ученого принять участие в предпринятой реформе: курфюрст пытался составить новый свод законов. В течение пяти лет Лейбниц занимал видное положение при майнцском дворе. Этот период в его жизни был временем оживленной литературной деятельности: Лейбниц написал целый ряд сочинений философского и политического содержания.

18 марта 1672 года Лейбниц выехал во Францию с важной дипломатической миссией. Кроме этого Лейбниц преследовал и чисто научные цели. Давно уже желал он пополнить свое математическое образование знакомством с французскими и английскими учеными и мечтал о путешествии в Париж и Лондон.

Дипломатическая миссия Лейбница не принесла непосредственных результатов, но зато в научном отношении путешествие оказалось чрезвычайно удачным. Знакомство с парижскими математиками в самое короткое время доставило Лейбницу те сведения, без которых он, при всей своей гениальности, никогда не смог бы достичь в области математики ничего истинно великого. Школа Ферма, Паскаля и Декарта была необходима будущему изобретателю дифференциального исчисления.

В одном из своих писем Лейбниц говорит, что после Галилея и Декарта он более всего обязан своим математическим образованием Гюйгенсу. Из бесед с ним, из чтения его сочинений и указанных им трактатов Лейбниц увидел все ничтожество своих прежних математических сведений. «Я вдруг просветился, — пишет Лейбниц, — и неожиданно для себя и других, не знаящих вовсе, что я новичок в этом деле, сделал много открытий». Между прочим, Лейбниц еще в то время открыл замечательную теорему, по которой число, выражающее отношение окружности к диаметру, может быть выражено очень простым бесконечным рядом.

Ознакомление с сочинениями Паскаля навело Лейбница на мысль усовершенствовать некоторые теоретические положения и практические открытия французского философа. Арифметический треугольник Паскаля и его арифметическая машина одинаково занимали ум Лейбница. Он истратил много труда и немало денег для усовершенствования арифметической машины. В то время как машина

Паскаля совершала непосредственно лишь два простейших действия — сложение и вычитание, модель, придуманная Лейбницем, оказалась пригодной для умножения, деления, возведения в степень и извлечения корня, по крайней мере квадратного и кубического.

В 1673 году Лейбниц представил модель в Парижскую академию наук. «Посредством машины Лейбница любой мальчик может производить труднейшие вычисления», — сказал об этом изобретении один из французских ученых. Благодаря изобретению новой арифметической машины Лейбниц стал иностранным членом Лондонской академии.

Настоящие занятия математикой начались для Лейбница лишь после посещения Лондона. Лондонское королевское общество могло в то время гордиться своим составом. Такие ученые, как Бойль и Гук в области химии и физики, Рен, Валлис, Ньютон в области математики, могли поспорить с парижской школой, и Лейбниц, несмотря на некоторую подготовку, полученную им в Париже, часто сознавал себя перед ними в положении ученика.

По возвращении в Париж Лейбниц разделял свое время между занятиями математикой и работами философского характера. Математическое направление все более одерживало в нем верх над юридическим, точные науки привлекали его теперь более, чем диалектика римских юристов и схоластиков.

В последний год своего пребывания в Париже в 1676 году Лейбниц выработал первые основания великого математического метода, известного под названием «дифференциальное исчисление». Совершенно такой же метод был изобретен около 1665 года Ньютоном; но основные начала, из которых исходили оба изобретателя, были различны, и, сверх того, Лейбниц мог иметь лишь самое смутное представление о методе Ньютона, в то время не опубликованном.

Факты с достаточной убедительностью доказывают, что Лейбниц хотя и не знал о методе флюксий, но был подведен к открытию письмами Ньютона. С другой стороны, несомненно, что открытие Лейбница по обобщенности, удобству обозначения и подробной разработке метода стало средством анализа значительно более могущественным и популярным Ньютонова метода флюксий. Даже соотечественники Ньютона, из национального самолюбия долгое время предпочитавшие метод флюксий, мало-помалу усвоили более удобные обозначения Лейбница; что касается немцев и французов, они даже слишком мало обратили внимания на способ Ньютона, в иных случаях сохранивший значение до настоящего времени.

После первых открытий в области дифференциального исчисления Лейбниц должен был прервать свои научные занятия: он получил приглашение в Ганновер и не счел возможным отказаться уже потому, что его собственное материальное положение в Париже стало шатким.

На обратном пути Лейбниц посетил Голландию. В ноябре 1676 года он приехал в Гаагу, главным образом, чтобы увидеться с известным философом Спи-

нозой. К тому времени основные черты философского учения самого Лейбница выразились уже в открытом им дифференциальном исчислении и в высказанных еще в Париже воззрениях на вопрос о добре и зле, т.е. на основные понятия морали.

Математический метод Лейбница находится в теснейшей связи с его позднейшим учением о монадах — бесконечно малых элементах, из которых он пытался построить вселенную. Лейбниц в противоположность Паскалю, который видел в жизни всюду зло и страдание, требуя лишь христианской покорности и терпения, не отрицает существования зла, но пытается доказать, что при всем том наш мир есть наилучший из возможных миров. Математическая аналогия, применение теории наибольших и наименьших величин к нравственной области дали Лейбницу то, что он считал путеводной нитью в нравственной философии. Он пытался доказать, что в мире есть известный относительный максимум блага и что само зло является неизбежным условием существования этого максимума блага. Ложна или справедлива эта идея, — вопрос иной, но связь ее с математическими работами Лейбница очевидна. В истории философии учение Лейбница имеет огромное значение как первая попытка построить систему, основанную на идее непрерывности и тесно связанной с нею идее бесконечно малых изменений. Внимательное изучение философии Лейбница заставляет признать в ней прародительницу новейших эволюционных гипотез, и даже этическая сторона учения Лейбница находится в тесном родстве с теориями Дарвина и Спенсера.

Приехав в Ганновер, Лейбниц занял предложенное ему герцогом Иоганном Фридрихом место библиотекаря. Подобно большей части тогдашних монархов, ганноверский герцог интересовался алхимией, и, по его поручению, Лейбниц предпринимал разные опыты.

Политическая деятельность Лейбница в значительной мере отвлекала его от занятий математикой. Тем не менее все свое свободное время он посвятил обработке изобретенного им дифференциального исчисления и в промежутке между 1677 и 1684 годами успел создать целую новую отрасль математики. Значительным событием для его научных занятий явилось основание в Лейпциге первого немецкого научного журнала «Труды ученых», выходявшего под редакцией университетского друга Лейбница Отто Менгера. Лейбниц стал одним из главных сотрудников и, можно даже сказать, душой этого издания.

В первой книге он напечатал свою теорему о выражении отношения окружности к диаметру посредством бесконечного ряда; в другом трактате он впервые ввел в математику так называемые «показательные уравнения»; затем опубликовал упрощенный способ вычисления сложных процентов и пожизненных рент и многое другое. Наконец, в 1684 году Лейбниц напечатал в том же журнале систематическое изложение начал дифференциального исчисления. Все эти трактаты, особенно последний, опубликованный почти тремя годами раньше появления в

свет первого издания «Начал» Ньютона, дали науке такой огромный толчок, что в настоящее время трудно даже оценить все значение реформы, произведенной Лейбницем в области математики. То, что смутно представлялось умам лучших французских и английских математиков, исключая Ньютона с его методом флюксий, стало вдруг ясным, отчетливым и общедоступным, чего нельзя сказать о гениальном методе Ньютона.

В области механики Лейбниц при помощи своего дифференциального исчисления легко установил понятие о так называемой живой силе. Воззрения Лейбница привели к теореме, которая стала основанием всей динамики. Теорема эта гласит, что приращение живой силы системы равно работе, произведенной этой движущейся системой. Зная, например, массу и скорость падающего тела, мы можем вычислить работу, произведенную им во время падения.

Вскоре по вступлении на ганноверский престол герцога Эрнста Августа Лейбниц был назначен официальным историографом ганноверского дома. Лейбниц сам придумал себе эту работу, в чем впоследствии имел случай раскаяться. Летом 1688 года Лейбниц приехал в Вену. Кроме работы в здешних архивах и в императорской библиотеке, он преследовал и дипломатические, и чисто личные цели. Весну 1689 года Лейбниц посвятил путешествию. Он посетил Венецию, Модену, Рим, Флоренцию и Неаполь.

Все было хорошо в жизни ученого — не хватало лишь «малости» — любви! Но Лейбницу посчастливилось и здесь. Он полюбил одну из лучших германских женщин — первую королеву Пруссии, Софию Шарлотт, дочь ганноверской герцогини Софии.

Когда Лейбниц поступил на ганноверскую службу в 1680 году, герцогиня поручила ему обучение двенадцатилетней дочери. Четыре года спустя молодая девушка вышла замуж за бранденбургского принца Фридриха III, впоследствии превратившегося в короля Фридриха I. Молодые не ладили с ганноверским герцогом и, прожив два года в Ганновере, тайно уехали в Кассель. В 1688 году Фридрих III вступил на престол, став бранденбургским курфюрстом. Это был тщеславный, пустой человек, любивший роскошь и блеск.

Серьезная, вдумчивая, мечтательная София Шарлотта не могла выносить пустой и бессмысленной придворной жизни. О Лейбнице она сохраняла воспоминание как о дорогом, любимом учителе; обстоятельства благоприятствовали новому, более прочному сближению. Между нею и Лейбницем началась деятельная переписка. Она прекращалась лишь на время их частых и продолжительных свиданий. В Берлине и в Лютценбурге Лейбниц проводил нередко целые месяцы вблизи королевы. В письмах королевы, при всей ее сдержанности, нравственной чистоте и сознании своего долга перед мужем, никогда ее не ценившим и не понимавшим, — в этих письмах постоянно прорывается сильное чувство.

Основание академии наук в Берлине окончательно сблизило Лейбница с королевой. Муж Софии Шарлотты мало интересовался философией Лейбница, но проект основания академии наук показался ему интересным. 18 марта 1700 года Фридрих III подписал декрет об основании академии и обсерватории. 11 июля того же года, в день рождения Фридриха, была торжественно открыта Берлинская академия наук и Лейбниц назначен первым ее президентом.

Первые годы 18-го столетия было счастливейшей эпохой в жизни Лейбница. В 1700 году ему исполнилось пятьдесят четыре года. Он находился в зените своей славы, не должен был думать о насущном хлебе. Ученый был независим, мог спокойно предаваться своим любимым философским занятиям. И, что всего важнее, жизнь Лейбница согревалась высокой, чистой любовью женщины — вполне его достойной по уму, нежной и кроткой, без излишней чувствительности, которая свойственна многим немецким женщинам, смотревшей на мир просто и ясно.

Любовь такой женщины, философские беседы с нею, чтение произведений других философов, особенно Бейля, — все это не могло не повлиять на деятельность самого Лейбница. Как раз в то время, когда Лейбниц возобновил связь со своей бывшей ученицей, он работал над системой «предустановленной гармонии» (1693—1696). Беседы с Софией Шарлоттой о скептических рассуждениях Бейля навели его на мысль написать полное изложение своей собственной системы. Он работал над «Монадологией» и над «Теодицеей»; в последнем труде прямо отразилось влияние великой женской души. Однако королева София Шарлотта не дожидаясь окончания этого труда.

Она медленно сгорала от хронической болезни и задолго до смерти привыкла к мысли о возможности умереть в молодости. В начале 1705 года королева София Шарлотта поехала к матери. Лейбниц, против обыкновения, не мог сопровождать ее. В дороге она простудилась и после непродолжительной болезни 1 февраля 1705 года неожиданно для всех умерла.

Лейбниц был подавлен горем. Единственный раз в жизни ему изменило обычное спокойствие духа. С огромным трудом он вернулся к работе.

Лейбницу было более пятидесяти лет от роду, когда он впервые встретился в июле 1697 года с Петром Великим, в то время молодым человеком, предпринявшим путешествие в Голландию для изучения морского дела. Новое их свидание произошло в октябре 1711 года. Хотя их встречи были коротки, но значительны по последствиям. Лейбниц тогда, между прочим, набросал план реформы учебного дела и проект учреждения Петербургской академии наук.

Осенью следующего года Петр I прибыл в Карлсбад. Здесь Лейбниц провел с ним долгое время и поехал с царем в Теплиц и Дрезден. Во время этого путешествия план академии наук был выработан во всех подробностях. Петр I тогда же принял философа на русскую службу и назначил ему пенсию в 2000 гульденов. Лейбниц был чрезвычайно доволен сложившимися отношениями с Петром I. «По-

кровительство наукам всегда было моей главной целью, — писал он, — только недоставало великого монарха, который достаточно интересовался бы этим делом». В последний раз Лейбниц видел Петра незадолго до своей смерти — в 1716 году.

Два последних года жизни Лейбниц провел в постоянных физических страданиях. Он умер 14 ноября 1716 года.

Самин Д.К. 100 великих ученых. — М.: Вече, 2000. — 592 с. — (100 великих).