

Контакт

Автор:

[Карл Саган](#)

Контакт

Карл Эдуард Саган

«Контакт» – научно-фантастический роман, написанный знаменитым астрофизиком и популяризатором науки Карлом Саганом.

Сначала это казалось невозможным – радиосигнал, который поступал не с Земли, а из далекого космоса. Но после расшифровки сигнала то, что казалось невозможным, стало устрашающим. В сигнале содержится информация о том, как создать машину, которая может отправиться к звездам; машину, которая может переместить человека сквозь пространство, на самую удивительную встречу в истории человечества. Кто или что там?

Роман был экранизирован режиссером Робертом Земекисом в 1997 году, главные роли в фильме исполнили Джоди Фостер и Мэттью Макконахи.

Карл Саган

Контакт

Переводчик Юрий Соколов

Руководитель проекта А. Тарасова

Арт-директор Ю. Буга

Корректоры Е. Аксёнова, О. Сметанникова

Компьютерная верстка М. Поташкин

Иллюстрация обложки Shutterstock.com

© Carl Sagan, 1985

Originally published by Simon & Schuster Inc.

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2018

Все права защищены. Произведение предназначено исключительно для частного использования. Никакая часть электронного экземпляра данной книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для публичного или коллективного использования без письменного разрешения владельца авторских прав. За нарушение авторских прав законодательством предусмотрена выплата компенсации правообладателя в размере до 5 млн. рублей (ст. 49 ЗОАП), а также уголовная ответственность в виде лишения свободы на срок до 6 лет (ст. 146 УК РФ).

* * *

Александре, совершеннолетие которой совпадает с окончанием тысячелетия. Да примет ваше поколение мир от нас в лучшем виде, чем унаследовали мы от отцов.

Часть I

Послание

Мое сердце трепещет как лист.

В снах моих – круженье планет,

Обступили звезды постель:

Я вращаюсь и сплю,

Ты, Земля, – моя колыбель.

Марвин Мерсер,

школа № 153, 5-й класс, Гарлем, г. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, 1981 г.

Глава 1

Трансцендентные числа

Жаль мотылька!

Моя рука

Нашла его

В раю цветка.

Мой краток век.

Твой краток срок.

Ты человек.

Я мотылек.

Порхаю, зная:

Сгребет, сметет

Рука слепая

И мой полет.

Уильям Блейк.

Мотылек

По людским понятиям, сооружение размером с целую планету не могло быть искусственным. Но настолько странной и сложной была форма таинственного объекта, настолько очевидным было в нем некое загадочное предназначение, что нельзя было сомневаться: только разум мог породить колоссальный, усыпанный миллионами чашевидных нашлепок неправильный многогранник, что кружил по полярной орбите вокруг иссиня-белой звезды. Каждая чаша была устремлена в определенную точку неба. Не было забыто ни одно созвездие. Таинственное дело свое планета-многогранник творила бесконечно долго, не эрами – зонаи. Планета была терпелива. Она могла ждать вечно...

Когда ее извлекли на свет, она и не думала плакать. Ее крошечный лобик наморщился – и глаза открылись. Она поглядела на яркий свет, на зеленые и белые силуэты, на женщину, лежавшую на столе. Ее омывали казавшиеся знакомыми звуки. Выражение лица девочки было, пожалуй, несколько неожиданным для новорожденной: удивленное и озадаченное.

Однажды при гостях, когда девочке уже исполнилось два года, она подняла вверх обе ручонки и потянулась к отцу, нежным голоском повторяя:

– Папа, вверх.

Друзья удивились спокойствию и благовоспитанности ребенка.

– Она уже привыкала визжать, когда просилась на руки, – пояснил отец, – но я как-то попросил: «Элли, не надо. Просто скажи: "Папа, вверх"». Дети смышлены. Так ведь, Тинка?

Сейчас она была как раз наверху, на головокружительной высоте – на отцовских плечах, и крепко держалась за его редеющие волосы. Здесь девочка чувствовала себя спокойнее, чем посреди вечно расхаживающих ног. Внизу на нее могли и наступить. Можно было и потеряться. Поэтому она уцепилась покрепче.

Отойдя от обезьян, папа с дочкой обогнули угол и оказались возле громадного зверя на ногах-ходулях и с длинющей шеей... На голове животного росли крошечные рожки, голова же башней возвышалась над ними.

– Видишь ли, у жирафов такие длинные шеи, что слова не успевают добраться до рта, – объяснил отец.

Элли пожалела немного беднягу, но почувствовала и радость, оттого что такой зверь существует, и восхищение перед подобным чудом.

– Ну же, Элли, – мягко поторопила ее мать. В знакомом голосе чувствовалось воодушевление. – Читай.

Сестра матери не верила, что в три года Элли уже выучилась читать. Тетя была убеждена, что девочка просто запоминает сказки. Пока в одно прохладное мартовское утро они, прогуливаясь вместе по Стейт-стрит, не остановились перед витриной. За стеклом каплей вина рдел красный камень.

– Ю-ве-лир, – медленно прочла Элли, точно разделив слово на три слога.

Крадучись, она вошла в кладовую. Старый приемник «Моторола» оказался на своем привычном месте, большой и тяжелый; подняв, девочка едва не выронила его. Сзади были слова: «Опасно. Не снимать». Но Элли уже знала: пока его не включишь в сеть, опасности нет. Чуть высунув кончик языка, она отвинтила винты и сняла крышку. Как Элли и подозревала, внутри не оказалось ни крошечных оркестриков, ни куколок-дикторов, спокойно ожидающих, когда нажатие кнопки оживит их. Там были только блестящие стеклянные цилиндры, чем-то похожие на электролампы. Некоторые напоминали главы московских церквей, которые она видела в книжке. Штырьки в основании цилиндров

прекрасно входили в отверстия платы. Поставив крышку на пол, Элли включила приемник и вставила вилку в розетку. Что может случиться, если она не будет ничего трогать и даже не подойдет близко?

Через пару секунд трубки засветились теплым светом, но звука не было. Радио когда-то «сломалось», и приемник убрали, заменив на новый. Только одна из трубок оставалась темной. Элли выключила приемник из сети, выковыряла непослушный цилиндрок из гнезда. За стеклом виднелся металлический прямоугольник, к которому подходили тонкие провода. «Электричество бежит по проволочкам», – смутно подумалось ей. Но еще ему нужно попасть в трубку. Один из штырьков оказался изогнутым. Немного потрудившись, Элли сумела выпрямить его. Вставив цилиндрок на место, она вновь включила приемник в сеть и с восторгом увидела, что лампа засветилась, а в кладовой послышался треск помех. Вздвогнув, девочка поглядела на закрытую дверь и уменьшила громкость. Она повернула рукоятку с надписью «Частота» и услышала взволнованный голос: речь шла о новой русской машине, что кружила в небесах вокруг Земли. «Кружит и кружит», – подумала она. Слегка повернув рукоятку, она искала другую станцию. Потом, опасаясь, что ее застанут врасплох, выключила приемник и, чуть завернув винты на задней крышке, поставила его обратно на полку.

Когда она, немного волнуясь, вышла из кладовой, навстречу ей попала мать, и девочка вздрогнула.

– Элли, все в порядке?

– Да, мам.

Вид у нее был непринужденный, но сердце колотилось и ладони потели. Потом она устроилась в любимом укромном уголке на небольшом заднем дворе и, уткнувшись носом в колени, задумалась... о приемнике. Действительно ли нужны все эти трубки? Отец называл их вакуумными лампами. Что происходит внутри них? Неужели там и в самом деле нет воздуха? А как музыка оркестров и речи дикторов попадают внутрь приемника? Взрослые говорили – по воздуху. Разве радио летит по воздуху? Что происходит внутри приемника, когда переключаешь станции? И что такое «частота»? Почему надо включать приемник в розетку, чтобы он заработал? А нельзя ли начертить карту, на которой будет видно, как электричество двигается внутри приемника? Можно ли разобрать его, не поранившись? А потом снова собрать?

– Элли, что с тобой? – спросила мать, проходя мимо с отжатым бельем к веревке.

– Ничего, мам. Просто думаю.

Когда ей шел десятый год, они поехали на каникулы в гости к двум двоюродным братьям – Элли их не выносила – пожить на побережье северного полуострова у озера Мичиган. Зачем нужно оставлять свой дом в Висконсине и ехать целых пять часов на другой берег того же самого озера, было за пределами ее понимания. Тем более не стоило этого делать ради общения с двумя неразвитыми и ребячливыми мальчишками. Десять и одиннадцать лет. Младенцы. Как мог отец, всегда так внимательно относившийся к ней, обречь ее на постоянные игры с этими грубиянами? И все лето она провела, старательно избегая общества кузенов.

Однажды после ужина, темной безлунной ночью, она спустилась к деревянному причалу. Только что отчалила моторка, и привязанная к причалу весельная лодка дяди еще покачивалась на освещенной звездным светом воде. Она поглядела вверх, на усыпанное бриллиантами небо, и сердце ее затрепетало.

Не опуская глаз, девочка рукой нащупала под собой мягкую полоску травы и легла. На небе горели звезды. Их были тысячи, иные мерцали, но некоторые светили ровно и ярко. Приглядевшись, можно было заметить отличия в цвете. Та, яркая, разве не синевата?

Элли вновь прикоснулась к земле... Твердая и надежная, она успокаивала. Девочка осторожно села, поглядела направо, налево, вниз – за озеро, на противоположный берег. «Мир только кажется плоским, – подумалось ей. – На самом деле он круглый... Это просто большой шар, и он кружит в небе... делая один поворот за сутки». Девочка попыталась представить, как вращается Земля, как несет миллионы и миллионы людей, по-разному одетых и не понимающих друг друга.

Она вновь откинулась на траву и попыталась ощутить вращение планеты. Ну хоть чуть-чуть. За озером среди ветвей сияла звезда. Если скосить глаза, лучи заплещут на ветках. Если скосить сильнее, они послушно изменят и цвет, и форму. Ей показалось – или это было вправду, – звезда немного поднялась над

ветвями. Только что, какие-то минуты назад, она мигала в ветвях, то и дело пропадая в вершине. А теперь поднялась выше. «Так вот что люди имеют в виду, когда говорят, что восходит звезда», – подумала Элли. Земля крутится. На одной стороне неба звезды появляются. Это восток. На другом краю небосвода, за ее спиной – как раз за домиками, звезды садятся. Там запад. Каждые сутки Земля делает один оборот, и те же самые звезды снова появляются на прежнем месте.

Но если такая громадная штука, как Земля, поворачивается за одни только сутки, значит, она вращается с невероятной скоростью. Все, кого Элли знает, несутся вместе с ней. Девочка подумала, что теперь-то она действительно ощущает, как поворачивается Земля... Не разумом представляет это, а чувствует собственным нутром, словно спускается на скоростном лифте. Она запрокинула голову подальше назад, так, чтобы не видеть ничего земного – только черное небо с яркими звездами. И тут ее внезапно охватило головокружение... Чтобы не сорваться в это небо, не растаять крохотной звездочкой в громадной и темной сфере, ей пришлось изо всех сил вцепиться в траву.

Она закричала, не сразу сумев зажать рот ладонью. В таком состоянии ее и обнаружили двоюродные братья. Скатившись по склону вниз, они увидели на ее лице совершенно необычную смесь удивления и смущения и не без удовольствия наябедничали родителям девочки об этом незначительном нарушении правил приличия.

Книга оказалась лучше кино. Просто потому, что в ней содержалось много больше. А некоторые сцены и вовсе не совпадали с фильмом. Но и тут и там жил Пиноккио, деревянный мальчуган в полосатом колпаке, почти как настоящий, только в суставах его были штырьки. И когда Джеppetто закончил делать Пиноккио, он повернулся к кукле спиной и от меткого пинка полетел носом вперед. Тут появился приятель плотника и спросил, что тот делает на полу.

– Обучаю грамоте муравьев, – с достоинством отвечал Джеppetто.

Сценка казалась Элли до крайности смешной, и она с восторгом пересказывала историю подружкам. Но всякий раз, когда она вспоминала ее, в голову приходили одни и те же вопросы: можно ли научить грамоте муравьев? И кому захочется взяться за это? Лежи на земле, а насекомые сотнями будут снова по твоей коже, да еще и кусаться? Что вообще могут знать муравьи?

Однажды посреди ночи Элли встала и отправилась в ванную, где нашла отца в пижамных брюках... Склонив голову набок, он с гримасой патрицианского высокомерия выбривал верхнюю губу.

- Привет, Тинка, - проговорил он. Это было сокращение от «золотинка», и ей нравилось, когда отец так ее называл.

- Почему ты брешься на ночь, кто увидит, что ты побрит?

- Потому, - с улыбкой отвечал он. - Мама увидит.

Только через многие годы она осознала, что тогда не совсем поняла отца. Ее родители любили друг друга.

После школы она поехала на велосипеде в маленький парк у озера. Достала из седельной сумки «Справочник радиолобителя» и «Янки при дворе короля Артура». После недолгих колебаний выбрала вторую книгу: твеновского героя огрели по голове, и он очнулся в Англии времен Артура. Это был сон... а может быть, бред. Или все было взаправду? Но можно ли отправиться назад во времени? Уткнув подбородок в коленки, она отыскивала любимое место. То самое, где герой книги встречается с облаченным в панцирь человеком и принимает его за беглеца из сумасшедшего дома. А потом с вершины холма они видят город в долине.

«- Бриджпорт? - спросил я.

- Камелот, - ответил он».

Она глядела на голубую воду, пытаясь представить себе город, который может оказаться похожим и на Бриджпорт девятнадцатого столетия, и на Камелот шестого века, когда к ней подбежала мать.

- Куда же ты подевалась? Я нигде не могла тебя найти. Ну почему ты всегда не там, где тебя легко отыскать? Ох, Элли, - тихо пожаловалась она, - случилось ужасное...

В седьмом классе они изучали греческую букву «пи», напоминавшую арки Стоунхенджа: два вертикальных пилона с массивной поперечиной наверху – ?. Если измерить длину окружности и поделить ее на диаметр круга, получишь ?. Дома Элли взяла майонезную банку, обернула ее веревочкой, потом расправила и по линейке измерила длину окружности. То же самое она сделала и с диаметром. Получилось 3,21. Все было просто.

На следующий день учитель мистер Вейсброд сказал, что π равно примерно $22/7$ или 3,1416. Но на самом деле, если быть точным, десятичная дробь продолжается и продолжается до бесконечности, не повторяясь... «До бесконечности», – подумала Элли. Она подняла руку. Учебный год только начался, и она еще не успела задать ни одного вопроса.

– А откуда известно, что дробь продолжается и продолжается до бесконечности?

– Иначе не может быть, – строгим тоном отвечал учитель.

– Но почему? Откуда это известно? Разве можно продолжать знаки после запятой до бесконечности?

– Мисс Эрроуэй, – он заглянул в список, – вы задали глупый вопрос. Поберегите время ваших одноклассников.

Элли еще никто не называл глупой, и она почувствовала, что на глазах появились слезы. Сидевший рядом с ней Билли Хорстман с пониманием дотронулся до ее руки. Его отец недавно был осужден за махинации со счетчиками пробега на подержанных машинах, которыми торговал, так что Билли сочувствовал публично униженным. Всхлипывая, Элли выбежала из класса.

Сразу же после школы она покатила на велосипеде в ближайший колледж посмотреть на книги по математике. И в меру своего разумения поняла, что вопрос ее вовсе не был глупым. В соответствии с Библией, древние евреи считали π в точности равным трем. А греки и римляне, которые уже неплохо разбирались в математике, еще не имели ни малейшего представления о том, что десятичные знаки в числе π тянутся бесконечно, не повторяясь. Этот факт

установили только лет 250 назад. Ну а как она может узнать об этом, если не будет задавать вопросы? Но относительно первых нескольких цифр мистера Вейсброта не заблуждался. Число π не было равно 3,21. Неужели майонезная банка чуть сплюсненной? Или она неаккуратно измерила веревочку? Даже если быть повнимательнее, разве можно измерить хотя бы диаметр с бесконечным числом знаков?

Но, как оказалось, была и другая возможность: π можно вычислить с любой точностью. При помощи какой-то штуки, именуемой дифференциальным исчислением, вывели формулы, по которым π можно вычислять с точностью до любого десятичного знака – насколько хватит терпения. В книге был целый список формул для вычисления $\pi/4$. Некоторые соотношения были ей не понятны. Но простота других просто ошеломляла: $\pi/4$, как утверждалось в книге, равно $1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + \dots$, дроби продолжались до бесконечности. Она быстро попробовала подсчитать сумму, попеременно вычитая и прибавляя дроби. Сумма колебалась, величина ее становилась то больше, то меньше, чем $\pi/4$, но скоро уже можно было увидеть, что числа сходятся к правильному ответу. Точно это число нельзя было определить, но подбираться к нему можно было с любой точностью. Это казалось чудом: один и тот же ряд чисел определял форму всех кругов в мире? Откуда круги знают о дробях? Она решила изучить дифференциальное исчисление.

В книге говорилось и кое-что еще: число π оказалось трансцендентным. Потому что в простых числах нельзя написать такое уравнение, корнем которого было бы это число, если только в уравнении не бесконечное число членов. Она уже знала основы алгебры и понимала, что это значит. π было не единственным трансцендентным числом, на самом деле их бесконечное множество. Более того, трансцендентных чисел оказалось несравненно больше, чем простых, хотя пока она слыхала только о π . Так что с бесконечностью это число было связано не единственным способом.

Ей чудилось в этом нечто величественное. Среди простых чисел пряталось бесконечное множество трансцендентных, но, не зная основ математики, о существовании их нельзя было даже догадаться. Лишь изредка какое-нибудь из них неожиданно появлялось в повседневной жизни, подобно π . Но большинство этих чисел – бесконечное множество, напомнила она себе, – притаилось по углам и занималось там своими делами, стараясь не попадаться на глаза раздражительному мистру Вейсброту.

Джона Стогтона она видела насквозь с самого начала. И как ее матери могла прийти в голову мысль выйти за него замуж, да еще всего лишь через два года после смерти отца? Просто загадка. Внешность у него была приятная, а при желании, если он старался, могло и в самом деле показаться, будто ты для него что-то значишь. А на деле – просто солдафон. Собственных студентов он заставлял по субботам приходить полоть и поливать сад у нового дома, в который они недавно переехали, а потом, когда те уходили, осмеивал их. Элли он говорил, что она еще совсем юная и ей ни к чему водить знакомство с подобными болванами. Так и раздувался от сознания собственной воображаемой значимости. А Элли была совершенно уверена, что этот профессор завидует покойному отцу, простому торговцу. Стогтон дал ей ясно понять, что, с его точки зрения, девушке неуместно интересоваться радиоэлектроникой, и что мужа так не найдешь, и что физикой могут заниматься только абсолютно ненормальные и претенциозные дуры. У нее нет никаких способностей к науке. Увы, это факт, и с ним придется считаться. Он говорил ей все это ради ее же собственной пользы. Когда-нибудь она еще будет благодарить его. В конце концов, как адъюнкт-профессор физики он-то знает, что для этого нужно. Подобные поучения всегда бесили Элли, хотя она никогда – пусть Стогтон так и не смог в это поверить – даже не думала о научной карьере.

Он был лишен внутреннего благородства, свойственного ее отцу, и не имел ни малейшего представления о чувстве юмора. Когда Элли называли дочерью Стогтона, она приходила в ярость, и все знали об этом. Мать и отчим даже не предлагали ей сменить фамилию на Стогтон: они предвидели, ее реакцию.

Но и в нем изредка находилось немного тепла для нее – как тогда в больничной палате после удаления миндалин... Он принес ей великолепный калейдоскоп.

– А когда операция? – сонным голосом спросила она.

– Уже сделали, – отвечал Стогтон. – Все в порядке.

Элли не понравилось, что столько времени может незаметно исчезнуть из памяти, и она винила в этом отчима, понимая, что это ребячество.

Едва ли мать могла по-настоящему полюбить его, это казалось невероятным; скорее она вышла за него от одиночества и слабости, ей нужна была чья-то поддержка. Элли поклялась, что никогда не попадет в такую зависимость.

Отец умер, мать отдалилась от нее, и в своем доме Элли чувствовала себя словно заточении. Даже Тинкой назвать ее теперь некому.

Она замыслила побег.

«- Бриджпорт? - спросил я.

- Камелот, - ответил он».

Глава 2

Когерентный свет

С тех пор как впервые я обрела разум, склонность моя к учению стала столь крепкой и сильной, что ни осуждение других людей... ни собственные ощущения не могли отвратить меня от следования этому естественному побуждению, дарованному мне Богом. Он один знает почему. И Он знает, что я просила отнять у недостойной этот свет понимания, оставив мне лишь столько, сколько нужно, чтобы творить волю Его. Ведь, как говорят некоторые люди, все прочее излишне для женщины. Иные же утверждают, что свет понимания опасен для всех людей.

Хуана Инес де ла Крус.

Ответ епископу города Пуэбла

Я хочу предложить на благосклонное рассмотрение читателя доктрину, которая, боюсь, может показаться парадоксальной и крайне противоречивой.

Предлагаемая доктрина такова: не следует доверять предположению, если нет никаких оснований считать его верным. Я должен, конечно, признать, что, если подобная идея найдет всеобщее применение, она полностью преобразует и нашу общественную жизнь, и политическую систему. Они сейчас считаются безупречными, но изложенная мысль опровергает их.

Бертран Рассел.

В плоскости экватора бело-голубую звезду охватывало огромное кольцо материи: скалы, металлы, лед и органика – все кружило по своим орбитам. Кольцо было краснее снаружи, а возле звезды голубело. Многогранник размером с мир скользнул в щель между кольцами и появился с другой стороны. Там, внутри кольца, на него то и дело падали тени кувыркающихся скал и ледяных глыб. Но теперь, когда траектория вынесла его наружу, к противоположному полюсу звезды, солнечный свет заиграл на миллионах чашевидных выступов. Если бы вы глядели на них очень внимательно, то могли бы заметить, как одна из чаш слегка шевельнулась. Но радиоволн – импульсов, устремившихся в глубины космоса, – вы бы не заметили.

Для нас, людей – гостей Земли временных и недолгих, ночное небо всегда было другом и источником вдохновения. Звезды утешали. Они как бы доказывали, что небо и сотворено было лишь для блага и наставления человечества. Эта полная патетики концепция стала общепринятой во всем мире. Ни одна культура не обошла ее стороной. Люди видели в небесах дверь, отворенную для религиозного чувства. Величие космоса и его безграничность повергали большую часть человечества в трепет, остальных же небо подвигло на самые экстравагантные полеты фантазии.

Когда люди познакомились с истинными масштабами Вселенной, они поняли, что самые немыслимые фантазии человечества в действительности ничто по сравнению с истинными размерами одной только галактики Млечного Пути, и приняли меры, чтобы их потомки попросту не смогли бы увидеть звезд. Миллионы лет люди ежедневно видели над собой извечный небесный купол. Но лишь в последние несколько тысяч лет они начали строить здания и съезжаться в города. А в последние несколько десятилетий большая часть человечества совсем оставила сельскую жизнь. Совершенствовалась техника, города загрязняли небо, и ночи стали беззвездными. Новые поколения вырастали, не ведая неба, ошеломлявшего их предков, того самого небосвода, что породил всю современную науку и технику. Пока астрономия вступала в свой золотой век, большая часть людей отгородилась от неба, даже не заметив этого, и такой космический изоляционизм закончился лишь на заре исследований космоса.

Элли частенько глядела на Венеру и представляла ее подобной Земле – населенной растениями, животными и разумными существами. Только другими,

не такими, как здесь. На окраине городка после заката она вглядывалась в ночное небо, отыскивала на нем эту немигающую яркую точку. По сравнению с еще освещенными солнцем высокими облаками планета казалась чуть желтоватой. Элли пыталась представить себе, что там происходит. Привстав на цыпочки, она впивалась взглядом в светило. Иногда ей казалось – и она сама начинала верить в это, – что пелена желтоватых облаков на миг рассеялась и под ней бриллиантом вспыхивает огромный город. Воздушные автомобильчики носились среди хрустальных шпилей. Ей даже представлялось, что она заглядывает в один из автомобильчиков и видит кого-то из них. Или ей виделся какой-то юноша, который, привстав на цыпочки, смотрит на голубую звезду, горящую на их небосводе, с мечтой о далеких землянах. С этой мечтой было трудно бороться: вот она рядом – жаркая, тропическая планета, населенная разумными существами.

Элли занялась зубрежкой, понимая, что это только подобие образования. Так она получала лишь необходимый минимум знаний, чтобы не отставать, но все свободное время посвящала иным занятиям. Дни и часы она проводила в грязной и тесной мастерской, устроенной в те времена, когда в школе «профессиональному обучению» уделялось больше времени, чем сейчас. Профессиональное обучение в основном сводилось к умению работать своими руками. Там были токарные и сверлильные станки, какие-то механические инструменты, и ей было запрещено подходить к ним: независимо от способностей она оставалась «девочкой». Не без колебаний ей разрешили заниматься в той части мастерской, где находилось электронное оборудование. Сначала она собирала приемники из имеющихся деталей, а затем принялась за более интересные вещи.

Элли сделала шифровальную машину. Набиралась любая английская фраза, и простой перестановкой букв она преобразовывалась в явную тарабарщину. Построить машину, выполняющую обратное действие – превращение зашифрованного сообщения в понятный текст, было гораздо труднее, ведь способ обратной подстановки заранее не известен. Машина должна сперва проверить все возможные варианты («А» вместо «В», «А» вместо «С», «А» вместо «D» и т. д.), или же следовало учесть, что некоторые буквы в английском языке используются чаще других. Некое представление о частоте использования букв можно было получить прямо в соседней типографии по размеру ящичков для букв ETAOIN SHRDLU – мальчишки из типографии довольно точно знали последовательность двенадцати наиболее часто используемых букв. В любом зашифрованном сообщении почти наверняка чаще всего встречалась буква E. Элли обнаружила, что некоторые согласные имели тенденцию объединяться в

группы, гласные же располагались более или менее случайно. Из трехбуквенных слов чаще всего встречалось слово THE, определенный артикль. Если T и E внутри слова разделяла буква, ею почти наверняка оказывалась H. Если нет – можно было держать пари, что это R или гласная. Она вывела еще кое-какие правила и долгими часами подсчитывала частоту, с которой буквы встречаются в различных учебниках, и лишь позже обнаружила, что такие таблицы не только существуют, но и опубликованы. Так что ее шифровальная машина оказалась простой игрушкой. Элли не шифровала писем с ее помощью. Она не была уверена, что друзьям можно поведать о своих занятиях криптографией и электроникой: в подобных случаях мальчишки начинали нервничать и повышать голос, а девочки просто странно глядели на нее.

Солдаты Соединенных Штатов воевали в далеких краях, называемых Вьетнамом. Ей казалось, что с каждым месяцем на улицах и на фермах остается все меньше молодых парней, потому что их всех отправляют туда. И чем больше она узнавала о причинах войны, чем больше слушала публичные заявления политических лидеров, тем больше овладевало ею негодование. И президент, и конгресс лгут, думала она, лгут и убивают, а все остальные, за редким исключением, просто молча соглашаются. А отчим с радостью повторял официальные оправдания: договорные обязательства, тайная и явная коммунистическая агрессия. Его разглагольствования только усиливали ее решимость. Элли начала посещать собрания и митинги в расположенном неподалеку колледже. Люди, которых она там встречала, казались ей ярче, дружелюбнее – живее, что ли, – ее неуклюжих и бесцветных одноклассников. Для начала Джон Стогтон предупредил ее, а потом просто запретил проводить время со студентами колледжа. Они отнесутся к ней без уважения, пояснил он, и всегда будут подчеркивать собственное превосходство. И вообще, нечего изображать из себя ученую личность, ею она не является и никогда не станет. А как она стала одеваться! Девушке носить солдатскую униформу неприлично, это дешевое позерство, лицемерие, тем более если она смеет осуждать американское вторжение в Юго-Восточную Азию.

Не ограничиваясь одними только тщетными призывами к миру, мать принимала посильное участие в спорах между ними, но с глазу на глаз всегда умоляла Элли слушаться приемного отца и быть «хорошей» девочкой. Элли начала было подозревать, что Стогтон женился на матери из-за страховки, выплаченной после смерти отца... Из-за чего же еще? Уж он-то явно не обнаруживал к ней никаких признаков чувства и не имел склонности «быть хорошим». Наконец

однажды мать раздраженным тоном потребовала от нее хоть что-нибудь сделать для семьи и не пренебрегать более изучением Библии. Пока был жив отец, скептик в вопросах веры, не могло быть и речи о занятиях в воскресной школе. «И как только мать могла выйти за Стогтона?» – едва ли не в тысячный раз спрашивала она себя. Библейский класс, настаивала мать, поможет ей выработать в себе общечеловеческие добродетели и, что гораздо важнее, докажет Стогтону, что «Элли тоже хочет с ним ладить». Из любви и жалости к матери она согласилась.

Теперь каждое воскресенье Элли отправлялась в постоянную дискуссионную группу при ближайшей церкви. Это был почтенный протестантский храм, не отмеченный ни малейшим пятнышком евангелизма. Занятия, которые проводила жена проповедника, посещали несколько студентов и большое число взрослых, главным образом пожилых женщин. Элли еще никогда всерьез не читала Библию и потому была настроена предвзято. В соответствии с не слишком-то справедливым мнением отца она заранее воспринимала Священное Писание как «смесь истории и сказок диких кочевников». Весь конец недели перед первым занятием она тщательно вчитывалась в то, что показалось ей самым важным в Ветхом Завете, пытаясь относиться к нему непредвзято. Элли сразу же заметила, что в первых двух главах Книги Бытия излагаются две различные и противоречащие друг другу версии Творения. Она не понимала, откуда мог взяться свет и как исчислялись дни до сотворения Солнца; кроме того, ей трудно было понять, на ком все-таки мог жениться Каин. Истории Лота и его дочерей, Авраама и Сарры, Дины, Иакова и Исава удивили ее. Она понимала, что в жизни есть место малодушию: здесь сыновья могут обманывать и надувать старого отца, мужчина может трусливо согласиться на соращение своей жены царем и даже поощрять блуд собственных дочерей. Но все эти мерзости словно бы не осуждались в Священном Писании. Правда, и не одобрялись, их просто как бы не замечали.

Когда занятия начались, она так и горела желанием разузнать подробнее о причинах этих загадочных противоречий, хотела, чтобы ее как-то просветили относительно Провидения Божьего и уж по крайней мере дали объяснения, почему автор или авторы не осудили все эти грехи. Но ее ждало разочарование. Жена священника явно тянула время: в дальнейшем она так и не коснулась всех этих историй. Когда же Элли осведомилась, как служанки дочери фараона, обнаружив в тростниках младенца, сумели понять, что он еврей, преподавательница сильно покраснела и попросила Элли более не задавать непристойных вопросов. (В этот миг Элли осенила догадка.)

Когда они добрались до Нового завета, негодование Элли только усилилось. В Евангелиях от Луки и Матфея происхождение Иисуса прослеживалось до царя Давида, но по Матфею между Давидом и Иисусом было двадцать восемь поколений, а по Луке – сорок три. Имена в обоих списках почти не совпадали. Как же могут оба этих Евангелия одновременно быть Словом Господним? Противоречия в генеалогии показались тогда Элли попыткой подогнать события под пророчества Исайи, результатом вольной обработки фактов. Нагорная проповедь очень растрогала ее, рекомендация отдавать кесарево кесарю глубоко разочаровала, фраза же «не мир я пришел принести, но меч» вызвала и обиду, и слезы, потому что преподавательница дважды как бы не заметила ее вопроса о смысле изречения. Элли объяснила расстроенной матери, что старалась и сделала все, что могла, но более в воскресную школу ее не затанешь и на аркане.

Она лежала в постели. Летняя ночь была жаркой. Элвис пел: «Подари мне ночь, иного не прошу». Старшеклассники казались ей зелеными, а завязать какие-то отношения со студентами колледжа, с которыми она встречалась на лекциях, было просто невозможно, учитывая все предосторожности и притеснения со стороны отчима. Джон Стогтон был прав по крайней мере в одном, нерешительно призналась Элли себе: почти все молодые люди, без исключения, обнаруживали по отношению к ней одни лишь сексуальные устремления. И притом они оказались эмоционально более ранимыми, чем она ожидала. Быть может, одно вызывало другое.

Элли не надеялась попасть в колледж, хотя и собиралась покинуть родительский дом. Уж Стогтон не станет платить за нее, где бы она ни продолжала учебу, а кроткие увещания матери явно не обнадеживали. Но, с блеском сдав стандартные вступительные экзамены, она, к собственному удивлению, услышала от учителей, что, скорее всего, ее ждет учеба в одном из знаменитых университетов. Элли сумела выбрать правильные ответы из предлагавшихся, а потому собственный успех считала случайным. Пусть скудные знания позволяют тебе выбрать наиболее вероятные ответы, потом ты правильно отвечаешь еще на десять вопросов, но лишь в одном случае из тысячи на все десять ты ответишь правильно, решила она. В случае двадцати вопросов вероятность равнялась одной миллионной. Но эти экзамены ежегодно сдавали около миллиона школьников. Должен же был кто-нибудь оказаться удачливым.

Кембридж, штат Массачусетс, находился достаточно далеко, чтобы ускользнуть из-под опеки Джона Стогтона, и все же он был достаточно близко, чтобы на каникулах можно было навещать мать, видевшую в ее поступлении выход из сложного положения: выбирать приходилось между оставляемой на собственное попечение дочерью и постепенно приходящим во все большее раздражение мужем. К своему удивлению, Элли предпочла Гарвард Массачусетскому технологическому институту.

Такой она и появилась там в ориентационный период: любознательная юная женщина среднего роста с застенчивой улыбкой. Она поставила себе целью расширить собственные познания и помимо основных для нее курсов – математики, физики, техники – прослушать столько дополнительных, сколько сумеет. Но все сложности связывались с главными интересами. Оказалось, что участвовать в дискуссиях по физике нелегко: трудно было спорить с оппонентами, в основном принадлежавшими к мужскому полу. Поначалу они якобы не замечали ее слов. После краткой паузы дальнейшее обсуждение продолжалось, как если бы она вовсе не открывала рта. Изредка на высказанные ею вслух соображения реагировали, даже хвалили, но ее мысли не находили никакого отклика. Она прекрасно понимала, что говорит вовсе не глупости, и потому не хотела, чтобы ее мнением пренебрегали, а тем более чтобы к ней относились свысока. Частично – но только частично – виной тому был ее тихий голос. Поэтому она быстро приобрела профессиональный тон, голос физика – ясный, уверенный, громкостью на несколько децибел превышающий потребности разговора. Имея такой голос, следовало почаще оказываться на высоте. И она выбирала моменты. Но долго сохранять подобный тон было трудно: иногда она боялась не выдержать и расхохотаться. Постепенно Элли стала специализироваться на быстрых, порой колких налетах, только с целью привлечь внимание: продолжать можно было и обычным тоном. Попадая в новую группу, ей каждый раз приходилось пробивать себе путь – просто чтобы погрузить свое весло в русло дискуссии. Мальчики, как правило, не видели в этом проблемы.

Иногда во время лабораторных работ и семинаров преподаватель начинал словами: «Джентльмены, продолжим», но, видя недовольное выражение лица Элли, добавлял: «Извините, мисс Эрроуэй, здесь вы для меня словно один из мальчиков». Вот и все комплименты, на которые они были способны: мол, в их глазах она не совсем женщина.

Ей пришлось сопротивляться, чтобы не стать воинствующим мизантропом. Она обуздала себя. Мизантроп – это тот, кто не любит людей вообще, а не просто мужчин. Конечно, у этих типов нашлось и имя для тех, кто не любит женщин, – мизогинист. Но составители словарей позабыли еще одно слово – название женской неприязни к мужскому полу. За редчайшим исключением, все эти ученые мужи были мужчинами, подумалось ей, они даже не могли представить себе, что кому-то может потребоваться подобное слово.

Родительские заповеди мешали ей больше, чем многим другим. Однако новообетенная свобода – интеллектуальная, социальная и сексуальная – просто пьянила. И в те времена, когда многие ее сверстницы устремлялись мыслями к бесформенным одежаниям, сводящим к минимуму различия в одежде между полами, сама она понемногу поднималась до элегантности и простоты, вкуче с косметикой перенапрягавшими ее скромный бюджет. Есть и более эффективные способы сделать политическое заявление, думала она. Она завела несколько близких приятельниц и мимоходом несколько недоброжелателей; последним не нравились ее взгляды на моду, политические и религиозные воззрения и пыл, с которым она защищала собственное мнение. В такой вере в науку и восхищении ее возможностями многие молодые женщины видели укор для себя. Другие же находили в Элли то, что математики называют теоремой о существовании, – доказательство возможностей женского пола, свидетельство того, что и женщина может не только преуспеть, но и задавать тон в науке.

Попав на гребень сексуальной революции, она принялась экспериментировать с постепенно возрастающим пылом и вдруг поняла, что любовники робеют перед ней. Связи ее длились не более нескольких месяцев или того меньше. В качестве единственной альтернативы приходилось скрывать свои интересы и мнения, что она вовсе не намеревалась делать во время учебы. Участь матери, обреченной на покорность и заточение в доме, не давала Элли покоя. Она стала интересоваться мужчинами, не связанными с академической и научной жизнью.

Одни женщины – так ей казалось – в своих увлечениях были полностью невинны, едва ли отдавая им хоть каплю рассудка. Другие же разрабатывали тактику с тщательностью полководца, детально продумывали варианты возможных событий, заранее оставляя себе путь для отступления, – и все для того, чтобы заполучить желанного мужчину. Впрочем, слово «желанный» таит в себе лазейку, думала Элли. Не то чтобы бедняга был действительно «желанным», он просто нужен как объект вожделения среди прочих, для которых и разыгрывалась вся эта грустная шарада. Большинство женщин, считала она,

выбирают нечто среднее между обеими тактиками, пытаются уравновесить страсть с далеко идущими замыслами. Быть может, втайне от сознания любовь и эгоизм иногда и перекликаются. Но проявления расчетливости в любовных вопросах всегда шокировали ее. Тут, решила Элли, симпатии ее на стороне безрассудных. И тогда она познакомилась с Джесси.

В свой день рождения она забрела в погребок недалеко от Кенмор-сквер. Джесси пел ритм-н-блюзы, играл на ведущей гитаре. Он пел и приплясывал так, что она сразу же поняла, чего ей не хватает в жизни. На следующий вечер она опять пошла туда. Уселась поближе и во время обоих номеров музыканта не сводила с него глаз. Через два месяца они уже жили вместе.

Теперь она принималась за работу только тогда, когда выступления уводили его в Хартфорд или Бангор. Дни она проводила со студентами – юношами, с поясов которых гирляндой трофеев свисали брелочки с надписями; юношами с пластмассовыми ручками в нагрудных карманах; юношами подтянутыми, долговязыми и нервно посмеивающимися; юношами серьезными, тратящими все свое время, кроме сна, лишь на то, чтобы стать учеными. Поглощенные обучением, готовясь мерить глубины природы, сами они были почти беспомощны в обычных людских делах и, невзирая на глубину познаний, казались ей слишком патетичными и мелочными. Быть может, все их силы поглощали научный рост, непрестанное состязание в учебе, так что времени оформиться как личность уже не оставалось. А может, напротив, именно определенные социальные недостатки заставили их выбрать поле деятельности, где подобные дефекты будут не так заметны? Их общество, по ее мнению, годилось только для занятий наукой.

А по ночам был Джесси, приплясывающий и подвывающий, – некая природная сила, вторгшаяся в ее жизнь. В том году, что они провели вместе, Элли не могла припомнить ни единой ночи, когда у него проявилось бы желание спать. О физике и математике он не имел представления, но вокруг была Вселенная, в которой он бодрствовал, а вместе с ним и Элли какое-то время.

Ей хотелось увязать оба их мира. Она мечтала о всеобщей гармонии музыкантов и физиков. Но ее вечеринки всегда были неудачны и быстро заканчивались. Однажды Джесси заявил, что мечтает о ребенке. Он будет серьезным, перестанет скитаться, найдет постоянную работу. И даже согласен подумать о женитьбе.

– Ребенок? – спросила Элли. – Но тогда мне придется оставить учебу. А до окончания еще несколько лет. Если будет ребенок, я могу и не вернуться в университет.

– Да, – отвечал он, – у нас будет ребенок. А у тебя вместо этих занятий появятся другие.

– Джесси, – объяснила она, – мне необходимо учиться.

Он пожал плечами, и Элли словно увидела, как грядущие тяготы их совместной жизни соскользнули с его плеч. Отношения их продлились еще несколько месяцев, но этот короткий разговор решил все. Они поцеловались на прощание, и Джесси отправился в Калифорнию. Больше она никогда не слышала его голоса.

В конце 1960-х годов Советский Союз осуществил успешную посадку космических аппаратов на поверхность Венеры. Они оказались первыми машинами, сделанными руками людей, которые заработали на поверхности другой планеты. Но за десятилетие до этого «прикованные» к Земле американские радиоастрономы обнаружили, что Венера является интенсивным источником радиоизлучения. Самое популярное объяснение гласило: массивная атмосфера Венеры поглощает тепло за счет парникового эффекта. Это означало, что на поверхности планеты царит адская жара, и о хрустальных городах и мечтательных венерианцах не может быть и речи. Элли так хотелось, чтобы все было иначе, и она без особого успеха попыталась придумать объяснение: может быть, все это радиоизлучение исходит из каких-то раскаленных слоев, парящих над умеренно теплой поверхностью? Некоторые астрономы из Гарварда и Массачусетского технологического института заявляли, что характер радиоизлучения не допускает никакой альтернативы жаре на поверхности Венеры. Существование сильного парникового эффекта казалось ей ошибочным, в некотором роде даже безвкусным: с чего бы это планете так разойтись? Но когда космический аппарат «Венера» опустился на поверхность и измерил температуру планеты, то оказалось, что ее вполне достаточно, чтобы растопить олово или свинец. Она представила себе, как тают хрустальные города – пусть даже для этого на Венере и не так жарко, – омывая поверхность планеты «слезными» каплями жидких силикатов. Конечно, она романтична. И давно знала об этом.

Но в то же время ей пришлось признать и могущество радиоастрономии. Так сказать, не отходя от дверей собственного дома, просто-напросто нацелив приборы на Венеру, ученые измерили температуру почти с той же точностью, как это сделали автоматические зонды тринадцать лет спустя. Электричество и электроника завораживали ее с тех пор, как она себя помнила. Но на этот раз ее впервые глубоко потрясла радиоастрономия. Сиди себе на своей родной планете и води радиотелескопом со всем набором полагающейся электроники, а информация об иных мирах сама собой будет сочиться по проводам наружу. Идея эта восхитила ее.

Элли начала посещать скромный университетский радиотелескоп. Время от времени ее просили помочь с наблюдениями и в обработке данных. На лето она поступила платным ассистентом в Национальную радиоастрономическую обсерваторию в Грин-Бэнкс, штат Западная Вирджиния, где ей сразу же предоставили возможность с умеренным восхищением созерцать первый в мире радиотелескоп Грота Ребера, собранный им в 1938 году на заднем дворе дома в городке Уитон, штат Иллинойс. Чего только не может достичь любитель! Ребер сумел обнаружить радиоизлучение от центра Галактики, когда поблизости не оказалось ни одного автомобиля с включенным двигателем и аппарат УВЧ за два дома был выключен. Центр Галактики, конечно, излучал намного сильнее, но медицинский аппарат располагался куда ближе.

Атмосфера терпеливой пытливости, изредка вознаграждаемой скромными открытиями, ей вполне подходила. Она попыталась измерить, каким именно образом будет увеличиваться число внегалактических радиоисточников, если заглянуть в космос поглубже. Потом Элли принялась размышлять над способами обнаружения слабых радиосигналов. В положенное время с отличием окончив Гарвард, она продолжила дипломную работу по радиоастрономии на противоположной оконечности страны – в Калифорнийском технологическом институте, Калтехе.

Так на год она оказалась ученицей Дэвида Драмлина. Он пользовался мировой известностью – и за блестящие идеи, и за то, что весьма неохотно терпел глупцов. В глубине души Драмлин принадлежал к той породе людей – их можно найти среди ведущих представителей любой профессии, – которые всегда опасаются, что вдруг объявится некто смышленнее их самих. Драмлин преподавал Элли кое-что из реальных основ предмета, в основном теоретические аспекты.

Досужие языки уверяли, что Драмлин просто необъяснимо привлекателен для женщин, но Элли он частенько казался чересчур воинственным и эгоистичным. С его же точки зрения, она была уж слишком романтична. Вселенная строго повинуется своим собственным законам. И наука обязана подчиняться их внутренней логике, а не романтическим предрассудкам (однажды он даже сказал «девичьим мечтаньям»). «Допустимо все, что не запрещено законами природы, – цитируя, заверял он. – Но все прочее запрещено». Драмлин читал свои лекции, а Элли разглядывала его, пытаясь докопаться до сути этой загадочной личности. Она видела перед собой мужчину средних лет, находящегося в великолепной физической форме, преждевременно поседевшего и с неременной сардонической улыбкой. На кончике носа – полумесяцы очков для чтения, над галстуком – квадратная челюсть, остатки выговора уроженца штата Монтана.

Доброе времяпрепровождение он понимал так: приглашал дипломников и младший научный персонал на обед (отчим приветствовал студенческое общество, но разделять с ними трапезу не считал нужным и расценивал это как экстравагантность). Во время застольных бесед Драмлин обнаруживал редкое чувство интеллектуальной собственности и направлял разговор на темы, в которых был признанным знатоком, быстро расправляясь со всяким, кто пытался противоречить. После обеда он почти непременно показывал им диапозитивы: доктор Д. с аквалангом в Коцумеле, на Тобаго или у Большого Барьерного рифа. На снимках он обыкновенно улыбался в камеру и даже под водой приветливо махал рукой. Иногда среди диапозитивов попадались подводные изображения его ученой сподвижницы – доктора Хельги Борк. Жена Драмлина всегда возражала именно против этих слайдов, утверждая, что их уже показывали после предыдущего обеда. На самом же деле присутствовавшие давно пересмотрели все слайды. Драмлин реагировал на выпады, лишней раз указывая на атлетические достоинства крепкой фигуры доктора Борк, и жена оказывалась посрамленной окончательно. Некоторые из студентов принимались бурно восхищаться кораллами и колючими морскими ежами. Другие же смущенно ерзали или утыкались носами в бокалы с авокадо.

Особо отличившиеся дипломники могли надеяться на приглашение (по двое или по трое) проехаться с ним на край его любимого утеса вблизи Тихоокеанских Палисадов. Ухватившись за перекладину дельтаплана, он спрыгивал с утеса в сторону спокойного океана, расстилавшегося в нескольких сотнях футов под ним. В их обязанности входило спуститься на прибрежную дорогу и подобрать его. Восторженно улыбаясь, он сверху пикировал на подъехавших. Драмлин всегда приглашал желающих последовать его примеру, но таковых находилось

немного. Так он брал верх над молодежью и наслаждался этим. То было настоящее представление. Прочие преподаватели видели в дипломниках интеллектуалов, прагматически рассчитывая передать в руки молодого поколения факел познания. Драмлин же имел собственное мнение по этому вопросу: даже в дипломниках он усматривал будущих конкурентов. Трудно было заранее предсказать, кто из них дерзнет оспорить его право считаться «первым стрелком Запада». Поэтому всех следовало заранее поставить на место. На Элли он никогда не обращал особого внимания, но она была уверена, что однажды непременно попытается.

На второй год ее пребывания в Калтехе из проведенного за рубежом саббатического года[1 - Годичный отпуск, предоставляемый ученому для занятий.] вернулся Питер Валериан. Это был человек мягкий и внешне неброский. Никто, и прежде всего он сам, не считал его яркой личностью в науке. Но в послужном списке этого радиоастронома каждый год появлялись новые заметные достижения; сам он, когда очень уж допекали, объяснял такое постоянство «привычкой». Правда, в его научной биографии был и сомнительный аспект: приверженность к идее существования внеземного разума. Словом, все выглядело так, будто каждому члену кафедры было отпущено по одной слабости: Драмлину – дельтапланеризм, Валериану – жизнь в иных мирах. Другим оставались топлесс-бары, растения-хищники и еще нечто, именуемое трансцендентальной медитацией. Над существованием внеземного разума Валериан размышлял дольше и усерднее, а во многих случаях и тщательнее, чем кто бы то ни было. А когда Элли узнала ученого лучше, то поняла: в этом увлечении для него таились очарование и волшебство, отсутствующие в повседневной преснятине его личной жизни. И все мысли и труды, связанные с идеей внеземного разума, были для него не работой – игрой. Воображение его воспаряло.

Элли нравилось слушать его. Ну словно попадаешь в Страну чудес или Изумрудный город. Только на самом деле все было еще увлекательнее, ведь его раздумья приводили в конце концов к единственному выводу: теперь, когда все продумано и обосновано, вот-вот начнутся события. Скоро-скоро, мечтала она, большие радиотелескопы Земли наяву, не в фантазиях, уловят сигналы. Но, с другой стороны. Валериан все портил строгими физическими соображениями, старательно подчеркивая, что они должны отвечать реальности. Получалось нечто вроде сита, отсеивавшего крупички полезной информации в мутных потоках. Внеземляне и их техника обязаны придерживаться законов природы – это положение сокрушило многие весьма обнадеживающие идеи. Но то, что оставалось в сите, выдерживало самый скептический анализ с точки зрения и

астрономии, и физики и могло оказаться истинным, конечно в порядке возможности. Разумеется, все факторы не учесть, но умные люди когда-нибудь докопаются до всех необходимых подробностей.

Валериан всегда подчеркивал, что люди пребывают в плену собственного времени, культуры и биологии, что наше воображение уже по определению фундаментально ограничено и не в силах измыслить полностью отличные от нас существа или цивилизации. Ведь эволюция происходит в совершенно различных условиях, и разумные существа, населяющие планеты Галактики, обязательно окажутся совсем не такими, как мы. Конечно, куда более развитые расы обладают абсолютно невероятной, с точки зрения землян, технологией – это он едва ли не гарантировал – и могут изменять законы природы. Только совершенно близорукие люди могут предполагать, говорил Валериан, пока они проходили мимо череды оштукатуренных арок, словно сошедших с картины Де Кирико[2 - Итальянский художник XX века.], что все важные законы природы были обнаружены сразу, едва наше поколение занялось наукой. Своя физика будет и в XXI веке, и в XXII веке, и даже в четвертом тысячелетии. Наши представления о способах связи технологически развитых цивилизаций могут оказаться смехотворными.

Но тогда, постоянно уверял он себя, внеземлянам надо намекнуть, насколько отсталый мирок наша Земля. Будь мы посмекалистее, они уже бы знали про нас. А мы едва лишь научились ходить на двух ногах, только в прошлую среду открыли огонь, а вчера к вечеру ненароком наткнулись на ньютонову механику, уравнения Максвелла и радиотелескопы, и вот теперь смутно догадываемся о великом объединении законов физики. Валериан уверен, что общение окажется несложным делом. Если уж внеземляне и заведут разговор с такими тупицами, то примут меры, чтобы их поняли. Именно потому, добавлял он, и у него самого появится шанс на успех, как только мы получим послание со звезд. Если ты лишен блеска – это тоже достоинство. Лично он уверен, что ему известно все, о чем следует знать тупицам.

По согласованию с кафедрой темой для докторской диссертации Элли выбрала чувствительные элементы радиотелескопов. Она воспользовалась своими способностями в области электроники, тема давала возможность избавиться от склонного к теоретизированию Драмлина и продолжить общение с Валерианом, не делая при этом сомнительного с точки зрения профессиональной репутации жеста. В качестве темы для диссертации исследование внеземных цивилизаций было бы слишком умозрительным предметом. У отчима уже давно вошло в

привычку объявлять все ее разнообразные интересы либо нереалистичными и амбициозными, либо, реже, потрясающими своей тривиальностью. Окольными путями – она с ним теперь не разговаривала – он узнал тему ее диссертации и счел очень скучной.

Она возилась с рубиновым мазером. Рубин в основном состоит из оксида алюминия, почти совершенно прозрачного вещества. Красный цвет камню придает примесь хрома, распределенного во всем объеме кристалла. Если к рубину приложить сильное магнитное поле, то энергия атомов хрома возрастет, или, как говорят физики, они перейдут в возбужденное состояние. Ей нравилось представлять себе эту атомную мелюзгу, деловито кишашую в любом усилителе, за важным делом – усилением слабого радиосигнала. Чем сильнее магнитное поле, тем больше возбуждаются атомы хрома. Она научилась подмешивать в рубин примеси лантана так, чтобы мазер можно было настроить на более узкий диапазон частот; теперь она могла обнаруживать более слабый сигнал. Созданный Элли детектор приходилось погружать в жидкий гелий. Используя свой прибор на одном из радиотелескопов Калтеха в Оуэнс-вэлли, она сразу же обнаружила в совершенно новом диапазоне частот то, что астрономы называют трехградусным фоновым излучением черного тела, – остатки радиоспектра невообразимо огромного взрыва, породившего нашу Вселенную, – Большого взрыва, как его называют ученые.

«Ничего себе получается, – рассуждала она. – Берем инертный газ из воздуха, превращаем его в жидкость, вводим в рубин примеси, окружаем его магнитом – и обнаруживаем отблеск света Творения».

И сама в удивлении качала головой. Любому, кто не знаком с соответствующими разделами физики, подобные заявления могли бы показаться чистой некромантией. Разве можно было объяснить все это лучшим умам прошлого тысячелетия. Правда, они знали о воздухе, рубинах, магнитном железяке, но о жидком гелии, вынужденном излучении и сверхпроводящих насосах не имели даже представления.

В самом деле, размышляла Элли, они не знали о радиочастотном спектре, даже о спектре вообще, ну, может быть, имели представление о радуге. Они не знали, что свет – это электромагнитные волны. И разве можно надеяться, что мы сами поймем науку цивилизации, опередившей нас на тысячу лет?

Рубины приходилось изготавливать крупными партиями: нужные качества обнаруживались лишь у немногих. Внешне они не походили на драгоценные камни и большей частью были невелики. Кое-какие из забракованных камней Элли стала носить. Они шли к ее темным волосам. Но и после тщательной огранки эти рубины вспыхивали в броши или кольце странным отблеском, если свет падал на них под определенным углом, или отсвечивали желтизной. Своим друзьям, не принадлежавшим к числу ученых, она объясняла, что любит рубины, но просто не в состоянии себе их позволить. Словом, как тот ученый, что первым открыл биохимическую сущность фотосинтеза зеленых растений, а потом все носил то сосновые иглы, то веточку петрушки в лацкане пиджака. Учитывая ее профессиональный рост, коллеги именовали это крохотной идиосинক্রазией.

Грандиозные радиотелескопы на нашей планете располагаются в глухих местечках по той же самой причине, что завела на Таити Поля Гогена: работать продуктивно они могут только вдали от цивилизации. А когда гражданское и военное радиовещание заполонило эфир, радиотелескопам пришлось прятаться: искать одиночества в безвестной пуэрториканской долине или отправляться в ссылку – в полупустыни Нью-Мексико или Казахстана. Но радиопомехи с каждым годом становились сильнее, и теперь уже появились основания выносить радиотелескопы за пределы Земли. Ученым, уединившимся на этих далеких островках науки, поневоле приходится быть целеустремленными однодумцами. Жены бросают их, а дети сбегают из дома при первой же возможности, но астрономы не сдаются. И при этом никогда не считают себя мечтателями. Постоянные сотрудники таких дальних обсерваторий – люди практичные: это в первую очередь экспериментаторы, знатоки антенн, эксперты по части обработки данных; всякими там квазарами или пульсарами интересуются уже в меньшей степени. Словом, они не из тех, что в детстве мечтали о звездах; просто им было некогда – приходилось возиться с карбюратором семейной машины.

После успешной защиты диссертации Элли назначили ассистентом на обсерваторию Аресибо – огромную чашу поперечником 305 метров, сооруженную на дне карстовой воронки в предгорьях на северо-западе Пуэрто-Рико. И она с пылом принялась за исследования. С помощью своего лазерного детектора и самого большого радиотелескопа планеты Элли прослушивала всевозможные астрономические объекты: ближние планеты и звезды, центр Галактики, пульсары и квазары. Как полноценный сотрудник обсерватории, она располагала достаточным временем для наблюдений. Доступ к огромным

радиотелескопам осуществляется на соревновательной основе: у ученых всегда находится больше тем для исследования, чем можно выполнить. Поэтому предоставление постоянным сотрудникам обсерватории определенного времени для наблюдений – бесценный дар. Многие астрономы только по такой причине и согласны жить в этих Богом забытых местах.

Она собиралась прослушать и несколько ближайших звезд, попробовать отыскать сигналы искусственного происхождения. Разработанные ею детекторы позволили бы услышать радишум Земли с расстояния несколько световых лет. А передовая цивилизация, намеревающаяся просветить нас, без сомнения, способна потратить на передачи куда больше энергии, чем земляне. Телескоп Аресибо, работая в режиме радара, способен послать в заданном направлении один мегаватт мощности, думала она, тогда цивилизация, даже чуть опережающая нас, может передать сотни мегаватт или более! Если такая цивилизация наведет на Землю радиотелескоп размером с Аресибо, земная обсерватория обнаружит аналогичный источник в любом месте галактики Млечного Пути. Размышляя о поисках внеземного разума, она всегда удивлялась: люди могли уже сделать так много, но на деле... Она решила, что на подобные вещи попросту выделяли недостаточно средств, хотя едва ли можно представить себе более важную тему, чем эта.

«Эль Радар» – так местные жители звали установку в Аресибо. Ее назначение оставалось для них в общем неясным, но она позволяла обеспечить столь желанной работой сотню человек. Молодых туземных женщин надежно прятали от астрономов-мужчин, в результате последних почти в любое время дня и ночи можно было видеть на круговой дорожке вокруг телескопа, где они трусцой избавлялись от нервного перевозбуждения. Так что внимание, уделявшееся Элли сразу же по прибытии, которое и поначалу воспринималось ею без особой благосклонности, вскоре стало просто помехой для исследований.

Вокруг было очень красиво. Вечерами через окно наблюдательной рубки она частенько следила, как за противоположным краем долины собирались грозовые облака – за одним из колоссальных пилонов, в котором размещались энергоподводы и ее только что установленная лазерная система. На вершине каждого из пилонов поблескивали красные огоньки – маяки для сбившегося с дороги залетного аэроплана. Часа в четыре утра она выходила из душного помещения подышать, послушать хор местных наземных лягушек, называемых здесь «кокуи» в подражание издаваемому ими крику.

Некоторые астрономы жили неподалеку от обсерватории, впрочем, незнание испанского языка и неумение воспринимать незнакомую культуру обрекали и их самих, и их жен на одиночество. Другие предпочитали жить на базе ВВС Рэми, располагавшей единственной на всю округу англоязычной школой. Но полтора часа езды в автомобиле тоже усиливали ощущение изоляции. Непрестанные угрозы пуэрториканских сепаратистов, ошибочно убежденных в важном военном назначении обсерватории, лишь усиливали еле сдерживаемую истерию, вечное опасение, что местная политическая ситуация вот-вот выйдет из-под контроля.

Через некоторое время прибыл с визитом Валериан. Официально он намеревался прочесть лекцию, но было очевидно, что одновременно ему хотелось ознакомиться с делами Элли и обеспечить ей нечто вроде психологической поддержки. Но работа шла просто отлично. Элли успела обнаружить неизвестное скопление межзвездных облаков молекулярного газа, потом с весьма высоким временным разрешением измерила некоторые характеристики пульсара в центре Крабовидной туманности. И даже прослушала три дюжины ближайших звезд, но положительных результатов не получила. Один-два подозрительно регулярных сигнала, и все. Она вновь обследовала подозрительные звезды – на этот раз ничего необычного не было. Если долго слушаешь звезды, рано или поздно космические или земные шумы сложатся так, что сердце невольно дрогнет на миг. Надо только успокоиться и проверить. Если сигнал не повторился, его спокойно можно считать ложным. Строгость к себе просто необходима, если действительно намереваешься сохранить интеллектуальное равновесие, пытаешься услышать чужих. И она собиралась быть серьезной, ограничивая свое любопытство, заведшее ее в эти края.

Воспользовавшись своими скудными запасами в холодильнике общежития, Элли соорудила некое подобие закуски для пикника, и теперь они с Валерианом сидели на самом краю гигантской чаши. Вдали группа рабочих чинила или меняла панели, осторожно переступая по алюминиевым листам специальными снегоступами, так что прорвать тонкий металл и свалиться вниз они не могли. Валериан хвалил ее. Потом они обменялись кое-какими сплетнями, перемежая их самыми интересными и свежими научными фактами. Разговор перешел на ПВЦ, как по первым буквам начинали называть поиск внеземных цивилизаций.

– Элли, а ты не хочешь полностью посвятить себя этому делу? – спросил Питер.

– Я еще не думала об этом. Но ведь это практически невозможно. Насколько мне известно, нигде в мире этим делом не занимаются, по крайней мере на крупных

установках.

– Пока нет, но это вполне реально. Несколько небольших тарелок рядом с громадной чашей позволит использовать крупный радиотелескоп для решения проблемы ПВЦ. Конечно, это не исключает обычных радиоастрономических наблюдений. Мы получим великолепный интерферометр. Пока это всего лишь возможность: сооружение обойдется недешево, здесь нужны действительно целенаправленные действия, и еще – годы и годы. А пока можно обдумать все это.

– Питер, я только что обследовала сорок с лишним ближайших звезд, не слишком отличающихся от Солнца по спектральному классу. Я использовала 21-сантиметровую водородную линию, которую все считают идеальной для радиомаяка, потому что водород – самый распространенный атом во Вселенной, и так далее... Я производила измерения с никогда еще не достигавшейся точностью. И не услышала ничего – даже намек на искусственные сигналы. Может быть, там никого нет? И все это – пустая трата времени?

– Как было с жизнью на Венере? Ну, в тебе просто заговорило разочарование. Конечно, Венера похожа на преисподнюю, но это только одна планета, в Галактике их сотни миллионов. И ты прослушала лишь горстку звезд. Как, по-твоему, не рановато ли сдаваться? Ты сделала не более миллионной части всей работы, а может быть, и меньше, учитывая диапазон частот.

– Я знаю. Но неужели вы не понимаете: если они есть – тогда они повсюду. Пусть в тысяче световых лет от нас живут какие-нибудь смысленные ребята, что может помешать им устроить себе передовой пост на нашем заднем дворе? Иначе вопросами ПВЦ можно заниматься целую вечность, не приблизившись даже к концу работ.

– О, слышу Дейва Драмлина. Если мы не сумеем найти чужаков еще при его жизни, незачем тратить время на подобный вздор. Люди только начинают заниматься ПВЦ. Ты ведь знаешь, сколько здесь существует возможностей. И мы пока не вправе исключить даже одну из них. Мы обязаны быть оптимистами. В минувшие столетия на эту тему можно было размышлять целую жизнь, но так ничего и не сделать, чтобы найти ответ. Наше время уникально. Впервые любой человек может заняться поисками внеземного разума. Ты придумала детектор, способный обнаружить цивилизации на планетах, кружащих вокруг миллионов звезд. Успеха не гарантирует никто. Но разве существует в науке более важный

вопрос? Кстати, представь себе, вдруг окажется, что они постоянно шлют на Землю сигналы, но никто здесь не желает даже прислушаться! Шутка, дурачество? Нет! Позор для нашей цивилизации... ведь мы могли бы услышать их, но не пожелали!

Слева проплывали 256 изображений левого мира, столько же изображений правого мира проплывали справа. Все 512 картинок сливались в панорамное изображение. Она была в чаще. Вокруг раскачивались огромные травинки, одни зеленые, другие бурые, они уходили куда-то ввысь, но она без труда поднималась по толстым стеблям и опускалась на землю лишь изредка. Теряя равновесие на согнутой травинке, она перебиралась на упругие горизонтальные листья, придерживаясь выбранного пути. Она могла бы сказать, что вся отдалась пути, так манил он своей новизной. Она и думать не думала о том, что впереди может оказаться непреодолимое препятствие. Крючья и веревки были не нужны, всем необходимым она располагала. Почва впереди была пропитана запахом химического маркера, оставленного недавно кем-то из разведчиков ее семьи. Тропа приведет к пище, так было почти всегда. Пища появится сама собой – это разведчики находят ее и помечают. Иногда пищей были создания, обликом напомиравшие ее, иногда кристаллики, бесформенные крошки. Когда добыча была велика, собратья, объединяя усилия, тащили ее домой. Она предвкушала удовольствие.

– Лично меня более всего смущает, – продолжала Элли, – то, что они не пытаются с нами связаться. Они, конечно, способны на это, но не занимаются межзвездной связью – не потому ли, что не видят в ней никакого смысла? Словно... – она поглядела вниз на край салфетки, разложенной на траве, – словно мы для них муравьи. Смотрите – они наши соседи. У них бездна хлопот. На собственном уровне они прекрасно овладели средой. Но мы не пытаемся с ними связаться. И я не думаю, чтобы у них могло появиться хотя бы смутное представление о нашем существовании.

Крупный муравей оказался на салфетке и торопливо бежал вперед, вдоль диагонали одного из красно-белых квадратов. С легкой брезгливостью Элли торопливо сбросила его в траву... где ему и надлежало быть.

Глава 3

Белый шум

Нам сладостен услышанный напев, Но слаще тот, что недоступен слуху.

Джон Китс.

Ода греческой вазе

Отъявленной лжи чаще внемлют в безмолвии...

Роберт Стивенсон.

Virginibus Puerisque (1881)

Долгие годы неслись импульсы. Иногда на пути в кромешной тьме попадалось косматое облако газа и пыли, которое забирало кроху энергии или рассеивало. Чуть ослабевший сигнал продолжал свой путь в прежнем направлении. Там, впереди, светился неяркий желтый огонек, он становился все ярче, остальные же не изменялись. Для человеческого глаза он оставался точкой, но теперь она была самой яркой на небе. Импульсы достигли роя гигантских снежков.

В административное здание обсерватории «Аргус» вошла стройная женщина, на вид ей было за тридцать пять. Большие широко расставленные глаза смягчали резковатые черты лица. Темные длинные волосы свободно подобраны на затылке черепаховой заколкой. Неофициальный наряд – тенниска, вязаная кофта и юбка цвета хаки. Дама направилась по коридору первого этажа к двери с табличкой «Э. Эрроуэй. Директор». На руке, потянувшейся к сложному замку, ключом к которому служил отпечаток ее пальца, блеснуло кольцо со странным мутно-красным камнем непрофессиональной огранки. Включив настольную лампу, она пошарила в ящике, извлекла из него пару наушников. На миг на стене возле стола осветилась цитата из «Притч» Франца Кафки:

Дано Сиренам пострашнее песен

Оружие – коварное молчание...

Иной и спасся бы, их голоса

Услышав.

Но от молчания – нет спасения.

Погасив свет легким движением руки, в полутьме она направилась к двери.

В зале управления она быстро убедилась, что все в порядке. В окно ей были видны несколько радиотелескопов из тех, что ста тридцатью одним механическим цветком глядели в небо на десятках километров поросших кустарником пустынь штата Нью-Мексико. Было уже раннее утро, легла она поздно. Радиоастрономией можно заниматься и при дневном свете: воздух не рассеивает идущие от Солнца радиоволны, как это делает он с видимым светом. Если не глядеть на Солнце, для радиотелескопа дневное небо черно, как угольная яма; звездами светят на нем источники радиоизлучения.

Там, по ту сторону неба, за земной атмосферой, Вселенная наполнена радиолучами. С помощью радиоволн можно исследовать планеты, звезды и галактики, громадные облака органических молекул, дрейфующие среди звезд, изучать происхождение, эволюцию и судьбу Вселенной. Но все радиоволны порождены физическими процессами: их вызывают электроны, несущиеся по спирали в магнитном поле Галактики, молекулы межзвездного газа, сталкивающиеся друг с другом... отдаленные отголоски Большого взрыва, наполняющие все пространство; к моменту сотворения Вселенной они были гамма-лучами, но красное смещение превратило их в прохладные и тихие радиоволны.

И за все те несколько десятилетий, прошедших со дня, когда люди занялись радиоастрономией, из глубин космоса к Земле ни разу не пришел настоящий сигнал – искусственный, посланный инопланетянами. Случались ложные тревоги. Периодические колебания радиоизлучения от квазаров и в особенности пульсаров ученые на первых порах с неуверенностью и трепетом принимали за признаки существования иных населенных миров, за радиомаяки, намечающие путь неведомых кораблей, пронзающих пространство. Квазары оказались мощными источниками энергии; может быть, их порождали огромные черные дыры в центрах галактик; многие квазары были в два раза ближе нас к мигу создания Вселенной.

Пульсары – это просто быстро вращающиеся атомные ядра величиной с целый город. Правда, ученым случалось принимать послания, весьма таинственные и

объемистые, в известной степени даже разумные, но, увы, лишь отчасти внеземного происхождения. В небе было полно разных секретных спутников – разведывательных и связных. Затянутые в мундиры хозяева этих машин холодно внимали мольбам горстки миролюбивых радиоастрономов. Иногда по небу пролетали настоящие бандиты, словно и не слыхавшие про международные соглашения по системам связи. Судебные разбирательства не проводились, и приговоры не выносились. Просто все страны дружно отказывались принять на себя ответственность. Но отчетливого внеземного искусственного сигнала все не было.

Людам казалось, что жизнь вездесуща, ведь вокруг так много планетных систем, столько миров, которым были предоставлены миллионы лет, необходимые для биологической эволюции! Они не могли поверить, что, скорее всего, Галактика вовсе не кишит разумными существами. Радиоволны распространяются со скоростью света, которую, по мнению многих, невозможно превзойти. Их легко посылать и легко принимать. Даже весьма отсталые в технологическом отношении цивилизации вроде той, что существует на Земле, должны овладевать радиосвязью в самом начале изучения физического мира. Обладая только зачатками радиотехнологии, уже через несколько десятилетий после изобретения радиотелескопа можно поддерживать связь с цивилизациями, находящимися вблизи центра Галактики. Но в небе столько уголков, в которые следует заглянуть, столько частот, на которых могут вещать чужие цивилизации, что потребовалась систематическая программа наблюдений – и терпение. Обсерватория «Аргус» проработала уже более четырех лет, и лишь изредка наблюдателей дурачили «призраки» – ложные сигналы. Но сообщений не было.

– Добрый день, доктор Эрроуэй.

Дежурный инженер любезно улыбнулся ей, она кивнула в ответ. Всеми радиотелескопами проекта «Аргус» управляли компьютеры. Система сама неторопливо сканировала небо, сопоставляя сигналы, получаемые радиотелескопами. Элли поглядела на анализирующее устройство, рассчитанное на миллион каналов, на блоки электронной памяти, занимающие целый простенок, на дисплей спектрометра.

Астрономам и инженерам оставалось не слишком много работы, пока телескопы годами терпеливо прощупывали небо. Когда они обнаруживали что-нибудь

интересное, автоматически включался сигнал тревоги, и ученые, участвующие в проекте, дружно подпрыгивали в кроватях, если это случалось ночью. Тогда Эрроузэй отправлялась к приборам, чтобы в очередной раз убедиться, что приборная ошибка вызвана прохождением какого-нибудь американского или советского космического аппарата. Вместе с инженерами она занималась вопросами повышения чувствительности оборудования. Присуща ли космическим излучениям какая-то упорядоченность? По ее распоряжению телескопы переключали иногда на разные экзотические объекты, обнаруженные другими обсерваториями. Элли помогала штатным сотрудникам и гостям в работах, не связанных с ПВЦ. Она летала в Вашингтон – поддерживать интерес к «Аргусу» у финансирующей организации – Национального научного фонда. Изредка выступала с сообщениями о проекте – в Ротарианском клубе Сокорро, в Университете штата Нью-Мексико в Альбукерке, иногда доводилось приветствовать предприимчивых репортеров, залетевших в дальние края.

Элли приходилось стараться, чтобы не покориться рутине. Среди ее сотрудников попадались достаточно симпатичные мужчины, но даже если считать допустимыми интимные отношения с собственным подчиненным, то надо признать, что общество этих людей ее не вдохновляло. Правда, состоялось несколько скоротечных и бурных, но совершенно случайных романов кое с кем из местных жителей, не имевших абсолютно никакого отношения к проекту «Аргус». Скукой или разочарованием были вызваны поступки, связанные с этой стороной ее жизни, сказать трудно. Она уселась перед одним из пультов, включила наушники. Было бы глупым тщеславием надеяться – она понимала это, – что, прослушав один-два канала, можно обнаружить некую упорядоченность сигнала, которую пропустил компьютер, контролирующий сразу миллион каналов. Но тут она испытывала хотя бы ощущение собственной пользы. Прищутив глаза, Элли откинулась назад, лицо ее заволгло почти дремотное выражение. «А ведь и впрямь мила», – согласился сам с собой инженер.

Как всегда, небо пищало и скрипело; помехи сливались в хаотичный дрожащий шум. Однажды, когда она прослушивала часть неба со звездой AC+79 3888 в созвездии Кассиопеи, до ее слуха донеслось пение; оно то появлялось, то исчезало, почти неразличимое, в него трудно было поверить. Та самая звезда, к которой вечно будет лететь «Вояджер-1», пролетевший мимо Нептуна. Космический аппарат унес на себе золотую звуковую пластинку с приветствием, образами и песнями Земли. Итак, свою музыку они посылают нам со скоростью света, а мы отвечаем в десять тысяч раз медленнее? Но всякий раз, слушая беспорядочные помехи, Элли вспоминала знаменитое правило Шэннона из

теории информации: если не знаешь ключа к коду, наиболее эффективно закодированное сообщение невозможно отличить от шума. Она быстро нажала две кнопки на пульте, включились сразу две частотные полосы – по одной на каждый наушник. Она искала поляризованные сигналы, сравнила контрастность линейной и круговой поляризации – можно было выбирать любой из миллиона частотных каналов. И потратить целую жизнь, пытаясь превзойти компьютер с помощью ограниченного человеческого слуха и скудного разума.

Ей было известно, что люди великолепно подмечают тонкие различия в упорядоченных сигналах и еще лучше придумывают их, если порядок полностью отсутствует. Всегда найдется такая последовательность импульсов, и какой-нибудь случайный всплеск помех на мгновение создаст впечатление синкопированного ритма, коротенького обрывка мелодии. Она включила сигналы с двух радиотелескопов, наведенных на известные внутригалактические источники, и, пробегая частотные диапазоны, слышала вечное глиссандо – «свист», рождающийся при рассеянии радиоволн на электронах в разреженном газе между радиоисточником и Землей. И чем ярче выражено глиссандо, тем больше электронов встретилось радиолучам на пути, тем дальше находится от Земли их источник. Она проделывала эту операцию так часто, что уже умела – просто по слуху с первого раза – точно оценить расстояние. На этот раз, по ее мнению, источник находился в тысяче световых лет от нашей планеты, далеко за пределами окрестностей Солнца, но все еще внутри великой галактики Млечного Пути.

Элли вернулась к методике прослушивания неба, принятой в «Аргусе». И вновь в сигналах не обнаруживалось упорядоченности. Как музыкант ловит отзвуки мелодий в отголосках дальней грозы, так и ей попадались случайные упорядоченные обрывки сигнала; они преследовали ее, с такой настойчивостью протискивались в память, что иногда приходилось возвращаться к конкретным записям, чтобы проверить, действительно ли ее разум и впрямь сумел уловить то важное, что пропустили компьютеры.

Всю жизнь Элли дружила со снами. Она видела цветные сны, необычайно подробные и четкие. Например, могла увидеть лицо отца, заглянуть под заднюю крышку старого радиоприемника – во сне ей открывались любые подробности. Она всегда могла припомнить любой сон в самых мелких деталях, если не нервничала, как перед устным экзаменом на степень доктора философии или перед разрывом с Джесси. Но теперь Элли все реже могла припомнить увиденное во сне. К собственному огорчению, ей начали сниться звуки, как это

бывает с теми, кто слеп от рождения. Где-нибудь под утро ее подсознание начинало выводить какую-нибудь музыкальную тему, мотив, который она никогда не слышала. Она просыпалась, брала ручку, которую теперь специально держала рядом с кроватью, рисовала нотную строку и наносила звуки на бумагу. Вечерами она иногда проигрывала записи и вспоминала, откуда доносились эти обрывки – из Змееносца или Козерога. К сожалению, ей пришлось признать, что ее психику одолевают призраки электронов и дырок, населяющие приемники и усилители, а еще – заряженных частиц и магнитных полей, пронизывающих холодный разреженный газ, посреди которого мерцают далекие звезды.

Конец ознакомительного фрагмента.

notes

Сноски

1

Годичный отпуск, предоставляемый ученому для занятий.

2

Итальянский художник XX века.

Купить: <https://tn.knigapoisk.com/ru/karl-sagan/kontakt-2-kupit>

Текст предоставлен ООО «ИТ»

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию: [Купить](#)