

## СОФЬЯ ВАСИЛЬЕВНА КОВАЛЕВСКАЯ (1850—1891)

Софья Ковалевская родилась третьего января 1850 года в Москве, где ее отец, артиллерийский генерал Василий Корвин-Круковский занимал должность начальника арсенала.

Мать, Елизавета Шуберт, была на 20 лет моложе отца.

Впоследствии Ковалевская говорила о себе: «Я получила в наследство страсть к науке от предка, венгерского короля Матвея Корвина; любовь к математике, музыке, поэзии — от деда по матери, астронома Шуберта; личную свободу — от Польши; от цыганки-прабабки — любовь к бродяжничеству и неумение подчиняться принятым обычаям; остальное — от России».

Когда Соне было шесть лет, отец вышел в отставку и поселился в своем родовом имении Палибино, в Витебской губернии. Девочке для занятий наняли учителя. Единственный предмет, к которому Соня на первых занятиях с Малевичем не проявила ни особого интереса, ни способностей, была арифметика. Однако постепенно положение переменилось. Изучение арифметики продолжалось до десяти с половиной лет. Впоследствии Софья Васильевна считала, что этот период учения как раз и дал ей основу математических знаний. Девочка настолько хорошо знала всю арифметику, так быстро решала самые трудные задачи, что Малевич перед алгеброй позволил изучить двухтомный курс арифметики Бурдона, применявшийся в то время в Парижском университете. Видя математические успехи девочки, один из соседей рекомендовал отцу взять для Сони в преподаватели лейтенанта флота Александра Николаевича Страннолюбского. Страннолюбский на первом уроке дифференциального исчисления удивился скорости, с какой Соня усвоила понятие о пределе и о производной, «точно наперед все знала». А девочка и на самом деле во время объяснения вдруг отчетливо вспомнила те листы лекций Остроградского, которые она рассматривала на стене детской в Палибино.

В 1863 году при Мариинской женской гимназии были открыты педагогические курсы с отделениями естественно-математическим и словесным. Сестры Крюковские горели желанием попасть туда учиться. Их не смущало, что для этого необходимо вступить в фиктивный брак, так как незамужних не принимали. Кандидата в мужа искали среди разночинцев и обедневших дворян. В качестве «жениха» для Анюты был найден Владимир Онуфриевич Ковалевский. И надо же было такому случиться, что на одном из свиданий он заявил Анюте, что он, конечно, готов вступить в брак, но только... с Софьей Васильевной. Вскоре он был введен в дом генерала и с его согласия стал женихом Софьи. Ему было 26 лет, Софье — 18. Владимир Онуфриевич поразил воображение молодой палибинской барышни. Жизнь его была увлекательнее любого романа. В шестнадцать лет он стал зарабатывать деньги переводами иностранных романов для книготорговцев Гостиного двора. Он поражал всех своей памятью, способностями и необычайной склонностью «участвовать во всяком движении». Служить чиновником Ковалевский не желал и занялся в Петербурге издательской деятельностью. Он переводил и печатал книги, в которых нуждались передовые люди России. 15 сентября 1868 года в деревенской церкви близ Палибино состоялась свадьба. А вскоре в Петербурге Софья стала тайно посещать лекции. Девушка вскоре поняла, что изучать надо только математику, и, если теперь, в молодые годы, не отдаться исключительно любимой науке, можно непоправимо упустить время! И Ковалевская, сдав экзамен на аттестат зрелости, снова вернулась к Страннолюбскому, чтобы основательнее изучать математику перед поездкой за границу 3 апреля 1869 года Ковалевские и Анюта выехали в Вену, так как там были нужные Владимиру Онуфриевичу геологи. Но Софья не нашла в Вене хороших математиков. Ковалевская решила попытать счастья в Гейдельберге, который рисовался в ее мечтах обетованной землей студентов. После всевозможных проволочек комиссия университета допустила Софью к слушанию лекций по математике и физике. В течение трех семестров 1869/1870 учебного года она слушала курс теории эллиптических функций у

Кенигсбергера, физику и математику у Кирхгофа, ДюбуаРеймона и Гельмгольца, работала в лаборатории химика Бунзена — самых известных ученых Германии. Профессора восторгались ее способностью схватывать и усваивать материал на лету. Работая с изумлявшей всех напряженностью, она быс збо тро овладела начальными элементами высшей математики, открывающими путь к самостоятельным исследованиям. На лекциях она слышала восторженные похвалы профессора Кенигсбергера его учителю — крупнейшему в то время математику Карлу Вейерштрассу, которого называли «великим аналитиком с берегов Шпре». Во имя своего высшего назначения, как она его понимала, Софья Васильевна преодолела застенчивость и 3 октября 1870 года отправилась к Вейерштрассу в Берлин. Желая избавиться от докучливой посетительницы, профессор Вейерштрасс предложил ей для проверки знаний несколько задач по гиперболическим функциям из разряда тех, даже несколько потруднее, которые он давал самым успевающим студентам математического факультета, и попросил ее зайти на следующей неделе. По правде, Вейерштрасс успел забыть о визите русской, когда ровно через неделю она снова появилась в его кабинете и сообщила, что задачи решены! Профессор Вейерштрасс ходатайствовал перед академическим советом о допущении госпожи Ковалевской к математическим лекциям в университете. Но «высокий совет» не дал согласия. В Берлинском университете не только не принимали женщин в число «законных» студентов, но даже не позволяли им бывать на отдельных лекциях вольнослушателями. Пришлось ограничиться частными занятиями у знаменитого ученого. Обычно Вейерштрасс подавлял слушателей своим умственным превосходством, но живой пытливый ум юной Ковалевской потребовал от старого профессора усиленной деятельности. Вейерштрассу нередко приходилось самому приниматься за решение разных проблем, чтобы достойно ответить на сложные вопросы ученицы. «Мы должны быть благодарны Софье Ковалевской, — говорили современники, — за то, что она вывела Вейерштрасса из состояния замкнутости». Она изучала новейшие математические труды мировых ученых, не обходила даже диссертаций молодых учеников своего преподавателя. Здоровье ее надорвалось, а из-за непрактичности подруг им жилось очень плохо. Готовясь переделать скверно устроенный мир, они ничего не пред-, принимали, чтобы иметь хотя бы сносный обед. Ковалевская написала первую самостоятельную работу — «О приведении некоторого класса абелевых интегралов третьего ранга к интегралам эллиптическим». Знаменитый французский математик, физик и астроном Лаплас в своем труде «Небесная механика», рассматривая кольцо Сатурна как совокупность нескольких тонких, не влияющих одно на другое жидких колец, определил, что поперечное его сечение имеет форму эллипса. Но это было лишь первое, очень упрощенное решение. Ковалевская задалась целью исследовать вопрос о равновесии кольца с большей точностью. Она установила, что поперечное сечение кольца Сатурна должно иметь форму овала. Вскорости Софья задумала сделать еще одно исследование из области дифференциальных уравнений. Оно касалось труднейшей области чистого математического анализа, имеющего в то же время серьезное значение для механики и физики. Зимой 1873 и весну 1874 года Ковалевская посвятила исследованию «К теории дифференциальных уравнений в частных производных». Она хотела представить его как докторскую диссертацию. Работа Ковалевской вызвала восхищение ученых. Правда, позднее, установили, что аналогичное сочинение, но более частного характера, еще раньше Ковалевской написал знаменитый ученый Франции Огюстен Коши. В своей диссертации она придала теореме совершенную по точности, строгости и простоте форму. Задачу стали называть «теорема Коши — Ковалевской», и она вошла во все основные курсы анализа. Большой интерес представлял приведенный в ней разбор простейшего уравнения (уравнения теплопроводности), в котором Софья Васильевна обнаружила существование особых случаев, сделав тем самым значительное для своего времени открытие. Недолгие годы ее ученичества кончились. Совет Геттингенского университета присудил Ковалевской степень доктора философии по математике и магистра изящных

искусств «с наивысшей похвалой». В 1874 году Ковалевская вернулась в Россию, но здесь условия для занятий наукой были значительно хуже, чем в Европе. К этому времени фиктивный брак Софьи «стал настоящим». Сначала в Германии они с мужем даже жили в разных городах и учились в разных университетах, обмениваясь лишь письмами. «Дорогой мой брат», «Хороший брат», «Славный» — так она обращалась к Владимиру. Но потом начались другие отношения. Осенью 1878 года у Ковалевских родилась дочь. Почти полгода провела Ковалевская в постели. Врачи теряли надежду на ее спасение. Правда, молодой организм победил, но сердце Софьи было поражено тяжелой болезнью. Есть муж, есть ребенок, есть любимое занятие — наука. Вроде бы полный набор для счастья, но Софья была максималисткой во всем и требовала от жизни и от окружающих слишком много. Ей хотелось, чтобы муж постоянно клялся ей в любви, оказывал знаки внимания, а Владимир Ковалевский этого не делал. Он был просто другим человеком, увлеченным наукой не меньше своей жены. Ревность была одним из самых сильных недостатков порывистой натуры Ковалевской. Полный крах их отношений наступил тогда, когда супруги занялись не своим делом — коммерцией, чтобы обеспечить себе материальное благополучие. «Мой долг — служить науке», — сказала себе Ковалевская. Не было оснований рассчитывать, что в России позволят ей сделать это. После 362 убийства Александра II кончилась пора либеральных заигрываний и начались разнузданная реакция, казни, аресты и ссылки. Ковалевские спешно оставили Москву. Софья Васильевна с дочкой уехала в Берлин, а Владимир Онуфриевич отправился к брату в Одессу. Ничто их больше не связывало. В комнате, где работала Ковалевская, теперь была еще и маленькая Соня — Фуфа, как она ее называла. Нужно было проявить большую смелость, чтобы именно теперь приняться за задачу, решению которой посвящали себя крупнейшие ученые: определить движение различных точек вращающегося твердого тела — гироскопа. Владимир Онуфриевич окончательно запутался в своих финансовых делах и в ночь с 15 на 16 апреля 1883 года покончил с собой. Ковалевская была в Париже (ее избрали членом Парижского математического общества), когда узнала о самоубийстве мужа. В начале июля Софья Васильевна вернулась в Берлин. Она еще была слаба после потрясения, но внутренне вполне собрана. Вейерштрасс встретил ее очень сердечно, просил поселиться у него «как третью сестру». Узнав о смерти Ковалевского, который возражал против планов жены сделать математику делом всей жизни, Вейерштрасс написал своему коллеге Миттаг-Леффлеру, что «теперь, после смерти мужа, более не существует серьезных препятствий к выполнению плана его ученицы — принять должность профессора в Стокгольме», и смог порадовать Софью благоприятным ответом из Швеции. 30 января 1884 года Ковалевская прочитала первую лекцию в Стокгольмском университете, по завершению которой профессора устремились к ней, шумно благодаря и поздравляя с блестящим началом Курса, прочитанный Ковалевской на немецком языке, носил частный характер, но он составил ей отличную репутацию. Поздно вечером 24 июня 1884 года Ковалевская узнала, что «назначена профессором сроком на пять лет». Софья Васильевна все больше углублялась в исследование одной из труднейших задач о вращении твердого тела. «Новый математический труд, — как-то сообщила она Янковской, — живо интересуется меня теперь, и я не хотела бы умереть, не открыв того, что ищу. Если мне удастся разрешить проблему, которую я занимаюсь, то имя мое будет занесено среди имен самых выдающихся математиков. По моему расчету, мне нужно еще пять лет для того, чтобы достигнуть хороших результатов». Весной 1886 года Ковалевская получила известие о тяжелой болезни сестры Анюты. Она съездила в Россию и с тяжелым чувством возвратилась в Стокгольм. Ничто не могло вернуть к прежней работе. Ковалевская нашла способ говорить о себе, своих чувствах и мыслях и пользовалась им с увлечением. Вместе с писательницей Анной-Шарлоттой Эдгрэн-Лефлер она начинает писать. Захваченная литературной работой, Ковалевская была уже не в состоянии заниматься задачей о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки. У Ковалевской было много друзей, в основном в писательских кругах, но в личной жизни она оставалась

одинокой. Идеальные отношения Софья представляла себе таким образом: совместная увлекательная работа плюс любовь. Однако такая гармония была труднодостижима. Ковалевская бесконечно мучилась от сознания, что ее работа стоит стеной между ней и тем человеком, которому должно принадлежать ее сердце. Честолюбие мешало ей быть просто любящей женщиной. В 1888 году «Принцесса науки», так называли Ковалевскую в Стокгольме, все-таки встречает человека, с которым пытается построить отношения, подобные тем, о которых мечтала. Этим человеком оказывается видный юрист и социолог Максим Ковалевский, ее однофамилец. Судьба словно нарочно устроила подобное совпадение. Дружба двух ученых вскоре перешла в нечто напоминающее любовь. Они собирались пожениться, но из-за повышенных требований Софьи их отношения настолько запутались, что чувство, не успев набрать высоту, потерпело полное крушение. Наконец, Ковалевская возвращается к задаче о вращении тяжелого твердого тела вокруг неподвижной точки, которая сводится к интегрированию некоторой системы уравнений, всегда имеющей три определенных алгебраических интеграла. В тех случаях, когда удастся найти четвертый интеграл, задача решается полностью. До открытия Софьи Ковалевской четвертый интеграл был найден дважды — знаменитыми исследователями Эйлером и Лагранжем. Ковалевская нашла новый — третий случай, а к нему — четвертый алгебраический интеграл. Полное решение имело очень сложный вид. Только совершенное знание гиперэллиптических функций позволило ей так успешно справиться с задачей. И до сих пор четыре алгебраических интеграла существуют лишь в трех классических случаях: Эйлера, Лагранжа и Ковалевской. 6 декабря 1888 года Парижская академия известила Ковалевскую о том, что ей присуждена премия Бордена. За пятьдесят лет, которые прошли с момента учреждения премии Бордена «за усовершенствование в каком-нибудь важном пункте теории движения твердого тела», ее присуждали всего десять раз, да и то не полностью, за частные решения. А до открытия Софьи Ковалевской эта премия три года подряд вовсе никому не присуждалась. 12 декабря она прибыла в Париж. Президент академии, астроном и физик Жансен, поздравил Ковалевскую и сообщил, что ввиду серьезности исследования премия на этом конкурсе увеличена с трех до пяти тысяч франков. 364 Ученые не поскупились на рукоплескания Софья Васильевна, несколько ошеломленная успехом, с трудом овладела собой и произнесла приличествующие случаю слова благодарности. Ковалевская поселилась близ Парижа, в Севре, и поручила Миттаг-Леффлеру привезти к ней дочь. Здесь она решила продолжить дополнительное исследование о вращении твердых тел для конкурса на премию Шведской академии наук. К началу осеннего семестра в университете Софья Васильевна вернулась в Стокгольм. Работала она с какой-то отчаянной решимостью, заканчивая свое исследование. Ей надо было успеть представить его на конкурс. За эту работу Ковалевской была присуждена Шведской академией наук премия короля Оскара II в тысячу пятьсот крон. Успех не радовал ее. Не успев по-настоящему отдохнуть, полечиться, она опять надорвала здоровье. В таком состоянии Софья Васильевна не могла заниматься математикой и опять обратилась к литературе. Литературными рассказами о русских людях, о России Ковалевская пыталась заглушить тоску по родине. После научного триумфа, какого она достигла, стало еще невыносимее скитаться по чужой земле. Но шансов на место в русских университетах не было. Луч надежды блеснул после того, как 7 ноября 1889 года Ковалевскую избрали членом-корреспондентом на физико-математическом отделении Российской академии наук. В апреле 1890 года Ковалевская уехала в Россию в надежде, что ее изберут в члены академии на место умершего математика Буняковского и она приобретет ту материальную независимость, которая позволила бы заниматься наукой в своей стране. В Петербурге Софья Васильевна дважды была у президента Академии великого князя Константина Константиновича, один раз завтракала с ним и его женой. Он был очень любезен с прославленной ученой и все твердил, как было бы хорошо, если бы Ковалевская вернулась на родину. Но когда она пожелала, как член-корреспондент, присутствовать на заседании Академии, ей ответили,

что пребывание женщин на таких заседаниях «не в обычаях Академии»' Большой обиды, большего оскорбления не могли нанести ей в России. Ничего не изменилось на родине после присвоения С Ковалевской академического звания. В сентябре она вернулась в Стокгольм. Она была очень грустна. 29 января 1891 года не приходя в сознание, Софья Ковалевская скончалась от паралича сердца, в возрасте сорока одного года, в самом расцвете творческой жизни.

~100 Великих Ученых~

© 2008