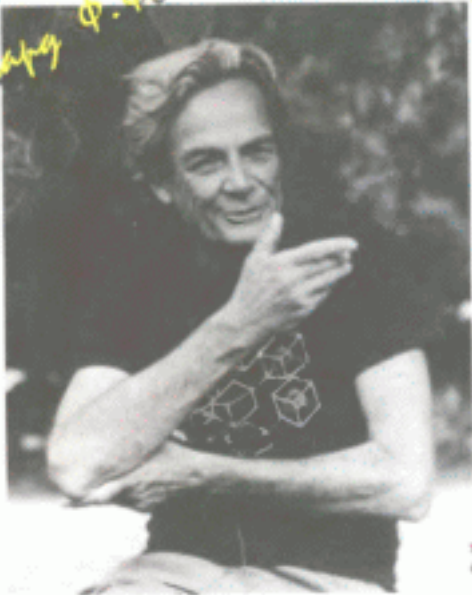


Давид Ф. Фрейман



**"КАКОЕ ТЕБЕ ДЕЛО
ДО ТОГО,
ЧТО ДУМАЮТ ДРУГИЕ?"**

R&C
Dynamics

Ричард Филлипс Фейнман

Какое ТЕБЕ дело до того, что думают другие?

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=157276

*«Какое ТЕБЕ дело до того, что думают другие?»: Продолжение невероятных приключений Ричарда Ф. Фейнмана, рассказанное Ральфу Лейтону: Регулярная и хаотическая динамика; Москва, Ижевск; 2001
ISBN 5-93972-090-0*

Аннотация

Книга повествует о жизни и приключениях знаменитого ученого-физика, одного из создателей атомной бомбы, лауреата Нобелевской премии, Ричарда Филлипса Фейнмана. Первая часть посвящена двум людям, которые сыграли в жизни Фейнмана очень важную роль: его отцу, который воспитал его именно таким, первой жене, которая, несмотря на их короткий брак, научила его любить. Вторая часть посвящена расследованию Фейнманом катастрофы, которая произошла с космическим шаттлом «Челленджер». Книга будет весьма любопытна тем, кто уже прочел другую книгу Р.Ф. Фейнмана «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!»

Для широкого круга читателей.

Содержание

От редакции	4
Предисловие	6
Часть 1	9
Создание ученого	9
«Какое ТЕБЕ дело до того, что думают другие?»	22
Это так же просто, как один, два, три...	71
Стремление к лучшему	80
Конец ознакомительного фрагмента.	81

Ричард Филлипс Фейнман
«Какое ТЕБЕ дело до того,
что думают другие?»:
Продолжение невероятных
приключений Ричарда Ф.
Фейнмана, рассказанное
Ральфу Лейтону

От редакции

Книга является продолжением популярной книги «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!» и рассказывает о дальнейших приключениях Ричарда Ф. Фейнмана, а также о его работе в комиссии по расследованию причин катастрофы шаттла «Челленджер». На русском языке книга публикуется впервые.

Переводчик выражает благодарность проф. М. Шифману за значительную помощь, оказанную при переводе особенно тонких моментов книги, связанных с техническими вопро-

сами, а также реалиями страны, где проживал автор.

Предисловие

Из-за выхода в свет книги «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!» мне сто́ит дать некоторые пояснения.

Во-первых, несмотря на то, что главный персонаж этой книги – тот же самый человек, что и раньше, «невероятные приключения» здесь несколько иные: некоторые легкие, а другие полны трагизма, но в большинстве случаев мистер Фейнман действительно *не* шутит – хотя часто это очень трудно понять.

Во-вторых, истории, рассказанные в этой книге, расположены по отношению друг к другу более свободно, чем главы книги «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!», расположенные хронологически, чтобы создать подобие порядка. (Это привело к тому, что некоторые читатели по ошибке приняли книгу «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!» за автобиографию Фейнмана.) Моя мотивация проста: еще когда я впервые услышал фейнмановские истории, у меня возникло сильнейшее желание поделиться ими с другими людьми.

И, наконец, большая часть этих историй была рассказана не во время игры на барабанах, как это было раньше. В последующем кратком содержании я более подробно опишу это.

Часть 1, «Необычайно любознательная личность», начи-

нается с описания влияния тех людей, которые сформировали большую часть личности Фейнмана: его отца, Мела, и его первой любви, Арлин. Первая история была составлена по материалам программы Кристофера Сайкса на Би-Би-Си «Удовольствие понимания». Фейнману было очень больно подробно рассказывать историю Арлин, из которой было взято название этой книги. Эта история собиралась в течение десяти лет из отрывков шести разных историй. Когда она наконец-то была закончена, Фейнман проявил к ней особую привязанность и был счастлив поделиться ею с другими.

Остальные истории Фейнмана, собранные в части 1, хотя и более легкие по своему настрою, включены сюда потому, что второго тома книги «Вы, конечно, шутите, мистер Фейнман!» не будет. Особенно Фейнман гордился рассказом «Это так же просто, как один, два, три», на основе которого ему порой хотелось написать работу по психологии. Письма последней главы части 1 были любезно предоставлены Гвинет Фейнман, Фрименом Дайсоном и Генри Бете.

Часть 2, «Мистер Фейнман едет в Вашингтон» – это, к сожалению, последнее большое приключения Фейнмана. История особенно длинная, т.к.¹ ее содержание по-прежнему актуально. (Сокращенные версии появлялись в «Инжини-

¹ Пробелы между инициалами, а также в общераспространенных сокращениях «и т.д.», «т.е.» и подобных здесь и далее пропущены, чтобы избежать появления разрывов строк посреди тесно связанных между собой сочетаний слов. Использование для этой цели неразрывных пробелов невозможно, т.к. они удаляются библиотечными скриптами. – Прим. авторов fb2-документа.

ринг Энд Сайанс» и «Физикс Тэдей».) Она не была опубликована ранее, потому что после того времени, что Фейнман провел в комиссии Роджерса, он перенес третью и четвертую серьезные хирургические операции – плюс лечение с помощью облучения, гипертермии и других методов.

Борьба Фейнмана против рака, длившаяся десять лет, завершилась 15 февраля 1988 года, через две недели после того, как он закончил преподавать свой последний курс в Калтехе. Я решил включить одну из его самых ярких и вдохновенных речей, «Ценность науки», в качестве эпилога.

Ральф Лейтон

Март 1988 года

Часть 1

Необычайно любопытная личность

Создание ученого

У меня есть друг, художник, и порой он принимает такую точку зрения, с которой я не согласен. Он берет цветок и говорит: «Посмотри, как он прекрасен». И тут же добавляет: «Я, будучи художником, способен видеть красоту цветка. Но ты, будучи ученым, разбираешь его на части, и он становится скучным». Я думаю, что он немного ненормальный.

Во-первых, красота, которую видит он, доступна другим людям – в том числе и мне, в чем я уверен. Несмотря на то, что я, быть может, не так утончен в эстетическом плане, как он, я все же могу оценить красоту цветка. Но в то же время я вижу в цветке гораздо больше него. Я могу представить клетки внутри этого цветка, которые тоже обладают красотой. Красота существует не только в масштабе одного сантиметра, но и в гораздо более малых масштабах.

Существуют сложные действия клеток и другие процессы. Интересен тот факт, что цвета цветка развились в процессе эволюции, чтобы привлекать насекомых для его опыления;

это означает, что насекомые способны видеть цвета. Отсюда возникает новый вопрос: существует ли эстетическое чувство, которым обладаем мы, и в более низких формах жизни? Знание науки порождает множество интересных вопросов, так что оно только увеличивает восторг, тайну и благоговение, которое мы испытываем при виде цветка. Только увеличивает. Я не понимаю, каким образом оно может уменьшать.

Я всегда был очень односторонним, меня интересовала только наука, и, когда я был моложе, я сосредоточивал на ней почти все свои усилия. В те дни у меня не было ни времени, ни особого терпения, чтобы изучать то, что называется гуманитарными науками. И даже при том, что в университете для получения диплома нужно было прослушать несколько гуманитарных курсов, я изо всех сил старался их избежать. Лишь много лет спустя, когда я стал старше и немного ослабился, я распространил свое внимание на что-то отличное от науки. Я научился рисовать, начал почитать книги, но я по-прежнему остаюсь весьма односторонним человеком и многого не знаю. У меня весьма ограниченный интеллект, и я использую его в определенном направлении.

Еще до моего рождения мой отец сказал маме: «Если родится мальчик, то он станет ученым»². Когда я был всего

² Младшая сестра Ричарда, Джоан, имеет степень доктора философии по физике, несмотря на это предубеждение, что только мальчикам суждено быть уче-

лишь малышом, которому приходилось сидеть на высоком стуле, чтобы доставать до стола, мой отец принес домой много маленьких кафельных плиток – которые были отбракованы – разных цветов. Мы играли с ними: отец ставил их на мой стул вертикально, как домино, я толкал колонну с одного конца, и все плитки складывались.

Прошло совсем немного времени, и я уже помогал ставить их. Совсем скоро мы начали ставить их более сложным образом: две белых плитки и одну голубую и т.д. Когда моя мама увидела это, она сказала: «Оставь бедного ребенка в покое. Если он хочет поставить голубую плитку, пусть ставит».

Но отец сказал: «Нет, я хочу показать ему, что такое узоры, и насколько они интересны. Это что-то вроде элементарной математики». Таким образом, он очень рано начал рассказывать мне о мире и о том, как он интересен.

У нас дома была «Британская энциклопедия». Когда я был маленьким, отец обычно сажал меня на колени и читал мне статьи из этой энциклопедии. Мы читали, скажем, о динозаврах. Книга рассказывала о *тиранозавре рексе* и утверждала что-то вроде: «Этот динозавр двадцать пять футов в высоту, а ширина его головы – шесть футов».

Тут мой папа переставал читать и говорил: «Давай-ка посмотрим, что это значит. Это значит, что если бы он оказался на нашем дворе, то смог бы засунуть голову в это окно». (Мы были на втором этаже.) «Но его голова была бы слиш-

ком широкой, чтобы пролезть в окно». Все, что он мне читал, он старался перевести на язык реальности.

Я испытывал настоящий восторг и жуткий интерес, когда думал, что существовали животные такой величины, и что все они вымерли, причем никто не знает почему. Вследствие этого я не боялся, что одно из них залезет в мое окно. Однако от своего отца я научился переводить: во всем, что я читаю, я стараюсь найти истинный смысл, понять, о чем же, в действительности, идет речь.

Мы часто ездили в Кэтскилл маунтинз, куда нью-йоркцы обычно отправляются летом. В течение недели отцы работают в Нью-Йорке и приезжают только на выходные. По выходным отец водил меня на прогулку в лес и рассказывал множество интересных вещей, которые там происходят. Когда это увидели другие мамы, они подумали, что будет замечательно, если все папы будут также водить детей на прогулку. Они попытались поработать над своими мужьями, но сначала у них ничего не вышло. Потом они захотели, чтобы мой отец взял и других детей, но он не захотел, потому что у нас с ним были особые отношения. В конце концов, в следующие выходные всем отцам пришлось вывести своих детей на прогулку.

В следующий понедельник, когда отцы уехали на работу, мы, дети, играли во дворе. И один паренек мне говорит: «Видишь вон ту птицу? Какая это птица?»

Я сказал: «Не имею ни малейшего понятия о том, какая

это птица».

Он говорит: «Это коричневошейный дрозд. Твой отец ничему тебя не учит!»

Но все было как раз наоборот. Он уже научил меня: «Видишь ту птицу? – говорит он. – Это певчая птица Спенсера». (Я знал, что настоящего названия он не знает.) «Ну так вот, по-итальянски это *Чутто Лапиттида*. По-португальски: *Бом да Пейда*. По-китайски: *Чунь-лонь-та*, а по-японски: *Катано Текеда*. Ты можешь знать название этой птицы на всех языках мира, но, когда ты закончишь перечислять эти названия, ты ничего не будешь знать о самой птице. Ты будешь знать лишь о людях, которые живут в разных местах, и о том, как они ее называют. Поэтому давай посмотрим на эту птицу и на то, что она *делает* – вот что имеет значение». (Я очень рано усвоил разницу между тем, чтобы знать название чего-то, и знать это что-то.)

Он сказал: «Например, взгляни, птица постоянно копается в своих перышках. Видишь, она ходит и копается в перышках?»

– Да.

Он говорит: «Как ты думаешь, почему птицы копаются в своих перьях?».

Я сказал: «Ну, может быть, во время полета их перья пачкаются, поэтому они копошатся в них, чтобы привести их в порядок».

– Хорошо, – говорит он. – Если бы это было так, то они

должны были бы долго копошиться в своих перьях сразу же после того, как полетают. А после того, как они какое-то время провели на земле, они уже не стали бы столько копаться в своих перьях – понимаешь, о чем я?

– Угу.

Он говорит: «Давай посмотрим, копошатся ли они в своих перьях больше сразу после того, как сядут на землю».

Увидеть это было несложно: между птицами, которые бродили по земле в течение некоторого времени, и теми, которые только что приземлились, особой разницы не было. Тогда я сказал: «Я сдаюсь. Почему птица копается в своих перьях?»

– Потому что ее беспокоят вши, – говорит он. – Вши питаются белковыми слоями, которые сходят с ее перьев.

Он продолжил: «На лапках каждой вши есть воск, которым питаются маленькие клещи. Они не в состоянии идеально переваривать это вещество, поэтому выделяют материал, подобный сахару, в котором растут бактерии».

Наконец, он говорит: «Итак, ты видишь, что везде, где есть источник пищи, существует *какая-то* форма жизни, которая его находит».

Теперь я знаю, что, быть может, это не были вши, что, быть может, на их ножках не живут клещи. Эта история, возможно, была неправильна *в деталях*, но то, что он мне рассказывал, было правильно *в принципе*.

В другой раз, когда я был старше, он сорвал с дерева лист.

На этом листе был порок, то, на что мы обычно не обращаем особого внимания. Лист был поврежден: на нем была маленькая коричневая линия, в форме буквы «С», которая начиналась где-то в середине листа и завершалась завитком где-то у края.

– Посмотри на эту коричневую линию, – говорит отец. – Она узкая в начале и расширяется вблизи края листа. Что это? Это муха: голубая муха с желтыми глазами и зелеными крылышками прилетела и отложила на этом листе яйцо. Потом, когда из яйца выводится личинка (что-то вроде гусеницы), она в течение всей своей жизни ест этот лист – именно здесь она получает свою пищу. Съедая лист, она оставляет за собой этот коричневый след. По мере роста личинки след становится шире, пока личинка не вырастет до своего полного размера в конце листа, где она превращается в муху – голубую муху с желтыми глазами и зелеными крылышками, – которая улетает и откладывает яйцо на другой лист.

И опять я знал, что детали этой истории нельзя назвать в точности правильными – это мог быть и жук, – но сама идея, которую он пытался мне объяснить, представляла собой занятную роль жизни: вся жизнь – лишь размножение. Неважно, насколько сложен этот процесс, главная задача – вновь повторить его!

Не имея опыта общения со многими отцами, я не осознавал, насколько замечателен мой. Как он узнал глубокие принципы науки, как он научился ее любить? Как узнал, что

за ней стоит и почему ей стоит заниматься? Я никогда не спрашивал его об этом, потому что я просто считал, что все эти вещи известны любому отцу.

Мой отец учил меня обращать внимание на все. Однажды я играл с «железной дорогой»: маленьким вагончиком, который ездил по рельсам. В вагончике был шарик, и, потянув вагончик, я заметил одну особенность движения шарика. Я пошел к отцу и сказал: «Слушай, пап, я кое-что заметил. Когда я тяну вагончик, шарик катится к его задней стенке. Когда же я вдруг резко останавливаюсь, то шарик катится к передней стенке вагона. Почему это происходит?»

— Этого не знает никто, — сказал он. — Основной принцип состоит в том, что движущееся тело стремится продолжать свое движение, а покоящееся тело стремится оставаться в покое, если только его сильно не толкнуть. Эта тенденция называется «инерцией», но никто не знает, почему она имеет место.

Итак, вот это глубокое понимание. Он не просто сказал мне название этого явления.

Затем он продолжил: «Если ты посмотришь со стороны, то увидишь, что по отношению к шарiku ты тянешь заднюю стенку вагона, шарик же остается неподвижным. Но на самом деле, из-за трения он начинает двигаться вперед по отношению к земле. Но назад он не движется».

Я побежал к маленькому вагончику, снова положил в него шарик и потянул вагончик. Глядя сбоку, я увидел, что отец

действительно был прав. Шарик немного двигался вперед относительно дорожки сбоку.

Вот так мой отец обучал меня, используя такие примеры и разговоры: никакого давления – просто приятные, интересные разговоры. Все это обеспечило для меня мотивацию на всю оставшуюся жизнь. Именно благодаря этому, мне интересны *все* науки. (Так уж случилось, что у меня лучше всего получается заниматься физикой.)

Я, так сказать, попался, подобно человеку, которому дали что-то удивительное, когда он был ребенком, и он постоянно ищет это снова. Я все время ищу, как ребенок, чудеса, которые, я знаю, что найду – и нахожу: быть может, не каждый раз, но время от времени.

Примерно в то же время мой двоюродный брат, который был тремя годами старше, учился в средней школе. Ему с трудом давалась алгебра, поэтому к нему приходил домашний учитель. Мне разрешали сидеть в уголке, когда учитель пытался научить моего брата алгебре. Я слышал, как он рассказывает об x .

Я сказал брату: «Что ты пытаешься сделать?»

– Я пытаюсь найти, чему равен x в уравнении $2x + 7 = 15$. Я говорю: «Ты имеешь в виду 4».

– Да, но ты применил арифметику. А его нужно найти с помощью алгебры.

К счастью, я изучил алгебру, не ходя в школу. На чердаке я нашел старый учебник алгебры, принадлежавший мо-

ей тете, и понял, что вся идея состоит в том, чтобы найти x – неважно как. Я не видел разницы в том, чтобы найти его «с помощью арифметики» или «с помощью алгебры». «Сделать это с помощью алгебры» означало взять набор правил, которые, если им слепо следовать, могут дать ответ: «вычти 7 из обеих частей уравнения; если у тебя есть множитель, то раздели на него обе части», – и так далее – ряд шагов, с помощью которых можно получить ответ, если не понимаешь, что пытаешься сделать. Правила изобрели, чтобы все дети, которые должны изучать алгебру, могли сдать экзамен. И именно поэтому моему брату никак не давалась алгебра.

В нашей местной библиотеке была серия математических книг, которая начиналась с книги «Арифметика для практика». Потом шла «Алгебра для практика» и уж потом – «Тригонометрия для практика». (По этой книге я изучил тригонометрию, но вскоре забыл ее, потому что не слишком хорошо понял.) Когда мне было около тринадцати лет, библиотека должна была получить «Исчисление для практика». К тому времени из энциклопедии я узнал, что исчисление – это важный и интересный предмет, так что я должен был его изучить.

Когда я наконец увидел книгу по исчислению в библиотеке, то очень разволновался. Я пошел к библиотекарю, чтобы оформить получение книги, но она посмотрела на меня и сказала: «Ты же совсем маленький. Зачем тебе эта книга?»

Это был один из немногих случаев в моей жизни, когда

я почувствовал себя неуютно и солгал. Я сказал, что беру книгу для отца.

Я принес книгу домой и начал изучать по ней исчисление. Я счел книгу весьма простой и незамысловатой. Мой отец начал ее читать, но счел запутанной и непонятной. Тогда я попытался объяснить ему исчисление. Я не знал, что он настолько ограничен, и это несколько обеспокоило меня. Тогда я впервые осознал, что, в некотором смысле, я знаю больше него.

Кроме физики отец учил меня и многому другому, например, пренебрегать некоторыми вещами, не знаю, правильно это или нет. К примеру, когда я был совсем маленьким, он садил меня на колени и показывал ротогравюры в «Нью-Йорк Таймс» – это напечатанные фотографии, которые тогда только-только появились в газетах.

Однажды мы смотрели на фотографию папы римского, которому кланялись все остальные люди. Отец сказал: «Взгляни-ка на этих людей. Вот стоит один человек, а все остальные ему кланяются. В чем же разница между ними? Этот римский папа», – он, кстати, терпеть не мог священников. Он сказал: «Вся разница – в шапке, которая на нем надета». (Если это был генерал, то вся разница состояла в эполетах. Все дело всегда было в костюме, в униформе, в положении.) «Но, – сказал он, – у этого человека те же самые проблемы, что и у любого другого: он обедает; ходит в ванную.

Он просто человек». (Кстати, мой папа изготавливал униформы, поэтому он знал разницу между человеком в униформе и человеком без нее — для него это был один и тот же человек.)

Я думаю, он был мной доволен. Хотя однажды, когда я вернулся домой из МТИ (я пробыл там несколько лет), он сказал мне: «Теперь, когда ты стал таким образованным в отношении всех этих вещей, я хочу задать тебе один вопрос, который у меня всегда был и на который я никак не могу найти ответ».

Я спросил его, что это за вопрос.

Он сказал: «Я понимаю, что при переходе атома из одного состояния в другое, он испускает световую частицу, которая называется фотоном».

— Правильно, — сказал я.

Он говорит: «Этот фотон находится в атоме заранее?»

— Нет, заранее этого фотона там нет.

— Что ж, — говорит он, — откуда же он тогда появляется?

Каким образом он выходит?

Я попытался объяснить ему это — что количество фотонов не постоянно; что они просто создаются при движении электрона, — но я не слишком хорошо сумел это объяснить. Я сказал: «Это подобно звуку, который я сейчас создаю: раньше во мне его не было». (Совсем другой случай произошел с моим сынишкой, который как-то раз, когда был совсем маленьким, заявил, что больше не может произнести какое-то сло-

во — им оказалось слово «кошка», — потому что в его «словарном мешке» это слово закончилось. Не существует словарного мешка, который заставляет вас расходовать слова по мере того, как они из него появляются; в том же смысле нет и «фотонного мешка» в атоме.)

В этом отношении он не был мной доволен. Я никогда не смог объяснить ему ничего из того, что он не понимал. Так что ему не повезло: он посылал меня во все эти университеты, чтобы узнать все это, но так и не узнал.

Несмотря на то, что моя мама ничего не знала о науке, она тоже оказала на меня очень сильное влияние. Например, у нее было прекрасное чувство юмора, и от нее я узнал, что самые высокие формы понимания, которых мы можем достичь, — это смех и сострадание.

«Какое ТЕБЕ дело до того, что думают другие?»

Когда я был совсем юным парнишкой лет тринадцати, я каким-то образом затесался в группу ребят, которые были немного старше и опытнее меня. Они знали много разных девочек и гуляли с ними – они часто ходили на пляж.

Однажды, когда мы были на пляже, большинство парней пошли вместе с девочками на какую-то пристань. Мне была несколько небезразлична одна девочка, и я подумал вслух: «Да, я думаю, что сводил бы Барбару в кино...»

Больше мне ничего не нужно было говорить, парень, который сидел рядом со мной, пришел в восторг. Он помчался на пристань и нашел ее там. Он всю дорогу толкал ее обратно и орал: «Фейнман что-то хочет сказать тебе, Барбара!» Я очень сильно смутился из-за этого.

Очень скоро уже все парни стояли вокруг меня и говорили: «Ну же, *скажи* это, Фейнман!» Так я пригласил ее в кино. Это было мое первое свидание.

Я пошел домой и рассказал об этом маме. Она дала мне много разных советов, как делать это и как то. Например, если мы поедем на автобусе, то я должен выйти первым и подать Барбаре руку. Или если мы пойдем по улице, то мне нужно идти по внешней стороне тротуара. Она даже рассказала мне, что нужно говорить. Она передавала мне по на-

следству культурную традицию: женщины учат своих сыновей хорошо обращаться со следующим поколением женщин.

После ужина я привожу себя в порядок и отправляюсь домой к Барбаре. Я очень нервничаю. Она, естественно, не готова (так всегда бывает), поэтому ее семья усаживает меня в гостиной, где они ужинают со своими друзьями – людей много. Они говорят что-то вроде: «Разве он не милашка!?» – и всякую ерунду в том же духе. Я чувствовал себя далеко не милашкой. Все это было просто ужасно!

Я помню каждую деталь того свидания. Когда мы шли от ее дома к новому небольшому кинотеатру, мы разговаривали об игре на пианино. Я рассказал ей, что когда я был младше, меня в течение какого-то времени заставляли учиться игре на пианино, но через шесть месяцев обучения я все еще играл «Танец маргариток» («Dance of the Daisies») и уже не мог выносить этого. Видите ли, я очень переживал из-за того, что я – неженка, и торчать за пианино неделями, играя этот «Танец маргариток», было уже слишком, поэтому я бросил. Я настолько беспокоился о том, чтобы меня не сочли неженкой, что очень переживал даже тогда, когда мама посылала меня на рынок купить какую-нибудь закуску, которая называлась пирожки с перцем или лакомые тосты.

Мы посмотрели фильм, и я проводил ее домой. Я сделал ей комплимент насчет ее хорошеньких перчаток, а потом пожелал доброй ночи у двери ее дома.

Барбара мне говорит: «Спасибо за прекрасный вечер».

– Да, пожалуйста! – ответил я, чувствуя себя на все сто.

Когда я отправился на свидание в следующий раз – с другой девочкой, – я ей сказал: «Доброй ночи», – на что она мне ответила: «Спасибо за прекрасный вечер».

Я уже не чувствовал себя на все сто.

Когда я пожелал доброй ночи третьей девочке, с которой у меня было свидание, она уже открыла рот, но я ее перебил: «Спасибо за прекрасный вечер!»

Она говорит: «Спасибо – э – о! – Да – э, я тоже прекрасно провела вечер, спасибо!»

Однажды я был на вечеринке со своей пляжной компанией, и в кухне один из старших парней с помощью своей подруги учил нас целоваться: «Губы должны быть вот так, под прямым углом, чтобы носы не сталкивались», – и т.д. Тогда я иду в гостиную и нахожу там девочку. Я сижу с ней на диване, обнимая ее одной рукой и практикуя это новое искусство, когда внезапно все приходят в дикий восторг: «Арлин идет! Арлин идет!» Я понятия не имею, кто такая Арлин.

Потом кто-то говорит: «Она здесь! Она здесь!» – все бросают свои дела и вскакивают, чтобы увидеть эту королеву. Арлин была очень хороша собой, и я понимал, почему все так восхищены – восхищение было заслуженным, – но я не верил в это столь антидемократическое поведение: бросать то, чем ты занимаешься, когда входит королева.

Итак, пока все бегут посмотреть на Арлин, я по-прежнему

сиджу на диване со своей девочкой.

(Позже, когда мы познакомились поближе, Арлин рассказала мне, что она помнит ту вечеринку со всеми этими милыми людьми – за исключением одного парня, который сидел в углу дивана и целовался с девчонкой. Чего она не знала, так это, что две минуты назад тем же самым занимались и все остальные!)

Впервые я заговорил с Арлин на танцах. Она была очень популярна, так что все стремились вклиниться неподалеку и потанцевать с ней. Я помню, что мне тоже очень хотелось с ней потанцевать, и я все время пытался решить, когда же мне втиснуться. С этим у меня всегда были проблемы: во-первых, когда она с кем-то танцует на противоположной стороне зала, сделать это слишком сложно – поэтому дожидаясь, пока они не подойдут ближе. Потом, когда она около тебя, ты думаешь: «Нет, эта не та музыка, под которую я хорошо танцую». Поэтому ждешь другую музыку. Когда музыка меняется на что-то, что тебе подходит, ты только делаешь шаг вперед – по крайней мере, тебе *кажется*, что ты этот шаг делаешь, – когда какой-нибудь другой парень вклинивается прямо перед тобой. Так что теперь тебе приходится ждать несколько минут, потому что невежливо втискиваться сразу после кого-то другого. Когда несколько минут проходят, они уже опять танцуют на противоположной стороне зала, или музыка опять поменялась, или что-нибудь еще!

После некоторого времени, потраченного впустую, я на-

конец издаю некое бормотание по поводу того, что хочу потанцевать с Арлин. Один из парней, который также болтается без дела, слышит это и громко заявляет остальным: «Эй, парни, послушайте-ка: Фейнман хочет потанцевать с Арлин!» Вскоре один из них уже танцует с ней, и они приближаются к нам. Все остальные выталкивают меня вперед, и я наконец-то «вклиниваюсь». Состояние, в котором я тогда находился, можно оценить по первым словам, которые я произнес и которые составили честный вопрос: «Ну и как тебе нравится быть такой популярной?» Мы потанцевали всего несколько минут, после чего втиснулся другой парень.

Мы с друзьями посещали уроки танцев, хотя никто из нас в этом не признался бы. В те времена Депрессии подруга моей мамы пыталась заработать на жизнь, обучая по вечерам танцам в танцевальной студии на втором этаже. У этого зала была задняя дверь, и она устроила так, чтобы молодые парни могли войти через нее незамеченными.

Время от времени эта дама устраивала в своей студии светские танцы. У меня не хватило духа проверить свои наблюдения, но мне казалось, что девчонкам приходилось куда тяжелее, чем парням. В те дни девочки не могли попросить вклиниться и потанцевать с мальчиками; это было «неприлично». Поэтому не слишком хорошенькие девочки часами сидели в сторонке и скучали.

Я подумал: «Парням проще: они могут вклиниться, когда ни пожелают». Но проще это не было. Ты «можешь», но

у тебя не хватает мужества, резона или чего бы там ни было, что нужно, чтобы расслабиться и получать от танцев удовольствие. Вместо этого, ты просто в узел завязываешься, переживая, как бы вклиниться в толпу или пригласить девочку потанцевать с тобой.

Например, когда видишь девочку, которая не танцует и с которой тебе хотелось бы потанцевать, то думаешь: «Класс! Теперь у меня, по крайней мере, есть шанс!» Но обычно все оказывалось не так-то просто: «Нет, спасибо, я устала. Думаю, что я отдохну, пока играет эта музыка». Итак, ты уходишь, потерпев своего рода поражение – но оно не окончательное, потому что, быть может, она *действительно* устала, – и тут ты поворачиваешься, и к ней подходит другой парень, и она идет с ним танцевать! Может быть, этот парень – ее друг, и она знала, что он вот-вот подойдет, или, возможно, ей не понравился твой вид, или что-нибудь еще. Все всегда было очень сложно, несмотря на то, что дело-то было пустяковое.

Однажды я решил пригласить Арлин на одну из таких вечеринок. Это было наше первое свидание. Там были и мои лучшие друзья; их пригласила моя мама, чтобы увеличить число клиентов танцевальной студии своей подруги. Эти ребята были моими сверстниками, мы вместе учились в школе. Гарольд Гаст и Дэвид Лефф были склонны к литературе, а Роберт Стэплер – к науке. Мы проводили вместе много времени после школы, ходили гулять и беседовали о всевоз-

можных вещах.

Как бы то ни было, мои лучшие друзья пришли на эти танцы, и, как только они увидели меня с Арлин, они позвали меня в туалет и сказали: «Слушай, Фейнман, мы хотим, чтобы ты понял, что *мы* понимаем, что Арлин сегодня – *твоя* девушка, поэтому мы не будем вас беспокоить. Она для нас недосыгаема», – и т.д. Но прошло совсем немного времени, и эти самые парни начали втискиваться и соперничать со мной! Тогда я усвоил смысл высказывания Шекспира: «Считаю я, что много говоришь ты».

Нужно понимать, каким я был тогда. Я был очень робким, всегда чувствовал себя неуютно, потому что все остальные были сильнее меня, и постоянно боялся показаться неженкой. Все остальные играли в бейсбол; все остальные занимались каким-нибудь спортом. Если где-то играли с мячом, и мяч выкатывался на дорогу, я просто цепенел от ужаса, потому что мне, возможно, придется поднять его и бросить назад – но если я делал это, то мяч улетал примерно в радиане от нужного направления и не достигал и половины нужного расстояния! И тогда все смеялись. Это было ужасно, и я очень страдал из-за этого.

Однажды меня пригласили на вечеринку в дом Арлин. Там были все, потому что Арлин была самой популярной девушкой в округе: она была номером один, самой милой девушкой и нравилась абсолютно всем. Ну так вот, я сижу в большом кресле, не зная, чем заняться, когда ко мне подхо-

дит Арлин и присаживается на ручку кресла, чтобы поболтать со мной. Вот так во мне зародилось чувство: «Бог мой! Мир прекрасен! Кто-то, кто мне нравится, обратил на меня внимание!»

В те дни, в Фар-Рокуэй, в храме был молодежный центр для еврейских детей. Он представлял собой огромный клуб с множеством разнообразных занятий. Там была группа писателей, которые сочиняли истории и читали их друг другу; была театральная труппа, которая играла пьесы; была научная группа и группа ребят, которые занимались искусством. Я не интересовался ничем, кроме науки, но Арлин посещала группу, занимавшуюся искусством, поэтому я тоже к ней присоединился. Я изо всех сил старался справиться с искусством – учился делать гипсовые слепки с лица и т.д. (что впоследствии пригодилось мне в жизни) – только так я мог быть в одной группе с Арлин.

Но у Арлин был друг, которого звали Жером и который тоже ходил в эту группу, так что шансов у меня не было. Мне оставалось лишь слоняться на заднем плане.

Однажды, когда меня в центре не было, кто-то выдвинул мою кандидатуру на пост президента молодежного центра. Старшие начали нервничать, потому что к тому времени я был признанным атеистом.

Меня воспитали в еврейской религиозной традиции – каждую пятницу моя семья ходила в храм, меня водили в то,

что называют «воскресной школой», и в течение некоторого времени я даже изучал древнееврейский язык, — но в то же время мой отец рассказывал мне о мире. Когда я слушал рассказ раввина о каком-нибудь чуде, например, о кусте, листья которого дрожали, несмотря на то, что ветра не было, я пытался приспособить это чудо к реальному миру и объяснить его через явления природы.

Некоторые чудеса понять было сложнее, чем другие. Чудо с листьями было простым. Идя в школу, я услышал слабый шум: несмотря на то, что ветра не было, листья на кусте немного покачивались, потому что они находились в таком положении, что создавали своего рода резонанс. Тогда я подумал: «Ага! Это хорошее объяснение видения Илией куста, листья которого дрожали без ветра!»

Но были такие чудеса, которые я никак не мог объяснить. Например, была одна история, когда Моисей бросает свой посох, и тот превращается в змею. Я не мог представить, что видели свидетели сего, что заставило бы их думать, что его посох — змея.

Если бы я вспомнил то время, когда был младше, то история с Санта-Клаусом дала бы мне ключ. Но в то время я не обладал достаточным знанием, чтобы подумать о том, что, быть может, стоит подвергнуть сомнению истинность историй, которые не соответствуют природе. Когда я узнал, что Санта-Клауса не существует, я не расстроился, а, скорее, почувствовал облегчение от того, что факт, что так много детей

по всему миру получают подарки в одну и ту же ночь, имеет гораздо более простое объяснение! История становилась все более сложной – она не укладывалась в голове.

Санта-Клаус представлял собой особый обычай, который мы праздновали в своей семье, причем относясь к этому не слишком серьезно. Но чудеса, о которых я слышал, были связаны с реальностью: был храм, куда люди ходили каждую неделю; была воскресная школа, где раввины рассказывали детям о чудесах; все это весьма впечатляло. Санта-Клаус не был связан с огромными заведениями, вроде храма, которые, как я знал, были реальны.

Таким образом, все время, пока я ходил в воскресную школу, я всему верил и постоянно пытался сложить все в одно целое. Но конечно же, в конечном итоге, рано или поздно, должен был наступить кризис.

Кризис наступил, когда мне было лет одиннадцать-двенадцать. Раввин рассказывал нам историю об Испанской Инквизиции, когда евреи подвергались ужасным мучениям. Он рассказал нам о конкретной женщине, которую звали Руфь, что она сделала, какие аргументы были в ее пользу и какие против нее – всю историю, как если бы ее записал секретарь суда. Я был всего лишь невинным ребенком, который слушал всю эту ерунду и верил, что это настоящие мемуары, потому что раввин никогда не упоминал об обратном.

В самом конце раввин описал, как Руфь умирала в тюрьме: «И, умирая, она думала», – ля, ля, ля.

Это шокировало меня. Когда закончился урок, я подошел к нему и спросил: «Откуда они узнали, что она думала, когда умирала?»

Он говорит: «Ну, дело в том, что мы придумали историю Руфи, чтобы более живо показать, как страдали евреи. На самом деле никакой Руфи не было».

Для меня это было слишком. Я почувствовал себя ужасно обманутым: я хотел услышать истинную историю – а не выдуманную кем-то еще, – чтобы я мог решить для себя, что она значит. Но мне было очень сложно спорить со взрослыми. Все, что я смог сделать, это расплакаться. Я был так расстроен, что из глаз покатились слезы.

Он спросил: «Но в чем дело?»

Я попытался объяснить. «Я слушал все эти истории, и теперь из всего, что Вы рассказали мне, я не знаю, что правда, а что – ложь! Я не знаю, что делать со всем, что я узнал!» Я пытался объяснить, что теряю все в одно мгновение, потому что я больше не уверен в данных, если можно так сказать. Я ходил сюда и пытался понять все эти чудеса, а теперь – что ж, это открытие объясняло многие чудеса, прекрасно! Но я был жутко несчастен.

Раввин сказал: «Если тебя это так травмирует, то зачем ты вообще ходишь в воскресную школу?»

– Меня родители посылают.

Я никогда не говорил об этом со своими родителями и не знаю, говорил ли с ними раввин, но мои родители больше

никогда не отправляли меня туда. Все это произошло как раз перед тем, когда я должен был пройти обряд конфирмации как верующий.

Как бы то ни было, этот кризис довольно быстро разрешил мои трудности в пользу теории о том, что все чудеса – это истории, которые выдумали, чтобы помочь людям представить какие-то вещи «более наглядно», даже если эти чудеса противоречат каким-то природным явлениям. Но я считал, что сама природа настолько интересна, что мне не хотелось, чтобы ее так искажали. Таким образом, я постепенно пришел к тому, что вообще перестал верить в религию.

Так или иначе, еврейские священники организовали клуб со всеми его занятиями не только для того, чтобы отвлечь детей от улицы, но и чтобы заинтересовать нас образом жизни евреев. Так что если бы президентом этого клуба избрали типа вроде меня, то это поставило бы их в крайне неудобное положение. К нашему взаимному облегчению меня не выбрали, но в конечном итоге центр все равно развалился – дело шло к этому уже тогда, когда меня выдвигали на должность президента, и если бы выбрали меня, то именно меня и обвинили бы в его кончине.

Однажды Арлин сказала мне, что больше не дружит с Жеромом. Она сказала, что их ничего не связывает. Это очень взволновало меня, стало началом *надежды*! Она пригласила меня к себе домой; она жила в доме 154 на Вестминстер-аве-

ню в соседнем Седархерсте.

Когда я пришел к ней в первый раз, было уже темно, а на крыльце не было освещения. Номеров домов не было видно. Не желая никого тревожить расспросами о том, тот ли это дом, я тихонечко подкрался и нащупал цифры на двери: 154.

Арлин мучилась с домашним заданием по философии. «Мы изучаем Декарта, – сказала она. – Он начинает с утверждения “Cogito, ergo sum” – “Мыслю, следовательно, существую” – и заканчивает доказательством существования Бога».

– Невозможно! – сказал я, даже не остановившись, чтобы подумать, что сомневаюсь в словах великого Декарта. (Этой реакции я научился у своего отца: не признавай *абсолютно* никаких авторитетов; забудь, кто это сказал и, вместо этого, посмотри, с чего он начинает, чем заканчивает, и спроси себя: «Разумно ли это?») Я спросил: «Каким образом второе вытекает из первого?»

– Я не знаю, – сказала она.

– Отлично, давай посмотрим вместе, – сказал я. – Каков аргумент?

Итак, мы просматриваем все заново и видим, что утверждение Декарта «Cogito, ergo sum» должно означать, что есть одно, что не подлежит сомнению – нельзя сомневаться в себе. «Но почему он просто не скажет этого прямо? – посетовал я. – Так или иначе, он лишь хочет сказать, что знает всего один факт».

Затем аргумент продолжается и утверждает что-то вроде: «Я могу представить лишь несовершенные мысли, но несовершенное можно понять лишь в связи с совершенным. Следовательно, где-то должно существовать совершенное». (Теперь он прокладывает дорогу к Богу.)

– Вовсе нет! – говорю я. – В науке можно говорить об относительных степенях приближения, не имея совершенной теории. Я не знаю, что все это значит. По-моему, это полная чушь.

Арлин меня поняла. Когда она увидела все это, она поняла, что неважно, какой впечатляющей и важной должна быть эта философская чушь, ее можно воспринимать легко – можно думать лишь над словами, не беря в голову тот факт, что их произнес Декарт. «Отлично, думаю, что можно встать на другую сторону, – сказала она. – Наш учитель все время нам говорит: “У каждого вопроса всегда есть две стороны, как и у каждого листа бумаги – тоже две стороны”».

– Но и у последнего вопроса тоже есть две стороны, – сказал я.

– Что ты имеешь в виду?

Я читал о листе Мёбиуса в «Британской энциклопедии», в моей чудесной «Британской энциклопедии»! В те дни вещи, вроде листа Мёбиуса, не были хорошо известны каждому, но понять их было так же легко, как их сейчас понимают дети. Существование подобной поверхности было реальным: это не был какой-то непонятный политический вопрос; чтобы

его понять, не нужно было знать историю. Читать обо всем этом было все равно, что уходить в другой, чудесный мир, о котором не знает никто, и где удовольствие получаешь не только от изучения самой сути вопроса, но и от того, что, благодаря этому, становишься уникальным.

Я взял полоску бумаги и, согнув ее пополам, перекрутил, так что получилась петля. Арлин была в восторге.

На следующий день, в классе, она ждет, что сделает учитель. Естественно, он берет лист бумаги и говорит: «У каждого вопроса – две стороны так же, как и у каждого листа бумаги тоже две стороны». Арлин поднимает свою полоску бумаги – которая закручена в петлю – и говорит: «Сэр, даже у *этого* вопроса две стороны: вот бумага, у которой только одна сторона!» Учитель и класс пришли в восторг, а Арлин получила такое удовольствие от того, что показала им лист Мёбиуса, что, по-моему, после этого она стала обращать на меня больше внимания.

Но после Жерома у меня появился новый соперник – мой «добрый друг» Гарольд Гаст. Арлин постоянно меняла свои решения. Когда настало время выпуска, она пошла на выпускной бал с Гарольдом, но на церемонии выпуска сидела с моими родителями.

Я был лучшим в науке, лучшим по математике, лучшим по физике и лучшим по химии, так что во время церемонии мне много раз приходилось подниматься на сцену, чтобы по-

лучить отличия. Гарольд был лучшим по английскому языку, лучшим по истории. Кроме того, он написал пьесу для школьного театра, что также впечатляло.

Мои дела с английским обстояли просто ужасно. Я не переносил этого предмета. Мне казалось смешным переживать из-за того, правильно ты написал что-то или нет, потому что английское правописание – это не более чем человеческая условность, которая никак не связана с чем-то *реальным*, с чем-то, что относится к природе. Любое слово можно написать по-другому, от чего оно не станет хуже. Я терпеть не мог всю эту чепуху вокруг английского.

Штат Нью-Йорк обязывал каждого выпускника сдавать ряд экзаменов, которые назывались государственными. Несколько месяцев назад, когда все мы сдавали государственный экзамен по английскому языку, Гарольд и еще один мой друг – литератор, Дэвид Лефф – издатель школьной газеты, – спросили меня, по каким книгам я собираюсь писать сочинение. Дэвид выбрал что-то из Синклера Льюиса, с глубоким социальным подтекстом; Гарольд же выбрал какого-то драматурга. Я сказал, что взял «Остров сокровищ», потому что эту книгу мы читали в первый год обучения английскому языку, и рассказал, что написал.

Они рассмеялись. «Парень, *ты* что, хочешь провалить экзамен, если говоришь такие простые вещи о такой простой книге?!»

Кроме того, нам предложили список тем для написания

эссе. Я выбрал тему «Важность науки в авиации». Я подумал: «Какая тупая тема! Важность науки в авиации очевидна!»

Я уже был готов написать простое эссе по этой тупой теме, когда вспомнил, что мои друзья-литераторы все время «треплются», строя свои предложения так, чтобы они звучали сложно и мудрено. Я тоже попробовал сделать это, ради интереса. Я подумал: «Если тот, кто составляет государственные экзамены, настолько глуп, чтобы дать тему вроде важности науки в авиации, то я ее *возьму*».

Итак, я написал какую-то чушь вроде: «Авиационная наука играет наиважнейшую роль в анализе неламинарного, турбулентного и вихревого движений, которые создаются в атмосфере за самолетом...» — я знал, что неламинарное, турбулентное и вихревое движение — это одно и то же, но, когда упоминаешь о нем тремя разными способами, это лучше *звучит*! Это было единственной неординарной вещью, которую я сделал во время теста.

На учителя, проверявшего мое эссе, мои неламинарные, турбулентные и вихревые движения, должно быть, произвели впечатление, потому что за экзамен я получил 91 — тогда как мои друзья-литераторы, выбравшие темы, с которыми преподавателям английского справиться было куда легче, получили по 88.

В том году вышло новое правило: если ты получал на государственном экзамене оценку 90 или больше, то при выпуске ты автоматически получал отличие по этому предме-

ту! Так что драматургу и издателю пришлось сидеть на своих местах, а этого безграмотного студента-физика еще раз вызвали на сцену, чтобы присвоить отличие по английскому языку!

После церемонии выпуска Арлин стояла в холле с моими родителями и родителями Гарольда, когда к ним подошел руководитель департамента математики. Это был очень сильный мужчина – он также следил за дисциплиной в школе, – очень высокий, видный парень. Миссис Гаст говорит ему: «Здравствуйте, доктор Аугсберри. Я мама Гарольда Гаста. А это миссис Фейнман...»

Он полностью игнорирует миссис Гаст и тут же поворачивается к моей маме. «Миссис Фейнман, я хочу убедить Вас, что молодой человек вроде Вашего сына – явление очень редкое. Государство должно поддержать человека с таким талантом. Вы должны быть *уверены*, что он поступит в колледж, в лучший колледж, который Вы сможете себе позволить!» Он так переживал из-за того, что, может быть, мои родители не собираются посылать меня в колледж, потому что в то время многие выпускники сразу же начинали работать, чтобы помочь семье.

Так случилось с моим другом Робертом. У него тоже была лаборатория, и он рассказывал мне про линзы и оптику. (Однажды в его лаборатории произошел несчастный случай. Он открывал бутылочку с карболовой кислотой, резко ее дернул, и какая-то часть кислоты пролилась на его лицо. Он по-

шел к доктору, и ему на несколько недель наложили повязки. Самым смешным было то, что, когда повязки сняли, его кожа была гладкой, лучше, чем она была раньше, когда на ней было много мелких прыщиков. С тех пор я знаю, что существует способ приобретения красоты с помощью карболовой кислоты в более слабой форме.) Мама Роберта была бедна, и ему пришлось сразу после окончания школы идти работать, чтобы помогать ей, так что он не смог продолжить обучение науке.

Так или иначе, моя мама заверила доктора Аугсберри: «Мы изо всех сил копим деньги и хотим отправить его в Колумбию или в МТИ». Арлин все это слышала, так что после этого разговора я немного опередил Гарольда.

Арлин была замечательной девушкой. Она была редактором газеты, которая издавалась в средней школе им. Лоуренса округа Нассау; она прекрасно играла на пианино и обладала хорошими художественными способностями. Она сделала несколько украшений для нашего дома, например, попугая в темной комнате. С течением времени, когда наша семья познакомилась с ней поближе, она ходила в лес рисовать вместе с моим папой, который занялся рисованием в зрелые годы, как это делают многие.

Мы с Арлин начали формировать личность друг друга. Она жила в семье, где все были очень вежливы, и была очень восприимчивой к чувствам других людей. Она и меня учила

более тонко чувствовать все это. С другой стороны, в ее семье считалось, что во «лжи во спасение» нет ничего плохого.

Я думаю, что человек должен обладать отношением типа «Какое тебе дело до того, что думают другие!» Я сказал: «Мы должны выслушивать мнения других людей и принимать их во внимание. Но если они неразумны и если мы считаем, что они ошибочны, то на этом все!»

Арлин тут же ухватилась за эту мысль. Ее было легко убедить, что в наших отношениях мы должны быть абсолютно честны друг с другом и говорить все напрямую, с полной искренностью. Это работало просто прекрасно, и мы очень сильно полюбили друг друга; эта была такая любовь, которая не походила ни на одну другую, мне известную.

После того лета я уехал в колледж в МТИ. (Я не смог поехать в Колумбию из-за еврейской квоты³.) Я начал получать от друзей письма, где было написано что-то вроде: «Видел бы ты, как Арлин гуляет с Гарольдом», или: «Она делает это, она делает то, пока ты там один в Бостоне». Что ж, я тоже гулял с девушками в Бостоне, но они ничего для меня не значили, и я знал, что с Арлин происходит то же самое.

Когда наступило лето, я остался в Бостоне, чтобы поработать. Моя работа состояла в измерении трения. Компания «Крайслер» разработала новый метод полирования для

³ Примечание для иностранных читателей: система квот представляла собой практику дискриминации – ограничения количества мест в университетах, которые могли занять студенты еврейского происхождения.

получения суперфинишного слоя, и мы должны были делать измерения, чтобы узнать, насколько новый слой лучше. (Оказалось, что новый «суперфинишный слой» ненамного отличается от предыдущего.)

Так или иначе, Арлин придумала способ быть ко мне поближе. Она нашла летнюю работу в Скитюэйт, примерно в двадцати милях от Бостона, она собиралась нянчиться с детьми. Однако мой отец переживал, что я слишком увлекусь Арлин и заброшу учебу, поэтому отговорил ее от этого – или отговорил меня от этого (я уже не помню). В те дни все было совсем, совсем не так, как сейчас. В те дни ты должен был прежде сделать карьеру, а уж потом – жениться.

В то лето я смог повидаться с Арлин всего несколько раз, но мы пообещали друг другу, что поженимся сразу после того, как я закончу учебу. К тому времени мы были знакомы уже шесть лет. Я немного невразумительно пытаюсь вам описать, какой сильной стала наша любовь, но мы были уверены, что просто рождены друг для друга.

После окончания МТИ, я отправился в Принстон и приехал домой на каникулы, чтобы повидать Арлин. Однажды, когда я приехал повидаться с ней, то увидел, что у нее нашее появилась шишка. Она была очень красивой девушкой, поэтому это ее несколько беспокоило, но шишка не болела, поэтому она сочла это несерьезным. Она пошла к своему дяде, который был врачом. Он сказал ей растирать шишку ры-

бьим жиром.

Прошло некоторое время, и шишка начала меняться. Она становилась больше, – а может, и меньше, – и у Арлин началась лихорадка. Жар становился все сильнее, поэтому семейный врач решил отправить Арлин в больницу. Ей сказали, что у нее брюшной тиф. Тут же, как я поступаю и по сей день, я взял медицинские книги и прочитал про эту болезнь все, что смог найти.

Когда я отправился в больницу, чтобы навестить Арлин, она лежала в карантинном отделении – мы должны были надевать специальные халаты, когда входили к ней в комнату и т.п. В палате был врач, поэтому я спросил, что показал тест Вайделла – это абсолютный тест на брюшной тиф, который состоит из проверки наличия бактерий в фекалиях. Он сказал: «Результаты теста отрицательные».

– Что? Как это может *быть*!? – сказал я. – Зачем все эти халаты, когда вы не можете даже найти бактерии при проведении опыта? Может быть, у нее нет никакого брюшного тифа!

В результате этого врач поговорил с родителями Арлин, которые сказали мне не вмешиваться. «Как никак, врач – он. А ты всего лишь ее жених».

С тех пор я успел узнать, что такие люди не знают, что делают, и ужасно оскорбляются, когда ты что-то предлагаешь или критикуешь их поступки. *Сейчас* я это осознаю, но хотелось бы мне быть сильнее тогда, чтобы сказать ее родителям,

что врач – идиот (и он действительно им был) и не знает, что делает. Но в той ситуации ответственность за Арлин несли ее родители.

Так или иначе, через некоторое время Арлин явно стало лучше: опухоль спала и жар прошел. Но прошло несколько недель, и опухоль снова начала появляться. На этот раз она пошла к другому врачу. Этот доктор ощупывает ее подмыш-ки, пах и т.д. и замечает, что там тоже есть опухоли. Он го-ворит, что у нее что-то не в порядке с лимфатическими же-лезами, но еще не может точно определить болезнь. Он дол-жен проконсультироваться с другими врачами.

Как только я об этом узнал, я отправился в Принстонскую библиотеку, просмотрел все лимфатические болезни и на-шел «Опухоль лимфатических желез. (1) Туберкулез лимфа-тических желез. Этот диагноз поставить очень легко...» – тогда я думаю, что у Арлин, видимо, что-то другое, потому что врачи не могут сразу поставить диагноз.

Я начинаю читать о других болезнях: лимфоденема, лим-фоденома, болезнь Ходжкина и все тому подобное; все они относятся к раковым болезням одного или другого крайне-го типа. Единственная разница между лимфоденемой и лим-фоденомой состояла, насколько я понял после очень внима-тельного прочтения, в том, что если пациент умирает, то это лимфоденома; если же пациент выживает – по крайней мере, в течение какого-то времени, – то это лимфоденема.

Как бы то ни было, я прочел все лимфатические болезни и

решил, что болезнь Арлин, скорее всего, неизлечима. Потом я почти посмеялся про себя, подумав: «Готов поспорить, что любой, кто читает медицинские книги, считает, что он смертельно болен». И все же, очень внимательно все прочитав, я не смог найти альтернативы. Это было серьезно.

Потом я отправился на еженедельное чаепитие в Палмер-холл и обнаружил, что, как ни в чем не бывало, разговариваю с математиками, даже несмотря на то, что только что узнал, что Арлин, возможно, смертельно больна. Это было очень странно – словно у тебя два разума.

Когда я пошел навестить Арлин, я рассказал ей шутку о людях, которые, ничего не зная о медицине, читают медицинские книги и находят у себя смертельную болезнь. Но, кроме того, я рассказал ей, что, по-моему, мы попали в сложную ситуацию и я смог выяснить только то, что, в лучшем случае, у нее – неизлечимая болезнь. Мы обсудили различные болезни, и я рассказал ей, на что похожа каждая из них.

Одной из болезней, которые я описал Арлин, была болезнь Ходжкина. В следующий раз, когда к ней пришел врач, она спросила его: «У меня может быть болезнь Ходжкина?»

Он ответил: «Да, такая возможность не исключена».

Когда ее отправляли в окружную больницу, врач поставил следующий диагноз: «Болезнь Ходжкина –?» Тогда я понял, что врач об этой проблеме знает не больше меня.

В окружной больнице Арлин проверили по всем тестам, провели всевозможные рентгеновские исследования, чтобы

обнаружить эту самую «Болезнь Ходжкина –?». Врачи устраивали консилиумы, чтобы обсудить этот особый случай. Я помню, что однажды ждал ее в холле. Когда консилиум завершился, медсестра выкатила ее на кресле. И вдруг из этой же комнаты выскакивает какой-то маленький человечек и подбегает к нам. «Скажите, – говорит он, задыхаясь, – у вас бывает кровавая рвота? Вы когда-нибудь кашляли кровью?»

Медсестра говорит: «Идите прочь! Идите прочь! Разве можно спрашивать об этом пациента?!» – и прогоняет его. Потом она поворачивается к нам и говорит: «Это врач из соседней больницы, который приходит на консилиумы и постоянно создает неприятности. Нельзя спрашивать пациента о таких вещах!»

Я этого не понял. Врач проверял какую-то возможность, и, если бы я был умнее, то спросил бы его, о чем он думает.

Наконец, после многочисленных обсуждений, врач из больницы говорит мне, что они считают, что это, скорее всего, болезнь Ходжкина. Он говорит: «Временами ей будет становиться лучше, а временами придется лежать в больнице. Болезнь будет отступать и возвращаться, а ее состояние – постепенно ухудшаться. Полностью обратить ход болезни невозможно. Через несколько лет она умрет».

– Мне очень жаль это слышать, – говорю я, – я передам ей Ваши слова.

– Нет, нет! – говорит врач, – Мы не хотим огорчать пациента. Мы ей скажем, что у нее воспаление гланд.

– Нет, нет! – протестую я. – Мы уже обсудили возможность болезни Ходжкина. Я думаю, что она сможет с этим жить.

– Ее родители не хотят, чтобы она знала. Поговори лучше сначала с ними.

Дома все начали меня обрабатывать: мои родители, две моих тетки, наш семейный врач; они все давили на меня, говоря, что я – очень глупый юнец, который не понимает, какую боль он собирается причинить этой замечательной девушке, сказав, что она смертельно больна. «Как ты можешь так ужасно поступать?» – в ужасе вопрошали они.

– Потому что мы заключили договор, что мы всегда должны все честно говорить друг другу и на все смотреть прямо. Нет смысла выкручиваться. Она спросит меня, какая у нее болезнь, а я не смогу ей солгать!

– Но ты ведешь себя как ребенок! – сказали они, – ля, ля, ля. Меня не оставляли в покое, и все мне говорили, что я не прав. Я считал себя правым, потому что уже говорил с Арлин об этой болезни и знал, что она может посмотреть ей в лицо и что самым правильным решением в данной ситуации будет сказать ей правду.

Но, в конце концов, ко мне подходит моя младшая сестренка – которой тогда было лет одиннадцать-двенадцать, – и по ее лицу текут слезы. Она бьет меня в грудь и говорит, что Арлин – такая замечательная девушка, а я – глупый и упрямый брат. Я больше не мог это выносить. Это стало по-

следней каплей: я сломался.

Тогда я написал Арлин прощальное любовное письмо, посчитав, что если она когда-то узнает правду после того, как я ей сказал, что у нее воспаление гланд, между нами все будет кончено. Я все время носил это письмо с собой.

Боги никогда не помогают людям; они только все усложняют. Я иду в больницу навестить Арлин – приняв это решение, – там, на кровати, в окружении родителей, сидит она, чем-то расстроенная. Когда она видит меня, ее лицо светлеет и она говорит: «Теперь я знаю, как ценно то, что мы говорим друг другу только правду!» Кивая головой в сторону родителей, она продолжает: «Они говорят мне, что у меня воспаление гланд, и я не знаю, верить мне им или нет. Скажи мне, Ричард, у меня болезнь Ходжкина или воспаление гланд?»

– У тебя воспаление гланд, – сказал я и умер внутри. Это было ужасно, просто ужасно!

Ее реакция была очень простой: «О! Прекрасно! Тогда я им верю». Она почувствовала полное облегчение благодаря тому, что мы сумели взрастить такое доверие друг к другу. Все разрешилось и разрешилось наилучшим образом.

Ей стало немного лучше, и ее отпустили домой на некоторое время. Примерно через неделю она мне позвонила. «Ричард, – говорит она, – мне нужно с тобой поговорить. Приходи ко мне».

– Хорошо. – Я удостоверился, что письмо при мне. Я по-

нял, что что-то случилось.

Я поднимаюсь в ее комнату, и она говорит: «Сядь». Я присаживаюсь на краешек кровати. «Отлично, а теперь скажи мне, – говорит она, – у меня воспаление гланд или болезнь Ходжкина?»

– У тебя болезнь Ходжкина. – И я поднял руку, чтобы достать письмо.

– Боже! – говорит она. – Должно быть, тебе пришлось пройти через ад!

Я только что сказал ей, что она смертельно больна, при этом признавшись в том, что солгал ей, а о чем думает она? Она переживает обо *мне*! Мне было ужасно стыдно за себя. Я отдал Арлин письмо.

– Ты должен был действовать так, как обещал. Мы знаем, что делаем; мы правы!

– Извини меня. Мне очень плохо.

– Я понимаю, Ричард. Просто больше никогда не делай этого.

Дело в том, что она лежала в кровати на втором этаже и сделала кое-что, что она частенько делала, когда была маленькой: она тихонечко встала с кровати и на цыпочках спустилась немножко по лестнице, чтобы послушать, что происходит внизу. Она услышала, что ее мать плачет навзрыд, и вернулась в кровать, думая: «Если у меня воспаление гланд, то почему мама постоянно плачет? Но Ричард же сказал, что у меня воспаление гланд, значит это правда!»

Позднее она подумала: «А мог ли *Ричард* мне солгать?» – и начала размышлять о такой возможности. Она пришла к выводу, что, как ни невероятно это звучит, кто-нибудь мог давить на меня до тех пор, пока я этого не сделаю.

Она настолько спокойно относилась к сложным ситуациям, что тут же перешла к следующей проблеме. «Что ж, – говорит она, – у меня болезнь Ходжкина. И что мы теперь будем делать?»

В Принстоне я получал стипендию, но если бы я женился, то меня бы ее лишили. Мы знали, что это за болезнь: иногда на несколько месяцев Арлин будет становиться лучше, и она сможет находиться дома; потом на несколько месяцев ей придется лечь в больницу – туда-сюда в течение, быть может, пары лет.

Тогда я решаю, несмотря на то, что уже прошел половину пути к своей кандидатской степени, что я могу устроиться на работу в лабораторию телефонной компании Белла, чтобы заниматься там исследованиями – это было очень хорошее место – так что мы сможем снять маленькую квартирку в Квинсе, который расположен недалеко как от больницы, так и от лаборатории. Через несколько месяцев мы сможем пожениться в Нью-Йорке. В тот день мы продумали все.

В течение нескольких месяцев врачи Арлин хотели сделать биопсию опухоли на ее шее, но ее родители не желали этого – они не собирались «тревожить бедную больную девочку». Однако с обновленной решительностью я начал об-

рабатывать родителей Арлин, объясняя, как важно получить максимально большой объем информации. С помощью Арлин, в конечном итоге я убедил ее родителей.

Несколько дней спустя Арлин звонит мне по телефону и говорит: «Принесли отчет с биопсии».

– Да? Хороший или плохой?

– Не знаю. Приходи, и мы поговорим.

Когда я к ней пришел, она показала мне отчет. Он гласил: «Биопсия показывает туберкулез лимфатических желез».

Это стало последней каплей. Я хочу сказать, что эта болезнь была первой в том чертовом списке! Я пропустил ее, потому что в книге было написано, что ее легко диагностировать, а врачи не смогли сразу определить болезнь и столько времени консультировались друг с другом. Я автоматически принял, что они проверили вероятность очевидного случая. А это и *был* очевидный случай: тот человек, который выбежал из комнаты, где проходил консилиум, и спросил: «Ты кашляешь кровью?» – мыслил совершенно правильно. Он знал, что это может быть!

Я почувствовал себя ничтожеством, потому что под влиянием сложившихся обстоятельств и считая врачей умнее, чем они есть на самом деле, пропустил очевидную возможность – а это плохо. В противном случае, я бы тут же предложил этот вариант, и врач уже тогда диагностировал бы болезнь Арлин как «туберкулез лимфатических желез –?» Я повел себя как дурак. С тех пор я стал умнее.

Так или иначе, Арлин говорит: «Таким образом, я могу прожить целых семь лет, и мне даже может стать лучше».

– Что ты имеешь в виду, когда говоришь, что не знаешь, лучше это или хуже?

– Ну, теперь мы не сможем пожениться так скоро.

Зная, что ей осталось жить всего два года, мы все решили настолько идеально, с ее точки зрения, что она встревожилась, когда узнала, что будет жить дольше! Но весьма скоро я убедил ее, что это только к лучшему.

С того самого времени мы знали, что вместе можем разрешить любую ситуацию. Пройдя через это, мы без особых волнений встречали любую другую проблему.

Когда началась война, меня призвали к работе над Манхэттенским проектом в Принстоне, где я заканчивал подготовку к получению ученой степени. Через несколько месяцев, как только я получил степень, я объявил своей семье, что хочу жениться.

Мой отец пришел в ужас, потому что с самого моего рождения, следя за моим развитием, он думал, что я буду счастлив быть ученым. Он полагал, что жениться мне все еще рано и что это только помешает моей карьере. Кроме того, он был одержим одной безумной идеей: если мужчина попал в какую-то сложную ситуацию, мой отец всегда говорил: «Cherchez la femme» – ищите женщину (за этой проблемой). Он считал, что женщины – величайшая опасность для мужчины, что мужчина всегда должен быть настороже и не под-

даваться женским уловкам. И когда он видит, что я женюсь на девушке, которая больна туберкулезом, он думает о том, что я тоже могу заразиться.

Вся моя семья страшно переживала из-за этого – тети, дяди, все. Они привели ко мне семейного врача. Он попытался объяснить мне, что туберкулез – это очень опасная болезнь и что я непременно ею заражусь.

Я сказал: «Просто скажите мне, как он передается, и мы что-нибудь придумаем». Мы и так уже были очень и очень осторожны: мы знали, что нам нельзя целоваться, потому что во рту много бактерий.

Потом мои родственники очень осторожно объяснили мне, что, когда я обещал жениться на Арлин, я не знал всей ситуации. Все поймут, что я не знал ситуации и что это не было настоящим обещанием.

У меня никогда не было ни этого ощущения, ни этой безумной мысли, которая была у них, что я женюсь, потому что я обещал жениться. Мне это даже *в голову не приходило*. Дело было не в том, что я что-то обещал; мы же были вместе, не имея бумажки и не будучи официально женатыми, но мы любили друг друга и уже были женаты, эмоционально.

Я сказал: «Порядочно ли поступил бы муж, который оставил бы свою жену, узнав, что она больна туберкулезом?»

Только моя тетя, которая управляла отелем, считала, что, возможно, в нашей женитьбе нет ничего страшного. Все остальные по-прежнему были против. Но на этот раз, по-

сколько моя семья однажды уже давала мне подобный совет, и он оказался абсолютно неправильным, я оказался гораздо сильнее. Мне было очень легко сопротивляться им и продолжать задуманное. Так что проблемы, на самом деле, не было. Несмотря на то, что обстоятельства были похожи, им больше не удалось ни в чем меня убедить. Мы с Арлин знали, что мы правы в том, что делаем.

Мы продумали абсолютно все. В Нью-Джерси, к югу от Форт-Дикса, была больница, где Арлин могла находиться, пока я работаю в Принстоне. Это была благотворительная больница – она называлась «Дебора», – которую поддерживал Профсоюз работниц швейной промышленности Нью-Йорка. Арлин в швейной промышленности не работала, но это не делало никакой разницы. Я же был просто молодым парнем, который работал над правительственным проектом, и моя зарплата была совсем маленькой. Но так я наконец-то мог о ней заботиться.

Мы решили пожениться по пути в больницу «Дебора». Я поехал в Принстон, чтобы взять машину – Билл Вудвард, один из аспирантов, одолжил мне своей многоместный легковой автомобиль. Я соорудил из него небольшую машину скорой помощи, положив на заднее сиденье матрац и простыни, чтобы Арлин могла лечь, если устанет. Хотя в то время ее состояние улучшилось, и она была дома, Арлин все же много времени проводила в окружной больнице и была немножко слаба.

Я поехал в Седархерст и забрал свою невесту. Семья Арлин попрощалась с нами, и мы уехали. Мы проехали Квинс и Бруклин и на пароме переправились на остров Стейтен – это было наше романтическое путешествие на лодке, – где поехали в мэрию Ричмонда, чтобы пожениться.

Мы медленно поднялись по лестнице и вошли в кабинет. Человек, который там был, оказался очень милым. Он сразу же все устроил. Он сказал: «У вас нет свидетелей», – и позвал из соседней комнаты счетовода и бухгалтера. Нас поженили по законам штата Нью-Йорк. Мы были очень счастливы, улыбались друг другу и держались за руки.

Счетовод мне говорит: «Теперь вы женаты! Ты должен поцеловать невесту!»

Тогда этот робкий парнишка поцеловал свою невесту в щечку.

Я всем дал на чай, и мы горячо всех поблагодарили. Потом мы сели в машину и поехали в больницу «Дебора».

Каждые выходные я уезжал из Принстона, чтобы навестить Арлин. Однажды автобус опоздал, и я не смог попасть в больницу. Отелей поблизости не было, но на мне был старый тулуп (так что я не мерз), и я стал искать место, где можно переночевать. Я немного переживал из-за того, как буду выглядеть, если люди утром проснутся, выглянут из окна и увидят меня, поэтому я нашел место, которое было достаточно далеко от домов.

Утром я проснулся и обнаружил, что спал на мусорной куче – на свалке! Я почувствовал себя дураком и рассмеялся.

Врач Арлин был очень хорошим человеком, но очень расстраивался, когда я каждый месяц приносил военную облигацию стоимостью 18 долларов. Он видел, что денег у нас нет, и настаивал, что мы не должны делать взносы в больницу, но я все равно продолжал это делать.

Однажды, когда я был в Принстоне, я получил по почте коробку карандашей. Карандаши были темно-зеленые с надписью «РИЧАРД, ДОРОГОЙ, Я ТЕБЯ ЛЮБЛЮ! ПУТСИ», сделанной золотыми буквами. Это была Арлин (я звал ее Путси).

Что ж, это было мило, я ее тоже люблю, но – вы знаете, как по рассеянности обыкновенно оставляешь карандаши повсюду: показываешь профессору Вигнеру формулу или что-то еще и оставляешь на его столе свой карандаш.

В те дни дополнительных инструментов у нас не было, поэтому мне не хотелось, чтобы карандаши валялись без дела. Я принес из ванной комнаты лезвие и срезал с одного из карандашей надпись, чтобы посмотреть, смогу ли я их использовать.

На следующее утро я получаю письмо. Оно начинается так: «ЧТО ЗА МЫСЛЬ: ПОПЫТАТЬСЯ СРЕЗАТЬ С КАРАНДАШЕЙ ИМЯ?»

Дальше: «Разве ты не гордишься тем, что я люблю тебя?» Потом: «КАКОЕ ТЕБЕ ДЕЛО ДО ТОГО, ЧТО ДУМАЮТ

ДРУГИЕ?»

Потом шло стихотворение: «Если ты меня стыдишься, то получишь на pekan! Получишь на pekan!» Следующий стих в том же роде, но последняя строчка: «Получишь на миндаль! Получишь на миндаль!» Каждая строка заканчивалась словами: «Получишь на орехи!» – но в разной форме.

Так что мне пришлось пользоваться карандашами с именами на них. Что еще мне оставалось делать?

Вскоре после этого мне пришлось ехать в Лос-Аламос. Роберт Оппенгеймер, который отвечал за проект, устроил так, чтобы Арлин могла оставаться в больнице неподалеку, в Альбукерки, примерно в ста милях от Лос-Аламоса. Каждые выходные я мог уезжать, чтобы повидать ее, так что в субботу я ловил попутку, днем общался с Арлин и ночевал в отеле в Альбукерке. Воскресным утром я снова шел к Арлин, а днем опять ловил попутку и возвращался в Лос-Аламос.

В течение недели я часто получал от нее письма. Некоторые из них, например, написанные на чистом листе бумаги, который впоследствии разрезался на кусочки, как мозаика, кусочки смешивались и складывались в мешочек, привели к тому, что военный цензор начал писать мне записки типа: «Пожалуйста, объясните своей жене, что у нас здесь нет времени играть в игрушки». Я ничего ей не говорил. Мне *нравились* ее игры – даже несмотря на то, что из-за нее я частенько попадал во всевозможные неудобные, но забавные ситуации,

из которых не мог выбраться сухим.

Однажды, где-то в начале мая, почти в каждом почтовом ящике Лос-Аламоса непонятно откуда появились газеты. Все это чертово место прямо-таки кишело этими газетами – сотнями газет. Вам хорошо известны такие газеты: открываешь ее, и на первой странице наискосок огромными жирными буквами заголовок: **ВСЯ СТРАНА ПРАЗДНУЕТ ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ Р.Ф. ФЕЙНМАНА!**

Арлин играла в свою игру со всем миром. У нее было много времени, чтобы придумывать эти игры. Она читала журналы и посылала то за тем, то за другим. Она все время что-нибудь выдумывала. (Должно быть, с именами ей кто-то помог: Ник Метрополис или кто-то еще из Лос-Аламоса, кто часто ее навещал.) Арлин сидела в своей комнате, но, тем не менее, была в мире, писала мне сумасшедшие письма и посылала за всякой ерундой.

Однажды она прислала мне огромный каталог кухонного оборудования, но оборудования того типа, который необходим для больших заведений вроде тюрьмы, где много людей. В этом каталоге было все: от вентиляторов и зонтов до огромных котлов и сковород. Я думаю: «Что, черт возьми, это такое?»

Это напомнило мне случай, когда я еще учился в МТИ и Арлин прислала мне каталог огромных лодок: от военных кораблей до океанских лайнеров, – просто огромнейшие лодки. Я ей написал: «И что это значит?»

Она пишет в ответ: «Я просто подумала, что, быть может, когда мы поженимся, мы могли бы купить лодку».

Я пишу: «Ты что, с ума сошла? Тебе не кажется, что они великоваты?!»

Тогда приходит другой каталог: большие яхты – шхуны длиной в сорок футов и тому подобное – для очень состоятельных людей. Она пишет: «Раз ты отказался от тех лодок, быть может, мы купим одну из этих».

Я пишу: «Знаешь: ты опять переборщила с масштабом!»

Вскоре приходит третий каталог: различные виды моторных лодок – Крискрафт такой, Крискрафт сякой.

Я пишу: «Слишком дорого!»

Наконец, я получаю записку: «Это твой последний шанс, Ричард. Ты все время говоришь нет». Оказывается, что ее подруга хочет продать свою гребную шлюпку за 15 долларов – бывшую в употреблении шлюпку – и, может быть, мы ее купим, чтобы следующим летом покататься на ней.

Итак, да. Я хочу сказать, разве можно сказать «нет» после всего этого?

Что ж, я по-прежнему пытаюсь догадаться, к чему ведет этот огромный каталог кухонного оборудования для крупных заведений, когда приходит другой каталог: оборудование для отелей и ресторанов – предложение для небольших и средних отелей и ресторанов. Потом, через несколько дней, приходит каталог для кухни в твоём новом доме.

Когда в следующую субботу я еду в Альбукерки, я выяс-

няю, в чем же все-таки дело. В ее комнате стоит маленький мангал с решеткой – она заказала его по почте в «Сears». Мангал около восемнадцати дюймов по диагонали, с маленькими ножками.

– Я подумала, что мы могли бы готовить бифштексы, – говорит Арлин.

– Как, черт возьми, мы сможем пользоваться им в комнате, здесь, от него же будет дым и все прочее?

– Да нет же, – говорит она. – Тебе нужно лишь вынести его на лужайку. Тогда ты каждое воскресенье сможешь готовить нам бифштексы.

Больница находилась прямо на главном шоссе, которое пересекает Соединенные Штаты! «Я не могу это сделать, – сказал я. – Я хочу сказать, что со всеми этими легковушками и грузовиками, которые ездят мимо, со всеми прохожими, которые ходят по тротуару туда-сюда, я не могу просто выйти и начать готовить бифштексы на лужайке!»

«Какое тебе дело до того, что думают другие?» (Арлин замучила меня этим!) «Ладно, – говорит она. – Я согласна на компромисс: тебе не придется надевать колпак и перчатки шеф-повара».

Она берет в руки колпак – самый настоящий колпак шеф-повара – и перчатки. Потом говорит: «Примерь-ка фартук», – и разворачивает его. На нем написано что-то в высшей степени дурацкое типа «ШАШ-ЛЫЧ-НЫЙ КОРОЛЬ» или что-то в этом роде.

– Хорошо, хорошо! – в ужасе говорю я. – Я буду готовить бифштексы на лужайке! – Вот так, каждую субботу или воскресенье я выхожу на главное шоссе США и готовлю бифштексы.

Потом были рождественские открытки. Однажды, всего через несколько недель после моего приезда в Лос-Аламос, Арлин говорит: «Я подумала, что было бы хорошо послать всем рождественские открытки. Хочешь посмотреть, какие я выбрала?»

Открытки были хорошие, просто замечательные, но внутри было написано: «Веселого Рождества, от Рича и Путси». «Я не могу посылать эти открытки Ферми и Бете, – воспротивился я. – Я их почти не знаю!»

– Какое тебе дело до того, что думают другие? – естественно. Таким образом, мы их послали.

Наступает следующий год, и примерно к этому же времени я уже знаю Ферми. Я знаю Бете. Я был у них в гостях. Я заботился об их детях. Мы очень дружны.

И тут Арлин очень официальным тоном говорит мне: «Ты не спросил меня о наших рождественских открытках в этом году, Ричард...»

У меня МОРОЗ по коже. «Э, да, давай посмотрим открытки».

В открытках написано: «Веселого Рождества и счастливого Нового Года, от Ричарда и Арлин Фейнман». «Что ж, пре-

красно, – говорю я. – Очень милые открытки. Они прекрасно подойдут для всех».

– Нет, нет, – говорит она. – Они не подойдут ни для Ферми, ни для Бете, ни для всех остальных знаменитостей. – Естественно, у нее есть еще одна коробка с открытками.

Она достает одну открытку. На ней написано все, как обычно, и подпись: «От доктора и миссис Р.Ф. Фейнман».

Так что мне пришлось посылать им именно эти открытки.

– Что это за официоз, Дик? – смеялись они. Им жутко нравилось, что она так здорово все устраивает и что я не в состоянии что-либо изменить.

Арлин не все время придумывала игры. Она заказала книгу, которая называлась «Звук и буква в китайском языке». Книга была прекрасная – она до сих пор у меня хранится, – в ней было около пятидесяти иероглифов, написанных каллиграфическим почерком с объяснениями типа: «Беда: три женщины в доме». Арлин заказала нужную бумагу, кисти, чернила и занималась каллиграфией. Кроме этого, она купила китайский словарь, чтобы увидеть другие иероглифы.

Однажды, когда я пришел навестить ее, Арлин как раз занималась каллиграфией. Она говорит себе: «Нет, этот неправильный».

Тогда я, «великий ученый», говорю: «Что ты имеешь в виду, говоря “неправильный”? Это же лишь человеческие условности. В природе нет закона, который говорит, как они

должны выглядеть; ты можешь рисовать их так, как тебе хочется».

– Я хочу сказать, что он неправильный с художественной точки зрения. Это вопрос равновесия, ощущения.

– Но они оба хороши: и первый, и второй, – протестую я.

– Вот, – говорит она и дает мне кисть. – Нарисуй сам хотя бы один.

Итак, я нарисовал один и сказал: «Минуточку. Дай я нарисую еще один – этот похож на кляксу». (Я все равно не мог сказать, что он неправильный.)

– Откуда ты знаешь, что он не должен походить на кляксу? – говорит она.

Я понял, что она имела в виду. Штрих, чтобы он хорошо выглядел, нужно рисовать совершенно определенным образом. Эстетическая вещь имеет определенные очертания, определенный характер, который я не могу описать. И поскольку описать это невозможно, я подумал, что в этом ничего нет. Однако из того опыта я узнал, что в этом что-то *есть* – и это очарование, которое я с тех самых пор питаю к искусству.

В это же самое время моя сестра присылает мне открытку из Оберлина, где она учится в колледже. Открытка написана карандашом, маленькими символами – на китайском языке.

Джоан на девять лет моложе меня, и она тоже занималась физикой. Ей было сложно с таким старшим братом, как я. Она всегда искала что-то, что не могу делать я, и тайно за-

нималась китайским языком.

Что ж, китайского языка я не знаю совсем, но зато могу потратить сколько угодно времени, чтобы решить головоломку. В следующие выходные я забрал эту открытку с собой в Альбукерки. Арлин показала мне, как искать иероглифы в словаре. Нужно начинать с конца словаря с правильной категории и считать количество штрихов. Затем нужно переходить к основной части словаря. Оказывается, что каждый символ имеет несколько возможных значений и их нужно сложить вместе, прежде чем станет ясно, о чем речь.

С огромным терпением я разобрал все послание. Джоан писала что-то вроде: «Сегодня был хороший день». Только одно предложение я не смог понять. Оно гласило: «Вчера мы праздновали день образования горы», – это очевидно была ошибка. (Оказалось, что в Оберлине действительно существует какой-то безумный праздник, который называется «День образования горы», так что я все перевел правильно!)

Таким образом, открытка содержала совершенно тривиальные вещи, которые обыкновенно пишут в открытках, но я знал, что, написав все это по-китайски, Джоан хотела утешить меня нос.

Я пролистал всю книгу и выбрал четыре иероглифа, которые хорошо сочетались вместе. Потом я снова и снова тренировался в их написании. У меня был большой блокнот, и я нарисовал каждый по пятьдесят раз, пока он не стал получаться идеально.

Когда у меня случайно получался один хороший вариант каждого иероглифа, я оставлял его. Арлин одобрила мое творение, мы склеили иероглифы друг с другом, один над другим. Потом на оба конца полоски мы прикрепили деревянные планочки, чтобы ее можно было повесить на стену. Я сфотографировал свой шедевр фотоаппаратом Ника Метрополиса, скатал свиток, положил его в трубочку и послал Джоан.

Итак, она получает свиток. Она разворачивает его и не может прочитать. Ей кажется, что я просто нарисовал четыре иероглифа, один за другим, на свитке. Она берет свиток к своему учителю.

Тот сразу же говорит: «Это написано довольно хорошо! Это сделала ты?»

– Э, нет. А что здесь написано?

– Старший брат тоже говорит.

Я – настоящий стервец, и никогда бы не позволил своей младшей сестренке забить мне гол.

Когда Арлин ослабла еще больше, ее отец приехал из Нью-Йорка, чтобы навестить ее. Ехать так далеко во время войны было сложно и дорого, но он знал, что конец близок. Однажды он позвонил мне в Лос-Аламос. «Тебе лучше приехать прямо сейчас», – сказал он.

В Лос-Аламосе я заранее договорился со своим другом, Клаусом Фуксом, что в случае необходимости возьму его ма-

шину, чтобы быстро добраться до Альбукерки. Я взял пару попутчиков, чтобы они помогли мне, если по пути что-то случится.

Как и следовало ожидать, когда мы въезжали в Санта-Фе, у нас спустила шина. Попутчики помогли мне заменить колесо. При выезде из Санта-Фе спустила шина на запасном колесе, но поблизости была бензоколонка. Я помню, как терпеливо ждал, пока ремонтник с бензоколонки не починит чью-то машину, когда мои попутчики, зная в чем дело, пошли и объяснили ему все. Он тут же привел шину в порядок. Мы решили не накачивать запасную шину, потому что это отняло бы еще больше времени.

Мы опять поехали по направлению к Альбукерки, и я почувствовал себя глупцом, потому что ничего не сказал этому ремонтнику, когда время было так дорого. Где-то в тридцати милях от Альбукерки у нас спустила еще одна шина! Нам пришлось бросить машину, и оставшуюся часть пути мы добирались на попутках. Я позвонил в компанию, которая занималась буксировкой, и объяснил им, что произошло.

В больнице я встретил отца Арлин. Он провел там уже несколько дней. «Я больше не могу выносить это, – сказал он. – Я должен ехать домой». Он был настолько несчастен, что просто ушел.

Когда я, наконец, увидел Арлин, она была очень слаба и немного не в себе. Она, видимо, не понимала, что происходит. Большую часть времени она смотрела прямо перед со-

бой; время от времени оглядывалась по сторонам и пыталась дышать. Ее дыхание часто останавливалось – и тогда она делала глотательные движения, – потом дыхание возобновлялось. Все это продолжалось в течение нескольких часов.

Я ненадолго вышел прогуляться. Я был удивлен, что не чувствую того, что, как мне казалось, человек должен чувствовать в данной ситуации. Быть может, я обманывал самого себя. Я не был рад, но и не чувствовал себя ужасно расстроенным, наверное, потому, что мы уже давно знали, что рано или поздно это случится.

Это сложно объяснить. Если бы марсианин (представим, что марсианин может умереть только от несчастного случая) спустился на Землю и увидел эту своеобразную расу существ – этих людей, которые живут лет семьдесят-восемьдесят, зная, что смерть все равно придет, – то жить под гнетом данного обстоятельства, зная, что жизнь – явление временное, показалось бы ему громадной психологической проблемой. Мы же, люди, каким-то образом умудряемся жить, несмотря на эту проблему: мы смеемся, мы шутим, мы живем.

В нашем с Арлин случае единственная разница состояла в том, что вместо пятидесяти лет у нас было пять. Но это лишь количественная разница – психологическая проблема остается той же самой. Она могла бы стать другой лишь в одном случае, если бы мы сказали себе: «Всем остальным лучше, ведь они смогут прожить пятьдесят лет». Но это же безумие.

Зачем приводить себя в уныние, говоря что-то вроде: «Ну почему нам так не повезло? Что сделал с нами Бог? Что мы сделали, чтобы заслужить это?» Все эти вопросы, если понимаешь действительность и полностью принимаешь ее в своем сердце, неуместны и неразрешимы. Все это лишь вопросы, ответа на которые не знает никто. Ситуация, в которую ты попал, — это лишь один из случаев, которые могут произойти в жизни.

Вместе мы провели чертовски замечательное время.

Я вернулся в ее комнату. Я продолжал мысленно представлять все, что происходит: легкие не поставляют в кровь достаточное количество воздуха, из-за чего мозг не способен ясно мыслить, а сердце слабеет, что, в свою очередь, еще больше затрудняет дыхание. Я продолжал ожидать некое лавинообразное действие, когда все системы внезапно остановятся в полном изнеможении. Но все произошло совсем не так: постепенно ее сознание становилось все менее ясным, дыхание все уменьшалось, пока она совсем не перестала дышать — но сразу перед этим она сделала один неглубокий вдох.

Медсестра, которая совершала обход, вошла, подтвердила, что Арлин умерла, и вышла — я хотел побыть один хотя бы минутку. Я немного посидел в ее комнате, а потом подошел и в последний раз ее поцеловал.

Я очень удивился, ощутив, что от ее волос исходил тот же знакомый мне запах. Конечно, остановившись и подумав

над этим, я понял, что волосы и не должны пахнуть иначе, ведь прошло совсем мало времени. Но тогда я испытал своего рода шок, потому что мой разум полагал, что только что случилось нечто чудовищное – и вместе с тем не случилось ничего.

На следующий день я отправился в морг. Служащий вручает мне кольца, которые он снял с тела. «Хотите в последний раз увидеть жену?» – спрашивает он.

– Что за во– нет, я не хочу ее видеть, нет! – сказал я. – Я уже ее видел!

– Да, но сейчас ее привели в порядок.

Все эти дела, которые делались в морге, были мне абсолютно чужды. Приводить в порядок тело, когда там ничего нет? Я не хотел еще раз смотреть на Арлин; это меня расстроило бы еще сильнее.

Я позвонил в компанию, которая занималась буксировкой машин, забрал машину и положил вещи Арлин в багажник. Я взял попутчика и поехал из Альбукерки.

Не проехал я и пяти миль, как... БАЦ! Опять спустила шина. Я начал ругаться.

Мой попутчик посмотрел на меня как на психически неуравновешенного человека. «Но это всего лишь шина, разве нет?» – говорит он.

– Да, это всего лишь шина – потом другая шина, третья шина, четвертая шина!

Мы заменили колесо и очень медленно поехали в Лос-

Аламос, не ремонтируя другую шину.

Я не знал, как предстану перед своими друзьями в Лос-Аламосе. Я не хотел, чтобы люди с вытянувшимися лицами говорили со мной о смерти Арлин. Кто-то спросил меня, что произошло.

– Она умерла. А как проект? – сказал я.

Они сразу же поняли, что я не хочу об этом говорить. Только один парень выразил свое сочувствие, и оказалось, что его не было в Лос-Аламосе, когда я туда вернулся.

Однажды ночью мне снился сон, в который пришла Арлин. Я тут же ей сказал: «Нет, нет, ты не можешь быть в этом сне. Ты же умерла!»

Потом мне приснился другой сон, в котором тоже была Арлин. Я снова вмешался: «Ты не можешь быть в этом сне!»

– Нет, нет, – говорит она. – Я тебя обманула. Я устала от тебя, поэтому придумала эту уловку, чтобы идти своей дорогой. Но теперь ты снова мне нравишься, поэтому я вернулась.

Мой разум действительно работал против самого себя. Ему нужно было объяснить, даже в этом чертовом *сне*, почему она может там быть!

Должно быть, я сделал что-то со своей психикой. Я не плакал до тех пор, пока через месяц в Ок-Ридже не оказался у магазина, в витрине которого увидел красивое платье. Я подумал: «Арлин бы оно понравилось», – и это стало последней каплей.

Это так же просто, как один, два, три...

Когда я был маленьким и жил в Фар-Рокуэй, у меня был друг, которого звали Берни Уолкер. У нас обоих дома были «лаборатории», где мы проделывали различные «эксперименты». Однажды мы что-то обсуждали – должно быть, тогда нам было лет по одиннадцать-двенадцать, – и я сказал: «Но мышление – это не что иное, как внутренний разговор с самим собой».

– Да? – сказал Берни. – Тебе знакома бредовая форма коленчатого вала в машине?

– Да, и что?

– Отлично. А теперь скажи мне: как ты описал ее, когда разговаривал с самим собой?

Вот так от Берни я узнал, что мысли могут быть как словесными, так и визуальными.

Позднее, когда я учился в колледже, я заинтересовался снами. Я удивлялся, как сны могут казаться такими реальными, словно свет попадает на сетчатку глаза, когда глаза закрыты: действительно ли нервные клетки сетчатки стимулируются каким-то другим образом – быть может, самим мозгом – или есть ли в мозгу отдел, отвечающий за восприятие и анализ, в котором возникают туманные образы того, что мы видим в снах? Я не нашел удовлетворительных ответов

на эти вопросы в психологии, хотя и очень заинтересовался тем, как работает мозг. Но вместо нужных мне ответов, психология приводила толкование снов и тому подобную чепуху.

Во время моей учебы в аспирантуре в Принстоне была издана какая-то тупая работа по психологии, которая породила множество дискуссий. Автор этой работы решил, что «ощущение времени» контролируется в мозге химической реакцией, в которой участвует железо. Я подумал: «Как, черт побери, он сумел это узнать?»

Оказалось, что у его жены была хроническая лихорадка, поэтому у нее постоянно то опускалась, то поднималась температура. Ему пришлось в голову проверить ее ощущение времени. Он попросил ее считать про себя секунды (не глядя на часы) и проверял, сколько времени уходит у нее на то, чтобы досчитать до 60. Он заставлял ее считать – бедная женщина – весь день: он обнаружил, что, когда у нее поднимается температура, она считает быстрее; а когда температура падает, – медленнее. Следовательно, подумал он, то, что управляет «ощущением времени» в мозге, должно работать быстрее, когда у нее высокая температура, и медленнее, когда она низкая.

Будучи очень «ученым» человеком, психолог знал, что скорость химической реакции изменяется в зависимости от температуры окружающей среды в соответствии с определенной формулой, которая зависит от энергии реакции. Он

измерил разность скоростей, с которыми считала его жена, и определил, насколько температура изменяет скорость. Потом он попытался найти химическую реакцию, скорость которой изменяется в зависимости от температуры в той же пропорции, в какой изменяется скорость счета его жены. Он обнаружил, что реакции, в которых участвует железо, наиболее точно подходят к данному образцу. Таким образом, он сделал вывод, что ощущением времени его жены управляет химическая реакция в ее теле, в которой участвует железо.

Что ж, мне это показалось сущей чепухой – в его длинной цепочке рассуждения было слишком много звеньев, которые могли оказаться совсем иными. Но сам вопрос действительно *был* интересным: что *на самом деле* определяет «ощущение времени»? Когда пытаешься считать с равномерной скоростью, от чего зависит эта скорость? И что можно с собой сделать, чтобы изменить ее?

Я решил провести собственное исследование. Я начал считать секунды – не глядя на часы, конечно – до 60, медленно, равномерно, ритмично: 1, 2, 3, 4, 5... Когда я дошел до 60, прошло всего 48 секунд, но это меня не беспокоило: проблема состояла не в том, чтобы считать точно в течение минуты, а в том, чтобы считать со стандартной скоростью. В следующий раз, когда я досчитал до 60, прошло 49 секунд. В следующий раз – 48. Потом 47, 48, 49, 48, 48... Таким образом, я обнаружил, что могу считать с довольно стандартной скоростью.

Но если я просто сидел, не считая, и ждал, пока, как мне казалось, пройдет минута, то результаты получались совершенно разными – полное несоответствие. Таким образом, я обнаружил, что очень сложно засечь минуту исключительно по догадке. Но, когда я считал, я мог очень точно определить, когда прошла минута.

Теперь, когда я знал, что могу считать со стандартной скоростью, вставал следующий вопрос: что влияет на эту скорость?

Быть может, эта скорость как-то связана с пульсом? Тогда я начал бегать по лестнице, вверх-вниз, чтобы у меня участился пульс. Потом я бежал в свою комнату, падал на кровать и считал до 60.

Кроме того, я попробовал бегать вверх-вниз по лестнице и считать про себя *во время* бега.

Другие ребята смотрели, как я ношусь вверх-вниз по лестнице и смеялись. «Что ты делаешь?»

Я не мог им ответить – благодаря чему осознал, что не могу говорить, пока считаю про себя – и продолжал бегать вверх-вниз по лестнице, как идиот.

(Ребята, с которыми я учился в аспирантуре, привыкли к тому, что я часто веду себя как полный идиот. Был случай, например, когда один парень вошел ко мне в комнату – я забыл закрыть дверь во время проведения «эксперимента» – и увидел, как я, одетый в тулуп, стоя на стуле, торчу из настежь распахнутого окна посреди зимы, при этом я в одной

руке держу горшок, а другой что-то в нем помешиваю. «Не мешайте мне! Не мешайте мне!» – сказал я. Я мешал желатин и наблюдал за ним: мне было любопытно, стужится ли желе на морозе, если желатин постоянно размешивать.)

Так или иначе, после проверки всевозможных комбинаций бега вверх-вниз по лестнице и лежания на кровати меня ожидал сюрприз! Пульс никак не влияет на счет. И поскольку я очень разгорячился после бега вверх-вниз по лестнице, я сделал вывод, что температура тела тоже никак с этим не связана (хотя мне следовало знать, что после выполнения физических упражнений температура тела не повышается). На самом деле, я не смог обнаружить ничего, что воздействовало бы на скорость счета.

Бегать по лестнице вверх-вниз мне скоро наскучило, поэтому я начал считать параллельно с выполнением своих обычных дел. Например, когда мне нужно было сдать белье в прачечную, я должен был заполнить бланк, где указывалось, сколько я сдал рубашек, сколько пар брюк и т.д. Я обнаружил, что могу написать «3» перед брюками или «4» перед рубашками, но не могу сосчитать носки. Их было слишком много: я уже задействовал свою «счетную машину» – 36, 37, 38, – и вот передо мной лежат все эти носки – 39, 40, 41... Как же мне сосчитать носки?

Я обнаружил, что могу расположить их в виде геометрических фигур, например, в виде квадрата: пара носков – в этом углу, пара – в том; пара – здесь и пара – там; итого: во-

семь носков.

Я продолжил играть в эту игру счета с помощью фигур и обнаружил, что могу считать газетные строки, группируя их в блоки по 3, 3, 3 и 1, чтобы получить 10; потом 3 таких блока, 3 таких, 3 таких и 1 такой составят 100 строк. Таким образом, я дошел до конца статьи. Когда я досчитал до 60, я знал, где на газетной странице я нахожусь, и мог сказать: «Я досчитал до 60, и в газете 113 строк». Я обнаружил, что могу даже *читать* статьи, пока считаю до 60, причем скорость счета от этого не изменяется! На самом деле, я могу делать что угодно, считая про себя – кроме разговора вслух, конечно.

А как насчет печатания – переписывания слов из книги? Я обнаружил, что могу делать и это, но на этот раз скорость счета менялась. Я пришел в восторг: наконец-то я нашел что-то, что, видимо, влияет на мою скорость счета! Я исследовал это более глубоко.

Я печатал простые слова довольно быстро, считая про себя 19, 20, 21, параллельно с этим печатал, считая 27, 28, 29, снова печатал, пока – Что это за слово, черт побери? – А да – и снова продолжал считать 30, 31, 32 и т.д. Когда я дошел до 60, прошло больше минуты.

После некоторого самоанализа и дальнейших наблюдений, я осознал, что, судя по всему, произошло: я прерывал счет, когда встречал сложное слово, которое, так сказать, «требовало больше мозгов». Скорость моего счета не

замедлялась; просто время от времени приостанавливался сам счет. Счет до 60 стал настолько автоматическим, что сначала я даже не заметил этих остановок.

На следующее утро, за завтраком, я сообщил о результатах всех этих экспериментов другим ребятам, сидевшим за моим столом. Я рассказал им обо всем, что могу делать во время счета про себя, и добавил, что единственное, чего я не могу делать, считая про себя, – говорить.

Один парень, которого звали Джон Таки, сказал: «Я не верю, что ты можешь читать, и не понимаю, почему ты не можешь говорить. Спорим, что я смогу говорить, одновременно считая про себя, а ты не сможешь читать».

Таким образом, мне пришлось устроить показательное выступление: мне дали книгу, я ее немного почитал, считая про себя. Когда я дошел до 60, я сказал: «Все!» – 48 секунд, мое стандартное время. Потом я рассказал им о том, что прочитал.

Таки был поражен. После того как мы несколько раз проверили скорость его счета, чтобы установить его стандартное время, он начал говорить: «У Мэри был ягненок; я могу сказать все, что захочу, разницы никакой; я не знаю, что тебя беспокоит», – ля, ля, ля, и, наконец: «Все!» Он точь-в-точь попал в свое время. Я не мог в это поверить!

Мы немного об этом поговорили и кое-что обнаружили. Оказалось, что Таки считал иначе, чем я: он мысленно представлял, как перед его глазами движется лента с числами. Он

говорил: «У Мэри был ягненок», – и *смотрел* на эту ленту! Что ж, теперь все было ясно; он «*смотрит*» на движущуюся ленту, поэтому он не может читать; я же, когда считаю, «разговариваю» с самим собой, поэтому не могу говорить!

После этого открытия, я попытался найти способ во время счета читать вслух – этого не могли делать ни он, ни я. Я подумал, что должен задействовать ту часть мозга, которая не связана с отделами зрения или речи, поэтому я решил использовать пальцы, поскольку это включало чувство осязания.

Вскоре мне удалось считать на пальцах и читать вслух. Но мне хотелось, чтобы весь процесс проходил исключительно в уме и не был связан с физической деятельностью. Тогда я попытался представить ощущение движения своих пальцев во время чтения вслух.

Этого мне так и не удалось. Я счел, что так произошло потому, что я недостаточно тренировался, однако, быть может, это вообще невозможно: я никогда не встречал никого, кто мог бы это делать.

Из того опыта мы с Таки узнали, что в головах разных людей, когда они *думают*, что делают одно и то же – например, *считают*, – происходят совершенно разные процессы. Кроме того, мы обнаружили, что можно извне объективно проверить, как работает мозг: для этого не нужно спрашивать человека, как он считает и полагаться на его собственные наблюдения за собой; вместо этого нужно наблюдать за

тем, что он может делать и что не может во время счета. Этот тест абсолютно точен. Тут невозможно схитрить.

Совершенно естественно объяснять любую мысль через то, что уже есть у тебя в голове. Все новые понятия накладываются друг на друга: эта мысль объясняется через предыдущую, а предыдущая – через какую-то еще, которая исходит от счета, который так отличается у разных людей!

Я часто об этом думаю, особенно когда обучаю какой-нибудь специальной методике, вроде интегрирования функций Бесселя. Когда я смотрю на уравнения, я вижу буквы в цвете – сам не знаю, почему. Когда я говорю, я вижу смутные образы функций Бесселя из книги Янке и Эмде с летающими повсюду светло-коричневыми j , голубовато-фиолетовыми n и темно-коричневыми x . И мне всегда интересно, каким, черт побери, все это должно казаться студентам.

Стремление к лучшему

Однажды, это было еще в пятидесятых, когда я возвращался из Бразилии на корабле, мы на один день остановились в Тринидаде, и мне захотелось посмотреть сам город, испанский порт. В то время, когда я приезжал в город, мне всегда было интересно посетить бедняцкие кварталы – увидеть, как течет жизнь на самом дне.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.