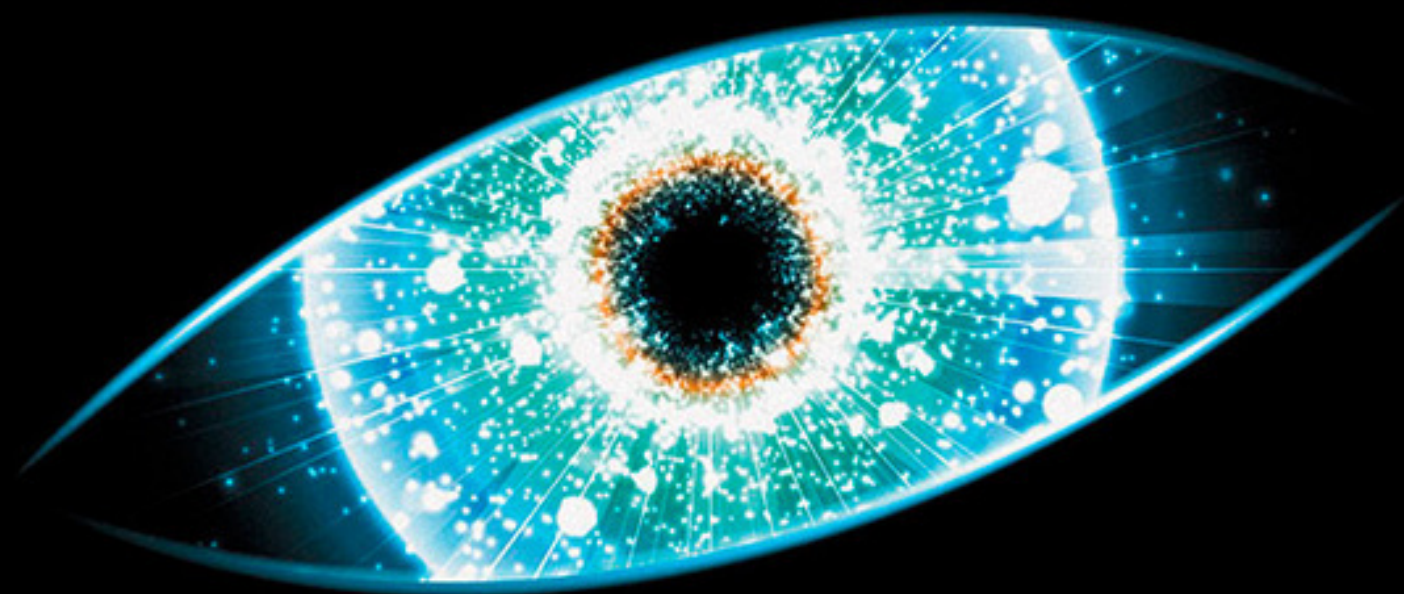


БЕСТСЕЛЛЕР *THE NEW YORK TIMES* ОТ ПУЛТИЦЕРОВСКОГО ЛАУРЕАТА,
АВТОРА КНИГ «КОСМОС» И «ГОЛУБАЯ ТОЧКА»

КАРЛ САГАН



КОНТАКТ

РОМАН

АНО
АЛЬПИНА НОН-ФИКШН

Карл Саган

Контакт

«Альпина Диджитал»

1985

Саган К. Э.

Контакт / К. Э. Саган — «Альпина Диджитал», 1985

ISBN 978-5-9614-5022-4

«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.

ISBN 978-5-9614-5022-4

© Саган К. Э., 1985

© Альпина Диджитал, 1985

Содержание

Часть I	8
Глава 1	8
Глава 2	14
Глава 3	27
Глава 4	37
Глава 5	45
Глава 6	53
Конец ознакомительного фрагмента.	62

Карл Саган Контакт

КАРЛ САГАН

Контакт

РОМАН

Перевод с английского



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 – зонами. 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 ручки 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 смыслены. Так ведь, Тинка?

Сейчас она была как раз наверху, на головокружительной высоте – на отцовских плечах, и крепко держалась за его редющие 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 длинной 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 цилиндр 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 цилиндр 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 поискала 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 коленки, 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 запляшут на ветках. Если скосить посильнее, 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 Джеппетто 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 Джеппетто.

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 бреешься 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: твенского 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 отыскала 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 пилон с массивной поперечиной наверху – π . Если измерить длину окружности и поделить ее на диаметр круга, получишь π . 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. Всклипывая, Элли выбежала из класса.

Сразу же после школы она покатила на велосипеде в ближайший колледж просмотреть 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 мистер Вейсброд 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 уголкам и занималось там своими делами, стараясь не попадаться на глаза раздражительному мистеру Вейсброду.

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.

Скептические эссе, I

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 землях. 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 активное 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 Исаяи, 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 затянешь 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 новообретенная свобода – интеллектуальная, социальная и сексуальная – просто пьянила. И в те времена, когда многие ее сверстницы устремлялись мыслями к бесформенным одеяниям, сводящим к минимуму различия в одежде между полами, сама она понемногу поднималась до элегантности и простоты, вкупе 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, пытаясь 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. Досушие 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 повинуетя 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 непременной 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

тивов 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, лишний 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 года¹ 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 – дельтапланизм, 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 преснатины 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.

¹ Годичный отпуск, предоставляемый ученому для занятий.

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 Кирико², 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».

² Итальянский художник XX века.

И сама в удивлении качала головой. Любому, кто не знаком с соответствующими разделами физики, подобные заявления могли бы показаться чистейшей 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 кольцо 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 идиосинкразией.

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 полноправный 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 радиосум Земли с расстояния несколько световых лет. А передовая цивилизация, намеревающаяся просветить нас, без сомнения, способна потратить на передачи куда больше энер-

гии, 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 самолета. 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 общепита, 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 намека 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 чаше. Вокруг раскачивались огромные травы, 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 травине, 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 напоминавшие 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 крошечной 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 простран-

ство; 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 слышавшие 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.

Людям 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 Эрроуэй 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. Прищурив глаза, Элли откинулась назад, лицо ее заволокло 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.

Звучала только одна тема, высокая и пронзительная, которая все повторялась и повторялась. Элли узнала ее не сразу. И поняла, что не слышала ее уже лет тридцать. Металлический шкив на бельевой веревке принимался жаловаться именно таким образом, когда мать тянула веревку к себе, чтобы под солнечными лучами оказалась очередная рубаша. Малышкой она любила наблюдать, как марширует по веревке армия прищепок, а когда никто не видел, обожала зарываться лицом в свежесохшие простыни. Сладкая свежесть очаровывала. Если бы вдохнуть ее снова хоть раз! Она вспомнила, как однажды, заливаясь смехом, удирала от простыней, и мать одним грациозным движением подбросила ее кверху, казалось, к самому небу, а потом несла на руках, словно крохотную стопку отглаженного белья, которое укладывали в ящики шкафа, стоявшего в родительской спальне.

– Доктор Эрроуэй! Доктор Эрроуэй! – инженер глядел сверху на подрагивающие веки и мерно вздымающуюся грудь. Она дважды мигнула, сняла наушники и со слегка виноватым видом улыбнулась ему – случилось, что ее окликали и погромче: за космическим радиошумом в наушниках ничего не было слышно. И тогда Элли тоже кричала в ответ, чтобы не снимать наушники для недолгого разговора. Когда она оказывалась достаточно занятой, любой случайный и вполне дружеский обмен любезностями показался бы непосвященному резкой и гневной перебранкой, неизвестно почему разразившейся где-то посреди просторного помещения радиотелескопа. Но в этот раз она просто ответила:

– Извини, я, кажется, задремала.

– На проводе мистер Драмлин! Он в конторе у Джека. Утверждает, что ему назначена встреча.

– Боже мой, я совсем забыла.

За прошедшие годы Драмлин не утратил своего блеска, но с тех пор, когда она была его аспиранткой, он приобрел немало новых привычек. Например, шокируя присутствующих, тянулся проверять, застегнута ли ширинка, если, по его мнению, никто этого не видел. Жизнь успела убедить Драмлина, что внеземлян не существует, а если даже это не так – люди не скоро встретятся с ними: цивилизаций слишком мало, они чересчур далеко. Драмлин прибыл в «Аргус» на еженедельный научный коллоквиум. У него, как поняла Элли, была еще одна цель. Оказалось, Драмлин отправил письмо в Национальный научный фонд. Он считал, что поиски внеземного разума на «Аргусе» следовало прекратить, а обсерваторию переключить на обычные радиоастрономические исследования. При встрече Драмлин извлек черновик письма из внутреннего кармана и настоял, чтобы Элли прочла его.

– Но мы проработали только четыре с половиной года и не успели еще обследовать и трети северного неба. Нам впервые удалось свести к минимуму радишумы на оптимальных диапазонах. Зачем же прекращать работы в самом начале?

– Нет-нет, Элли, все труды окажутся бесполезными. Через двенадцать лет выяснится, что вы совершенно ничего не обнаружили, и тогда приметесь выпрашивать, чтобы аналогичную «Аргус» установку построили за новые сотни миллионов долларов где-нибудь в Австралии или Аргентине – разве можно забывать про южное небо. А когда и там ничего не выйдет, вы станете утверждать, что просто не можете обойтись без какой-нибудь орбитальной параболической антенны с волновой ретрансляцией, чтобы можно было прослушать миллиметровый диапазон. Разве сложно придумать новую причину для продолжения наблюдений и все нужные объяснения, почему внеземляне непременно будут использовать для передач именно те диапазоны, которые вы еще не прослушивали?

– Ах, Дейв, ну зачем вы повторяете все это в сотый раз? Неудача покажет нам, насколько редка разумная жизнь. По крайней мере разумная в той мере, что и мы сами, и почему-то стремящаяся к переговорам с такой отсталой цивилизацией, как наша. А если мы преуспеем – сорвем космический банк! Открытия большей значимости быть не может, вы ведь понимаете это.

– Но многим важнейшим работам так не хватает времени на радиотелескопах. Среди них работы по эволюции квазаров, двойным пульсарам, хромосферам ближайших звезд, даже эти полоумные исследования межзвездных белков. И все они ждут своей очереди, потому что ваша установка – а сейчас это лучшая фазированная антенна в мире – почти полностью занята ПВЦ.

– На ПВЦ уходит 75 % всего времени, Дейв, а 25 % мы тратим на рутинные радиоастрономические исследования.

– Не называй их рутинными. У нас появилась возможность заглянуть назад, в то время, когда образовались галактики, и даже в более ранние времена. Мы можем изучать сердцевины громадных молекулярных облаков и черные дыры в центрах галактик. Вот-вот произойдет революция в астрономии, она уже близко, а ты преграждаешь ей путь.

– Дейв, не переходите на личности. «Аргус» не стали бы строить, не будь у общественности такого интереса к ПВЦ. Идея этой установки принадлежит не мне. Вы же знаете, они предложили мне стать директором, когда последние сорок тарелок еще сооружались. ННФ стоит за...

– У них нет уверенности, а если я выскажусь... Ведь это же показуха. Просто уступка тем, кто фальсифицирует всякие сплетни об НЛО, а еще – редакторам комиксов и слабоумным подросткам.

Драмлин сорвался на крик, и Элли чувствовала безудержное желание прервать разговор. Обязанности и занимаемый пост то и дело заставляли ее попадать в научные сборища, где она оказывалась единственной женщиной, кроме прислуги и стенографистки. Несмотря на все ее долгие старания, орда ученых мужей по-прежнему предпочитала общаться только друг с другом, и Элли вечно перебивали, а ее мнением пренебрегали при первой же возможности. Находились среди ученых и такие, как Драмлин, испытывавшие к ней неизменную антипатию. Но он-то по крайней мере подобным образом относился и ко многим ученым-мужчинам, раздражаясь вспышками гнева независимо от половой принадлежности ученых, с которыми имел дело. Ее присутствие не вызывало негативной реакции лишь у нескольких коллег-мужчин. «Надо бы проводить с ними побольше времени, – подумала Элли. – Например, с Кеннетом дер Хииром, специалистом по молекулярной биологии из Института Солка, недавно назначенным советником президента по науке. И, конечно же, с Питером Валерианом».

Нетерпимость Драмлина к «Аргусу», как ей было известно, разделялась многими учеными. После первых двух лет работы радиотелескопа ее сотрудниками овладело нечто вроде меланхолии. В комиссариате или во время долгих и нудных дежурств происходили бурные

споры относительно существования внеземлян. Мы не знаем, насколько они могут отличаться от нас. Трудно понять намерения даже наших собственных выборных представителей в Вашингтоне. Тем более намерения совершенно не похожих на людей существ, живущих на физически отличающейся от Земли планете в сотне или тысяче световых лет отсюда. Некоторые считали, что сигнал будет передаваться не в радиочастотном диапазоне, а в инфракрасном или видимом, даже, может быть, среди гамма-лучей. Что, если внеземляне уже давно сигнализируют, но до нужного уровня технологии нам расти еще тысячу лет?

Астрономы других обсерваторий делали замечательные открытия в мире звезд и галактик, обнаруживали объекты, по различным физическим причинам интенсивно излучавшие радиоволны. Они публиковали научные работы, посещали конференции, перспективность и целесообразность собственных работ придавали им уверенность. Астрономы «Аргуса» не стремились публиковаться, и про них всегда забывали, когда Американское астрономическое общество рассылало приглашения на свою ежегодную конференцию или на симпозиум и пленарные заседания Международного астрономического союза, которые проводились раз в три года. Поэтому в соответствии с рекомендацией Национального научного фонда ведущие сотрудники «Аргуса» выделили 25 % рабочего времени телескопа на исследования, не связанные с поиском внеземных цивилизаций. Тогда были сделаны кое-какие важные открытия: удалось обнаружить внегалактические объекты, движущиеся, как это ни парадоксально, со сверхсветовой скоростью; измерить температуру поверхности Тритона, крупного спутника Нептуна; исследовать темную материю на периферии ближайших галактик, там, где не видно звезд. Настроение сотрудников начало улучшаться. Персонал «Аргуса» ощутил себя на переднем крае астрономической науки. Времени, необходимого для полного прослушивания неба, конечно, стало больше. Но теперь профессиональная карьера каждого была застрахована. Не обнаружив признаков существования иных разумных существ, они могли извлечь другие секреты из сокровищницы природы.

Поиск внеземных цивилизаций, по первым буквам именовавшийся ПВЦ всеми, кроме кучки оптимистов, веривших в связь с внеземными цивилизациями (СВЦ), был повседневным рутинным занятием, нудной возней, ради которой и была построена большая часть установки. Но четверть рабочего времени самого мощного из существующих радиотелескопов Земли можно было использовать в других целях. Надо было лишь выполнить рутинные обязанности. Часть времени выделялась и астрономам других обсерваторий. Когда общее настроение улучшилось, оказалось, что многие сотрудники разделяют мнение Драмлина. С воодушевлением взирая на это технологическое чудо – на 131 радиотелескоп «Аргуса», они уже предвкушали, как будут пользоваться им для собственных, куда более важных исследований. Элли и убеждала Дейва, и спорила с ним, но это ни к чему не привело. Он был настроен совсем не дружелюбно.

Коллоквиум Драмлина частично являлся попыткой доказать, что внеземлян нет нигде. «Если уж мы сами достигли столь многого за несколько столетий, – спрашивал он, – на что же способны действительно развитые существа? Да они же могут передвигать звезды, перестраивать галактики! Но во всем обозреваемом астрономами космосе не обнаружено даже признаков явления, которое нельзя объяснить естественными причинами, не обращаясь к гипотезе внеземного разума. Почему до сих пор «Аргус» не обнаружил ни единого радиосигнала? Или они считают, что на небе один-единственный передатчик, и надеются найти его? Так сколько же миллионов звезд они уже обследовали? Конечно, эксперимент очень важен, но его пора заканчивать. Не стоит прослушивать все небо. Ответ уже получен. Внеземлян нет ни в глубинах космоса, ни поблизости от Земли. Их вовсе не существует».

В ходе обсуждения один из астрономов «Аргуса» поинтересовался мнением Драмлина о «гипотезе зоопарка», гласящей, что внеземляне в космосе есть везде и повсюду, но они просто не хотят обнаружить признаков своего существования, а потому разумные расы скрывают от человечества все свидетельства своей деятельности в космосе. Так специалист по поведению

приматов, наблюдающий за стаей шимпанзе в буше, старается не попадаться им на глаза. На это Драмлин ответил другим вопросом: «Разве возможно, чтобы из миллиона цивилизаций в Галактике – а на такую цифру рассчитывают в «Аргусе» – не нашлось ни одного браконьера? Едва ли все цивилизации способны неукоснительно соблюдать этический принцип невмешательства. Куда вероятнее, если бы они просто кишмя кишели возле Земли».

– На Земле, – отвечала ему Элли, – у браконьеров и лесничих примерно одинаковый уровень технологии. Но если окажется, что лесничие лучше оснащены технически... скажем, радарами и вертолетами, то браконьерам нечего будет делать.

Среди штатных сотрудников «Аргуса» послышался ропот одобрения, но Драмлин только бросил:

– Не выкручивайся, Элли, ты просто выкручиваешься!

Чтобы проветриться, Элли завела привычку совершать долгие автопрогулки в своем экстравагантном «Тандерберде» 1957 года с откидным верхом и крошечными окошечками по бокам заднего сидения. Часто ночами, откинув назад верх, она носилась по покрытой кустами пустыне, ее темные волосы трепал ветер. Казалось, что за эти годы она познакомилась с каждым убогим городком, с каждым плоскогорьем и холмом, с каждым полицейским на дорогах юго-запада штата Нью-Мексико. После ночного дежурства на телескопе ей нравилось стремительно проскочить мимо контрольного пункта «Аргуса» – проволоочной ограды тогда еще не было – и, быстро переключив передачи, отправиться прямо на север. Когда она подъезжала к Санта-Фе, над горами Сангре-де-Кристо³ нередко появлялись первые проблески зари. «Зачем это католики, – спрашивала она себя, – называют детали рельефа только во имя крови, тела и сердца Бога? Почему они оставляют без внимания мозг и прочие важные органы?»

На этот раз Элли отправилась на юг к горам Сакраменто. Что, если Дейв прав, и ПВЦ вместе с «Аргусом» – всего лишь средство самообмана для кучки прогрессивно настроенных упрямцев-астрономов? Может быть, и впрямь исследования придется прекратить, если год за годом они не будут давать результатов, и ей придется придумывать новые стратегии действий передающих цивилизаций и изобретать все более совершенное и дорогостоящее оборудование? Когда именно придется признать неудачу? В тот миг, когда ей самой захочется сдать ся и обратиться к чему-нибудь более надежному и гарантирующему успех? Японская обсерватория в Нобеяме только что объявила, что ее сотрудники обнаружили в плотном молекулярном облаке аденозин, сложную органическую молекулу – строительный блок ДНК. Если она потерпит неудачу с поиском цивилизаций, можно заняться поисками органической материи в космосе.

Когда дорога поднялась выше, она бросила взгляд в сторону южного горизонта на созвездие Центавра. В этой группе звезд древние греки видели химерическое существо – получеловека, полулошадь, научившее Зевса мудрости. Но Элли никогда не удавалось увидеть кентавра в этой кучке слабых светил. Альфа Центавра, самая яркая звезда созвездия, просто завораживала ее. Звезда из числа ближайших, до нее всего четыре с четвертью световых года. На самом деле Альфа Центавра – тройная система, два солнца по близким орбитам кружат друг около друга, вокруг них обращается третье, более удаленное светило. Для землян свет всех трех звезд сливается в одну яркую точку. В особенно чистые ночи звезда над Мексикой была видна и снизу. Но после сильных ветров, поднимающих в воздух пыль, чтобы взглянуть на одно из ближайших светил, приходилось взбираться на гору повыше.

Элли выходила из машины и любовалась ею. Возможно, вокруг звезды кружили планеты, только с Земли их нелегко обнаружить. Они могут быть у каждого из трех солнц. Самой интересной орбитой с точки зрения небесной механики была бы стационарная восьмерка, описы-

³ Кровь Христова (исп.).

ваемая планетой вокруг двух внутренних солнц. «На что это похоже, – дивилась она, – жить в мире трех солнц? Пожалуй, там будет жарче, чем в Нью-Мексико».

По обе стороны узкого двухполосного шоссе, к удовольствию Элли, выстроились ушастые стражи. Она часто встречала кроликов, в особенности в Западном Техасе. Они копошились по обе стороны дороги, но под лучами новых кварцевых фар «Тандерберда» вставляли на задние лапки, безвольно свесив передние. Казалось, целые мили ушастого почетного караула приветствуют ее – или ревущий автомобиль, несущийся в ночи. Они глядели вверх, пригнувшись, поводили тысячей розовых носов, двумя тысячами глаз вспыхивали во тьме, когда адское устройство, грохоча, пронеслось мимо них по дороге.

«Быть может, для них это своего рода религия», – подумала Элли. Возле дороги собираются в основном молодые кролики. Те, кому никогда еще не приходилось видеть автомобильные фары. Если подумать, два ослепительных луча света, летящих со скоростью 130 километров в час, представляют собой удивительное зрелище. Но, хотя обочины кишели тысячами кроликов, ни посреди дороги, возле разделительной линии, ни на краях полотна она ни разу не видела ни одного из них, не видела даже мертвой тушки с ушами, прилипшими к мостовой. И зачем они выстраиваются по краям дороги? Возможно, это как-то связано с температурой асфальта? Но почему же никто из кроликов не пытается в несколько прыжков перескочить черную полосу, отделяющую его от собратьев? Что представляет дорога с точки зрения кроликов? Дело рук неизвестно зачем и откуда взявшихся чужаков, которых большинство грызунов никогда и не видело? Едва ли хоть кто-нибудь из кроликов интересовался всем этим.

Шорох шин на шоссе представлял собой тот же белый шум, и Элли поняла, что бессознательно ищет упорядоченности и в нем. Она стала прислушиваться ко многим источникам белого шума: двигателю холодильника, бурчавшему в ночной тишине, к струе воды, с плеском льющейся в ванну, к стиральной машине, когда приходилось заниматься бельем в крохотной комнатке возле кухни, к шуму волн... Она отправилась тогда поплавать с аквалангом вблизи острова Коцумел около Юкатана, но досрочно уехала, так хотелось побыстрее вернуться к работе. Элли прислушивалась к домашним источникам случайного шума, пытаясь определить, не больше ли в них упорядоченности, чем в межзвездных шумах.

Прошлым летом, в августе, она побывала в Нью-Йорке на заседании URSI (французская аббревиатура Международного научного радиосоюза). Ей сказали, что в подземке небезопасно, но тоска по белому шуму оказалась сильнее. В лязге и стуке подземной дороги ей чудился ключ к разгадке, и половину рабочего дня она потратила на путешествия: с 34-й стрит на Кони-Айленд, обратно через Манхэттен, а потом по другой линии к дальним окраинам – в Квинс. Она сделала пересадку на станции в Джамайке и вернулась в отель, где проводилась конференция, запыхавшаяся и слегка раскрасневшаяся – в конце концов, был жаркий августовский день. Иногда поезд кренился на крутом вираже, тогда в вагоне гас свет и за окнами мелькали лампы дневного света. Ей казалось, что в каком-то невообразимом гиперрелятивистском межзвездном корабле она мчится через скопление юных голубых супергигантов. Потом, когда поезд выходил на прямую, огни загорались вновь, и она снова замечала кислый запах, качающиеся петли над головой, миниатюрные телекамеры в защитных кожухах с замазанными аэрозольной краской объективами, стилизованные многоцветные схемы ходов сообщения, проложенных под Нью-Йорком, тонкий визг тормозов при остановке на станциях.

Она вела себя несколько эксцентрично и понимала это. Но ведь всю жизнь она фантазировала. Да, конечно, она несколько увлеклась в своем пристрастии к шумам. Явного вреда от этого быть не могло. Никто ничего не заметил. По крайней мере, это было нужно для работы, при таком настрое стоимость путешествия на Коцумел можно было исключить из налоговой декларации – как командировку для исследования шума прибоа. Она ощущала, что в какой-то мере становится одержимой.

Вздрыгнув, Элли поняла, что приехала на станцию «Рокфеллеровский центр». Торопливо переступая через кучу свежих газет, брошенных на пол у двери вагона, она успела прочесть заголовок в «Ньюс пост»: «ГЕРИЛЬЯС ЗАХВАТЫВАЮТ РАДИОСТАНЦИЮ ХОБУРГА». «Если мы симпатизируем им, это борцы за свободу, – подумала она. – Если же нет – это террористы. Но когда сразу не выберешь, это герильяс». Рядом в газете красовался портрет цветущего и уверенного в себе мужчины, над которым был заголовок: «"КАК ОКОНЧИТСЯ МИР". ВЫДЕРЖКИ ИЗ НОВОЙ КНИГИ ПРЕПОДОБНОГО БИЛЛИ ДЖО РЕНКИНА. ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО В "НЬЮС ПОСТ" НА ЭТОЙ НЕДЕЛЕ». Элли мельком проглядела заголовки и постаралась побыстрее забыть их. Она пробралась через оживленную толпу к отелю, где шла конференция, и успела как раз к сообщению Фудзиты о проекте гомоморфного радиотелескопа.

На шелест шин накладывалось периодическое постукивание на швах полотна, которое укладывалось различными бригадами дорожников Нью-Мексико в различные эпохи. Что, если проект «Аргус» уже принимает сообщение со звезд, только передача ведется очень медленно – один бит в час, или, скажем, в неделю, или в десять лет? Что, если пространство пронизывает медленная воркотня древних, весьма терпеливых цивилизаций, которым неоткуда узнать, что познание закономерностей утомляет нас уже за секунды или минуты? Что, если они живут десятки тысяч лет и *преееччь иххх ооочичееннь мееедлееенна*? «Аргус» и не узнает об этом. Могут ли существовать столь долговечные существа? И хватит ли им всей истории Вселенной, чтобы, не торопясь, достичь высот разума? Не статистический ли разрыв химических связей, распад тел по второму закону термодинамики определяют скорость размножения этих существ? И не сокращает ли этот закон их жизнь? Или же они населяют старый и холодный мир, где даже молекулярные соударения происходят нечасто, например раз в день. И ей представился вполне привычный для земного взгляда радиопередатчик где-нибудь на метановом утесе, едва освещенном далеким солнцем, похожим на красного карлика. Безжалостные волны аммиака вгрызаются в берег, издавая белый шум, вовсе неотличимый от шума прибоя в Коцумеле.

Впрочем, не исключено и противоположное: какие-нибудь суетливые человечки, мельтеша, выпаливают за одну наносекунду радиосообщение в сотню страниц английского текста. Конечно, пользуясь узкополосными приемниками, воспринимающими небольшой диапазон частот, приходилось надеяться на длительные передачи. Быстрой модуляции таким прибором не уловить. Это следует непосредственно из интегральной теоремы Фурье, близко связанной с принципом неопределенности Гейзенберга. Так, например, если вы работаете с полосой пропускания в один килогерц, то не сможете выделить в ней сигнал с периодом модуляции меньше одной миллисекунды. Звуки сольются. Частотные диапазоны «Аргуса» были уже меньше одного герца, что позволяло обнаружить очень медленные модуляции, меньше одного бита в секунду. Было бы много легче обнаруживать еще более медленные модуляции, скажем длительностью больше часа, если, конечно, у вас хватает терпения, направив телескоп в одну точку, наблюдать за небом в течение многих часов. Но в небе так много уголков, куда следует заглянуть, сотни миллионов звезд ожидают своего исследователя. И потратить все свое время лишь на наблюдение за несколькими звездами просто невыносимо. Элли опасалась, что в поспешном стремлении прослушать все небо менее чем за человеческую жизнь люди забывают и про тараторок-стрекотунов, и про тягучих медлителей, по капле выдавливающих слова.

Конечно, думала она, инопланетяне знают, какие частоты следует предпочесть. У них есть опыт межзвездной связи, есть и опыт общения с нарождающимися цивилизациями. И если существует некоторый рациональный диапазон скоростей передачи, пригодных для принимающей цивилизации, передающие воспользуются именно им. Модулировать ли за микросекунды, модулировать ли за часы? Во что это им обойдется? По земным стандартам все они

там, наверху, обладают и немыслимыми энергетическими ресурсами, и невероятной техникой. Если они пожелают связаться с нами, то сделают все, чтобы облегчить нам прием. Пошлют сигналы по многим частотам, воспользуются модуляциями с различным временным масштабом. Им понятно, с каким отсталым мирком придется иметь дело, и они пожалеют нас.

Но тогда почему мы еще не обнаружили их сигналы? Неужели Дейв прав и внеземных цивилизаций не существует? А все эти миллионы миров – всего лишь безжизненные пустыни? И, значит, разум возник лишь в одном из темных закоулков непостижимо обширной Вселенной? Но как Элли ни старалась, отнестись всерьез к подобной возможности она не могла. Уж очень точно совпадала эта идея со всеми людскими опасениями и претензиями, с недоказуемыми доктринами о жизни после смерти и даже с псевдонауками вроде астрологии. Такая мысль была бы воплощением геоцентрического солипсизма, то есть концепции, в которой были убеждены наши предки, что мы одни в этой Вселенной. Аргументы Драмлина в основном сводились к этим мыслям. Уж очень хочется нам в это поверить.

«Минуточку! Мы еще не провели даже однократного исследования северного неба с помощью телескопов «Аргуса». Повод для беспокойства возникнет лет через семь или восемь, если мы ничего не услышим. Во всей человеческой истории это первая возможность узнать, обитаемы ли другие миры. В случае неудачи мы только по-настоящему оценим эту редчайшую драгоценность – жизнь на нашей планете. В случае же успеха преобразуем всю историю нашего вида, разорвем путы провинциализма. При такой ставке можно пойти на некоторый профессиональный риск», – сказала Элли себе, прижимаясь к обочине и разворачиваясь словно гонщик. Дважды переключив передачу, она направилась обратно к «Аргусу». Выстроившиеся вдоль дороги кролики, порозовевшую шерстку которых уже золотила заря, поворачивали головы ей вслед.

Глава 4

Простые числа

Что же, на Луне нет моравских братьев и ни один миссионер так и не посетит нашу бедную языческую планету, чтобы цивилизовать ее цивилизацию, чтобы сделать христианским ее христианство?

Герман Мелвилл.

Белый бушлат

Величие – только в молчании; все прочее – слабость.

Альфред де Виньи.

Смерть волка

Холодный черный вакуум остался позади, импульсы уже приближались к ничем не выделяющейся карликовой желтой звезде, прокладывая свой путь среди миров ее сумеречной системы. Они мерцали у планет из газообразного водорода, проникали в недра ледяных лун. Пронзили органические облака, окутавшие холодный мир, на котором только еще зарождались отдаленные предшественники жизни, на лету миновали планету, давно пережившую пору расцвета. Плеснули о берега теплого мира, голубого и белого, медленно вращавшегося на черном усыпанном звездами поле.

Жизнь пышно цвела на этой планете, удивляя количеством и разнообразием форм. Даже на заледеневших вершинах высочайших гор этого мира прыгали пауки, а возле трещин, извергавших горячую воду, у подножий океанских хребтов копошились питающиеся серой черви. Планета породила существа, что могли жить только в концентрированной серной кислоте, и такие, что мгновенно в ней гибли; породила создания, для которых кислород – яд, и бесчисленные организмы, неспособные существовать без этого живительного газа.

Не столь давно по всей этой планете распространился некий вид разумных существ. Теперь их можно было встретить и на дне океана, и на низких орбитах. Они так и кишели в каждом уголке и складке этого крохотного мирка. Линия утра, разделяющая ночь и день, перемещалась на запад, и, следуя за ней, миллионы таких существ приступали к своим утренним ритуалам. Одевали свои пиджаки или дхоти⁴, выпивали настой чая, кофе или одуванчика, садились на велосипед, автомобиль или в повозку, влекомую быками, и отдавали некоторое время пахоте, учебе – или судьбам планеты.

Первые импульсы цуга радиоволн пронзили атмосферу и облака и, попав на твердую поверхность, частично отразились обратно в космос. Земля поворачивалась, налетали следующие импульсы, они обволакивали не только саму планету, но и всю Солнечную систему. Лишь малая доля этой энергии поглощалась ее мирами. Большая часть все стремилась вперед за желтую звезду, совершенно не в ту сторону, куда летела она, – в кромеиную тьму.

Начиналась вечерняя пересменка. Дежурный наблюдатель в дакроновой куртке со словом «Мародеры» над стилизованным вельветовым волейбольным мячом входил в контрольное помещение. Небольшая группа радиоастрономов как раз отправлялась обедать.

– Ну, ребята, и сколько же лет мы ищем зелененьких человечков? Уже больше пяти, а, Вилли?

Говорили они добродушно, но в смешках чувствовалось раздражение.

⁴ Набедренная повязка (хинди).

– Пора сделать перерыв, Вилли, – добавил один из них. – Все снимают густые сливки на измерениях светимости квазаров. А у нас дело затянется до бесконечности, если нам будут оставлять только 2 % времени для наблюдений.

– Конечно. Ты прав, Джек.

– Вилли, мы заглядываем во времена рождения Вселенной. И наша программа тоже сулит многое... Мы-то знаем, что Вселенная существует, но ты едва ли можешь поручиться, что в ней найдется хоть один зеленый человечек.

– С подобными вопросами обращайтесь к доктору Эрроуэй. Она охотно выслушает ваше мнение, – несколько кислым тоном отвечал тот.

Дежурный вошел в помещение. Быстро оглядел дюжину телевизионных экранов с результатами измерений. Только что закончили прослушивать созвездие Геркулеса. Они заглянули в самое сердце великого роя галактик за пределами Млечного Пути, скопления Геркулеса, удаленного от Земли на сто миллионов световых лет; прослушали М-13, рой примерно из трехсот тысяч звезд (если не учитывать гравитационно-двойные), обращающийся вокруг галактики Млечного Пути в 26 000 световых лет от нас; изучили Рас Альгети, двойную звезду, а еще Дзета и Лямбда Геркулеса – звезды, отличающиеся от Солнца и похожие на него, но находящиеся неподалеку. Звезды, которые мы видим невооруженным взглядом, удалены от нас не более чем на несколько сотен световых лет. Они тщательно просмотрели сотни небольших секторов неба в созвездии Геркулеса на миллионе различных частот и не услышали ничего. В минувшие годы они изучали созвездия, лежащие к западу от Геркулеса: Змеи, Северной Короны, Волопаса, Гончих Псов. Но и там ничего не услышали.

Несколько телескопов, как мог видеть дежурный, добирали какие-то пропущенные данные в Геркулесе. Остальные целились в прилежащий участок неба, в следующее созвездие к востоку от Геркулеса. Несколько тысяч лет назад жителям восточного Средиземноморья показалось, что оно напоминает струнный музыкальный инструмент, его связывали с греческим мифологическим героем Орфеем. Созвездие называли Лира.

Компьютеры повернули телескопы, чтобы следить за звездами Лиры от восхода до заката. Теперь они будут накапливать радиокванты, управлять поведением телескопов, представлять результаты человеку в удобном для осмысления виде. Даже один дежурный, в сущности, был излишеством. Последовательно миновав банку с конфетами, кофеварку, записанное рунами эльфов изречение Толкиена на распечатке из Стэнфордской лаборатории искусственного интеллекта и наклейку на бампер со словами «ЧЕРНЫХ ДЫР НЕ ВИДАТЬ», Вилли подошел к пульту управления. Он мило кивнул дежурному дневной смены, собиравшему бумаги, чтобы отправиться на обед. Поскольку результаты измерений этого дня светились янтарным на главном экране, Вилли не видел необходимости задавать вопросы.

– Сам видишь, ничего особенного. Был какой-то проблеск, по крайней мере, похоже было... На сорок девятом, – сказал дежурный, махнув куда-то в сторону окон. – Бригада специалистов по квазарам освободила десятые и двадцатые около часа назад. Кажется, у них очень интересные данные.

– Да, слышал. Они не понимают...

Вдруг его голос затих: на пульте ярко замигал сигнал тревоги. На дисплее под надписью «Зависимость интенсивности от частоты» возник резкий вертикальный пик.

– Ну-ка, похоже на монохроматический сигнал!

На другом экране с надписью «Зависимость интенсивности от времени» слева направо за пределы экрана бежала цепочка импульсов.

– Числа, – слабо промолвил Вилли. – Кто-то передает числа.

– Быть может, кто-то из ВВС. Где-то в районе 16-й сотни часов⁵ я заметил самолет дальнего обнаружения, наверное из Киртленда. Забавляются ребята.

При всеобщем безмолвном согласии ряд радиочастот был зарезервирован для радиоастрономии. Но именно потому, что они представляли собой свободный канал, военные просто не могли удержаться от искушения. Если бы дело дошло до всеобщей войны, первыми о ее начале узнали бы именно радиоастрономы. В радиоокна, открытые в космос, повалили бы приказы боевым и наблюдательным спутникам на геосинхронных орбитах, трансляции кодовых распоряжений на удаленные аванпосты. Однако и без военных передач, прослушивая сразу миллион диапазонов, приходилось быть готовым к помехам. Молнии, зажигание в двигателях автомобилей, передающие спутники – все порождало радиопомехи. Но в компьютеры были заложены все их параметры, и при обработке данных такими помехами пренебрегали, сомнительные сигналы компьютер выслушивал с большим вниманием, проверяя на соответствие заложенным в память параметрам. Время от времени в порядке разминки над ними пролетали самолеты электронной разведки с радарной установкой, кокетливо замаскированной под летающее блюдо, тогда радиотелескопы «Аргуса» мгновенно обнаруживали несомненные признаки разумной жизни. Впрочем, эта жизнь всегда принадлежала к вполне определенной разновидности, наводящей на грустные размышления. Она действительно была в известной мере разумной, но только чуточку внеземной. Несколько месяцев назад самолет F-29E с современными установками электронного противодействия пролетел в 80 000 футах над обсерваторией и вызвал тревогу на всех телескопах. С точки зрения штатских астрономов, радиосигналы были достаточно сложны и могли принадлежать внеземной цивилизации. Но потом они обнаружили, что самый западный телескоп принял радиоволны минутой раньше восточного, и стало ясно, что их породил объект, перемещающийся в окутывающей Землю тонком покрывале атмосферы, а не какая-то невообразимо чужая цивилизация из космических глубин. Наверное, история повторяется.

Пальцы правой руки Элли были вставлены в пять равномерно расположенных гнезд в невысоком ящичке, находящемся на столе перед нею. Изобретение сэкономило полчаса в неделю. Но большой необходимости в нем не было, поскольку тратить эту половину часа все равно было не на что.

– Я рассказала обо всем миссис Ярборо. Ее кровать теперь рядом с моей, после того как от нас ушла миссис Вертхеймер. Не хочу зазнаваться, но в твоих успехах есть и моя доля.

– Да, мама.

Элли поглядела на ногти и по их блеску решила, что необходима еще минута, может быть, полторы.

– Я вспомнила тот день, когда ты была в четвертом классе. Помнишь, с утра все лил дождь и ты не хотела идти в школу? Ты просила, чтобы на следующий день я написала записку в школу, что ты не могла прийти в тот день, потому что прихворнула. А я не согласилась и сказала тебе: «Элли, на свете после красоты самое важное – образование. Красива ты или нет – зависит не от тебя, но знания – дело твоих собственных рук. Иди в школу. Откуда знать, что ты услышишь там сегодня?» Разве я была не права?

– Да, мама.

– Именно так я тебе и сказала тогда.

Четыре ногтя уже великолепно блестели, но большой еще оставался немного матовым.

– И я принесла тебе галоши и желтый плащ, тот блестящий, ты в нем была настоящим бутончиком, и прогнала тебя в школу. Это было в тот день, когда на уроке математики ты не сумела ответить на вопрос мистера Вейсброда. После чего ты разозлилась, отправилась в

⁵ От момента начала наблюдений.

библиотеку колледжа и читала, читала, пока не узнала больше мистера Вейсброта. На него это произвело впечатление. Он говорил мне об этом.

– Он тебе говорил? Я не знала. А когда ты разговаривала с мистером Вейсбродом?

– На родительском собрании. Он сказал мне: «А у вас растет дерзкая девчонка». Или что-то в этом роде. «Она так разозлилась на меня, что действительно разобралась в этом вопросе». «Действительно разобралась» – так он и сказал. Я же говорила тебе об этом.

Ноги Элли покоились на ящике стола, она откинулась назад во вращающемся кресле, удерживая равновесие лишь кончиками пальцев, вставленных в лакированную машину.

– Мам, мне надо идти.

– Я уверена, что все тебе уже рассказывала. Ты просто никогда не слушаешь меня. А мистер Вейсброд был чудесным человеком. Ты просто тогда не могла разглядеть его с лучшей стороны.

– Мам, меня действительно вызывают. Мы поймали какой-то призрак.

– Призрак?

– Ну, мам, что-то вроде сигнала. Я тебе говорила.

– Таковы мы обе: вечно одна не слушает другую.

– Пока, мам.

– Хорошо, только потом перезвони.

– Хорошо, мам, обещаю.

Во время всего разговора одиночество матери и потребность ее в собеседнике вызывали у Элли желание побыстрее закончить разговор, убежать. Она ненавидела себя за это.

Элли торопливо вошла в зал управления и приблизилась к главному пульту.

– Вилли, Стив, привет. Посмотрим. Хорошо. А куда вы затолкали график амплитуд? Хорошо. А интерферометрическое положение определили? О'кей. Теперь посмотрим, есть ли там какая-нибудь звезда. Боже мой, да мы нацелились прямо на Вегу. Ближняя соседка.

Элли говорила, а ее пальцы сновали по клавиатуре.

– Так, звезда всего в 26 световых годах от нас. Ее не раз уже прослушивали, только всегда безрезультатно. Я сама изучала ее в первый год работы на Аресибо. Какая абсолютная интенсивность сигнала? Боже, сотни янских⁶. Да его можно принимать в среднечастотном диапазоне на домашний приемник. О'кей. Итак, имеем призрак, расположенный на небе неподалеку от Веги. Частота около 9,2 гигагерца, сигнал близок к монохроматическому. Сигнал линейно поляризован и состоит из двух наборов импульсов, различающихся по амплитуде.

В ответ на набранные команды компьютер показывал теперь ориентацию всех радиотелескопов.

– Сигнал принимают 116 радиотелескопов. Определенно он не является результатом неисправности одного или двух из них. О'кей, займемся временной базой. Смещается ли источник относительно звезд? Может быть, это спутник или самолет электронной разведки?

– Могу подтвердить величину сидериального⁷ перемещения, доктор Эрроуэй.

– О'кей, весьма убедительно. Значит, источник сигнала не на Земле и не на орбите «Молнии», последнее придется проверить. Вилли, попробуй связаться с НОРАД⁸, интересно, что скажут они. Нет ли над нами спутника? Если его нет, останутся две возможности: или это подделка, или кто-то действительно передает нам сообщение. Стив, запиши сигнал вручную несколькими радиотелескопами по отдельности – сигнал достаточно сильный для этого – и

⁶ Янский (по имени американского ученого К. Янского) – единица спектральной плотности потока излучения (сокращенное обозначение Ян).

⁷ Относительно звезд.

⁸ Объединенная система противовоздушной обороны Североамериканского континента.

проверь возможность фальсификации: что, если какой-то шутник решил доказать вздорность наших занятий?

Вокруг главного пульта собралась горстка ученых, инженеров и техников, сбежавшихся по сигналу тревоги, поданному компьютером «Аргуса». На лицах блуждали улыбки. Никто не мог еще всерьез воспринять сам факт передачи сообщения из космоса, но вокруг царило возбуждение школьников, узнавших об отмене урока; наступал многообещающий перерыв в общей скукоте, к которой все уже успели привыкнуть...

– Если кто-нибудь может привести иное объяснение, кроме внеземного сигнала, я хочу слышать его мнение, – произнесла Элли, признавая присутствие собравшихся закономерным.

– Разве этот сигнал может идти от Веги, доктор Эрроуэй? Ее системе лишь несколько сотен миллионов лет. Планеты находятся в стадии формирования. Разумная жизнь там просто не могла так быстро возникнуть. Источник, скорее всего, проецируется на этот участок, это какая-то фоновая звезда. Или галактика.

– В таком случае мощность передатчика становится невероятно огромной, – возразил один из специалистов по квазарам, вернувшийся, чтобы посмотреть, что происходит. – Надо провести точные измерения собственного смещения радиоисточника, проверить, следует ли он за Вегой.

– Ты прав, Джек, это нужно сделать, – сказала Элли. – Но есть еще одна возможность. Быть может, не Вега породила их, просто они к ней прилетели.

– Ничуть не лучшее предположение. Вокруг этой звезды полным-полно всякого мусора. Планетная система или еще не сформировалась, или же пока находится на ранней стадии развития. Стоит покрутиться там подольше, и в корабль что-нибудь да угодит.

– Ну значит, они только что прилетели. А может быть, умеют испарять подлетающие метеориты. Или менять орбиту, когда крупный камень подлетает по чреватой столкновением траектории. И, может быть, они просто летают не в плоскости кольца, а по полярной орбите. Возможностей – миллион. Но ты совершенно прав. Зачем гадать, где располагается источник, если мы можем легко определить это. Сколько времени потребуется на определение собственного движения? Кстати, Стив, твоя смена закончилась. По крайней мере, предупреди Консулу, что опоздаешь к обеду.

На лице Вилли, только что говорившего по телефону около соседнего пульта, блуждала отсутствующая улыбка.

– Вот что, я пробился к майору Брейнтри из НОРАД. Он клянется всеми святыми, что в небе нет ничего, что может дать подобный сигнал, тем более на девяти гигагерцах. Конечно, они всегда так отвечают на любые запросы. Во всяком случае, он утверждает, что ни одного космического аппарата с прямым восхождением и склонением, соответствующими положению Веги, они не обнаруживали.

– А как насчет «темных»?

К этому времени в космосе накопилось уже достаточно «темных» спутников, имевших умеренный радиоперечник и почти незаметных для радаров; до поры незаметные и неслышные, они кружили вокруг Земли без всякого шума. И только если случится ядерная война, если вдруг выйдут из строя штатные спутники, предназначенные для подобных целей, в небе появятся дублиеры спутников обнаружения запусков ракет или связи. Изредка один из «темных» оказывался в поле зрения больших астрономических радаров. Тогда все страны единодушно принимались отказываться от объекта, а астрономы с трепетом приступали к обсуждению: неужели и впрямь на земную орбиту залетел корабль инопланетян? Приближалось новое тысячелетие, и культ НЛО расцветал пышным цветом.

– Интерферометрия свидетельствует против принадлежности сигнала аппаратам типа «Молния», доктор Эрроуэй.

– Дело идет все лучше и лучше. Теперь глянем повнимательнее на эти «марширующие» импульсы. Если это двоичная система, никто не пересчитал, что будет в десятичной? Что это за последовательность чисел, а? Хорошо, прикинем в уме... 59, 61, 67, 71... Но ведь это простые числа?

Легкий ропот удивления обежал пультовую. На миг нечто затаенное промелькнуло и на лице Элли, но выражение это быстро сменилось трезвым расчетом – опасением. Ведь так легко увлечься, забыться, потерять лицо перед подчиненными.

– Хорошо, проверим интерпретацию результатов. Сделаем это простейшим способом. Будьте добры, проверьте, не упускаю ли я чего-нибудь. Имеем очень сильный, почти монохроматический сигнал. Вне границ диапазона не слышно ничего, кроме белого шума. Он имеет линейную поляризацию, словно его передавали радиотелескопом. Частота сигнала около 9 мегагерц, она близка к частотам, соответствующим минимуму галактического фона. Такими частотами целесообразно пользоваться, если хочешь, чтобы тебя услышали на большом расстоянии. Мы измерили сидериальное движение источника, он движется так, словно находится среди звезд, а не исходит от какого-то близкого радиопередатчика. НОРАД не знает таких спутников, ни наших, ни чужих, что отвечали бы положению источника. Интерферометрия позволяет исключить возможность передач с околоземной орбиты. Стив проверил данные в ручном режиме, результаты проверки свидетельствуют, что можно исключить и программную ошибку, которую некто с извращенным чувством юмора мог бы ввести в компьютер. В изучаемой области неба находится Вега, карликовая звезда главной последовательности класса А-нуль. Она немного похожа на Солнце, находится в 26 световых годах от нас и окружена протопланетным облаком. Есть ли у нее планеты, нам неизвестно, но вокруг Веги могут обращаться любые спутники. Сейчас мы проводим измерения собственного движения источника, чтобы определить, не расположен ли он за Вегой. Через несколько недель, если полагаться на собственные силы, или несколько часов, если удастся организовать интерферометрические измерения с большой базой, мы узнаем ответ. Наконец, мы как будто бы принимаем длинную последовательность простых чисел, которые, как известно, делятся без остатка лишь на единицу и на себя. Ни один астрофизический процесс не способен породить последовательность простых чисел, и поэтому я могу утверждать – следует, конечно, соблюдать осторожность, – но я все же скажу, что по всем имеющимся у нас критериям ситуация похожа на долгожданный сигнал. Странно, что сообщение послано с планеты, обращающейся вокруг Веги, тогда этим ребятам пришлось эволюционировать невероятно быстро. Ведь самой звезде всего лишь около 400 миллионов лет. Несколько неожиданное место для ближайшей цивилизации. Поэтому крайне важны результаты измерения собственного перемещения источника. Но я бы хотела еще раз убедиться в невозможности фальсификации.

– Ну-ка, – начал один из державшихся на втором плане специалистов по квазарам. Он кивнул головой на запад – розовое свечение точно указывало на место, где Солнце только что опустилось за горизонт. – Через пару часов Вега сядет. В Австралии она, кажется, уже взошла. Не позвонить ли нам побыстрее в Сидней, чтобы они понаблюдали за ней одновременно с нами, пока здесь Вега еще не села?

– Хорошая идея. Там еще только близится вечер. При такой базе совместные измерения дадут хорошую точность. Дайте мне полную распечатку, и я отправлю ее телефаксом в Сидней из моего кабинета.

Решительная и деловая Элли оставила сгрудившихся вокруг пультов сотрудников и вернулась в свой кабинет. Дверь за собой прикрыла весьма тщательно.

– Боже мой, боже! – прошептала она.

– Будьте добры, Яна Бродерика. Да. Это Элиноэр Эрроуэй из обсерватории «Аргус». Очень важно. Благодарю, я подожду... Хелло, Ян! Быть может, все окажется вздором, но у нас

здесь пошел призрак, мы бы хотели, чтобы вы проверили его вместе с нами. Частота около 9 мегагерц, ширина полосы несколько сотен герц. Параметры передаю по телефаксу... У вас уже все готово к работе на этой частоте? Удачно... Да, Вега прямо в самой серединке. Мы сейчас принимаем нечто вроде последовательности простых чисел... На самом деле. О'кей, я подожду.

Она вновь подумала, насколько же захолустен еще мирок радиоастрономического сообщества. Общая компьютерная база данных еще не создана, а ведь только для асинхронной телесвязи...

– Послушайте, Ян, когда развернете телескоп, взгляните, пожалуйста, на зависимость амплитуды от времени. Назовем импульсы малой амплитуды точками, а большой – тире. Получаем... Да-да, эту же картину мы наблюдаем уже полчаса... Может быть, ничего более достоверного нам не попадалось за все пять лет... Конечно, я не забыла дурацкий промах русских в 1974 году со спутником «Биг Бэрд». Да, как я понимаю, тогда США проводили альтиметрическое картографирование Советского Союза для наведения крылатых ракет... Да-да, картографирование. А русские принимали сигналы этого спутника ненаправленными антеннами. Они не могли даже понять, откуда исходит сигнал. Им было только известно, что ранним утром в определенное время регистрируется одна и та же последовательность сигналов. Их разведывательные службы уверяли, что Америка здесь ни при чем, и они решили, что виной тому инопланетяне... Нет, конечно, мы уже исключили возможность подобной ошибки. Ян, можно попросить вас проследить за объектом, пока он на вашем небе? Проблемы интерферометрии обсудим позже. Я хочу попросить о том же другие радиообсерватории, благо по долготе они распределены равномерно... Да, но я не знаю, легко ли дозвониться в Китай. Я хочу послать телеграмму Международного астрономического союза... Отлично. Весьма благодарна, Ян.

Элли замерла в дверях зала управления – в этом названии была некоторая ирония, поскольку всем управлял компьютер, расположенный в другой комнате, – и невольно восхитилась крохотной группой ученых, оживленно переговаривающихся, пересмеивающихся, изучающих на дисплеях природу сигнала. «Да, стильными их не назовешь», – подумала Элли. По обычным понятиям они даже не слишком хорошо выглядят. Но было в них нечто в высшей степени привлекательное. Поглощенные своей работой, они были великолепны, особенно сейчас, на пороге открытия. Заметив ее, коллеги умолкли, выжидательно поглядывая в ее сторону. Теперь числа из двоичной системы в десятичную преобразовывались автоматически... 881, 883, 887, 907... Знакомые простые числа.

– Вилли, раздобудьте карту мира. И свяжите меня с Марком Ауэрбахом в Кембридже, штат Массачусетс. Он, наверное, будет дома. Отправьте ему это сообщение телеграммой Астрономического союза для рассылки во все обсерватории мира, но в первую очередь во все крупные радиообсерватории. И проверьте, не уточнит ли он имеющийся у нас телефонный номер Пекинской радиообсерватории... А потом свяжите меня с советником президента по науке.

– Вы собираетесь обойти Национальный научный фонд?

– После Ауэрбаха свяжи меня с советником президента.

В разноголосице мыслей, теснившихся в ее сознании, она уже различала крик ликования.

Телефоны, велосипеды, грузовики, пешие почтальоны разнесли этот крохотный абзац в астрономические центры всего мира. В большие радиообсерватории Китая, Индии, Советского Союза, Голландии текст сообщения был отправлен телетайпом. Когда выключалось печатающее устройство, офицер безопасности или оказавшийся рядом астроном пробежал текст глазами, отрывал от барабана и, не скрывая любопытства, нес в соседнюю комнату. Вот что гласило это сообщение:

«АНОМАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК РАДИОИМПУЛЬСОВ С ПРЯМЫМ
ВОСХОЖДЕНИЕМ 18 ЧАСОВ 34 МИНУТЫ, СКЛОНЕНИЕМ ПЛЮС

38 ГРАДУСОВ 41 МИНУТА ОБНАРУЖЕН ПРИ СИСТЕМАТИЧЕСКОМ ПРОСМОТРЕ НЕБА ОБСЕРВАТОРИЕЙ "АРГУС". ЧАСТОТА СИГНАЛА 9,24176684 ГИГАГЕРЦА, ШИРИНА ПРИМЕРНО 430 ГЕРЦ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АМПЛИТУД БИМОДАЛЬНО – ПРИМЕРНО 174 И 179 ЯНСКИХ. С ПОМОЩЬЮ АМПЛИТУД ЗАКОДИРОВАНА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ. СРОЧНО НЕОБХОДИМО ПОЛНОЕ ПОКРЫТИЕ ПО ДОЛГОТЕ. ПРОСЬБА ОБРАЩАТЬСЯ ЗА ИНФОРМАЦИЕЙ ДЛЯ КООРДИНАЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ.

Э. ЭРРОУЭЙ. ДИРЕКТОР ОБСЕРВАТОРИИ "АРГУС" СОКОРРО, НЬЮ-МЕКСИКО, США».

Глава 5

Алгоритмы дешифровки

О говори, мой светозарный ангел...
Уильям Шекспир.
Ромео и Джульетта

Комнаты для гостей теперь были заняты, точнее говоря, набиты до отказа избранными светилами мирового сообщества ПВЦ. Из Вашингтона уже начали прибывать официальные представители; оказалось, что в «Аргусе» их разместить негде, пришлось заказывать места в мотелях в недалеком Сокорро. Единственное исключение было сделано для Кеннета дер Хиира, советника президента по науке. Он появился на следующий день после открытия, откликнувшись на настоятельную просьбу Элинон Эрроуэй. Официальные представители Национального научного фонда, Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства (НАСА), Министерства обороны, Президентского научно-консультативного комитета, Совета национальной безопасности прибывали поодиночке в течение нескольких следующих дней. Приехало несколько правительственных чиновников, чья служебная принадлежность оставалась невыясненной.

Вчера вечером некоторые из них стояли возле радиотелескопа 101 и впервые в жизни смотрели на Вегу. Бело-голубой огонек мерцал радостно и признательно.

– Хочу сказать, что я уже видел ее, но никогда не знал, как она называется, – заметил один из них.

Вега казалась самой яркой звездой на небе, но в остальном едва ли была достойна внимания. Просто одна из нескольких тысяч видимых невооруженным глазом звезд.

Ученые вели непрерывный исследовательский семинар о природе, происхождении и возможном смысле радиоимпульсов. Приемный зал в обсерватории, который в связи с всеобщим интересом к проблемам поиска внеземного интеллекта был обширнее, чем в прочих радио-астрономических учреждениях, пришлось отвести для размещения официальных лиц меньшего ранга. Каждый новый гость требовал подробных пояснений. Элли приходилось информировать важных гостей, следить за непрекращающимися исследованиями и реагировать на скептическую реакцию некоторых весьма агрессивно настроенных коллег. Она чувствовала себя изможденной. Со дня открытия Элли не смогла позволить себе такой роскоши, как спокойно проспать всю ночь целиком.

Сначала все пытались сохранять спокойствие. В конце концов, нельзя же быть абсолютно уверенным в том, что сообщение имеет внеземную природу. Преждевременная или ошибочная публикация возымела бы катастрофические последствия. И, что хуже всего, она могла бы повлиять на истолкование результатов. Там, где объявляется пресса, наука всегда страдает. Вашингтон, как и сам «Аргус», предпочитал помалкивать. Но ученые дома разговаривали с женами, телеграммы Международного астрономического союза разлетались по всему миру, и рудиментарные системы астрономической информации в Европе, Северной Америке и Японии разносили по обсерваториям весть об открытии.

Хотя и был задуман ряд мер, поэтапно ограничивающих публикацию результатов, обстоятельства застигли «Аргус» врасплох, так что авторитеты составили по возможности безобидное заявление и распространили его, когда иного выхода уже не оставалось. Конечно, оно вызвало сенсацию.

В нем ученые просили общественность соблюдать спокойствие, понимая при этом, что много времени им не дадут и пресса вот-вот нагрянет со всей силой и мощью. Они пытались отпугнуть репортеров, заявив, что обсерватория не получает никакой реальной информации,

только одну и ту же нудную последовательность простых чисел, все повторяющуюся и повторяющуюся. Но отсутствие определенности будоражило прессу. «Что тогда нам остается – менять количество кавычек в предложении "Что есть простое число?"», – настаивал по телефону один из репортеров.

Экипажи телевизионщиков в легкомоторных самолетах и арендованных вертолетах начали кружить над радиотелескопами, создавая весьма заметные помехи. Вечерами репортеры осаждали представителей Вашингтона в мотелях. Наиболее предприимчивые из них пытались пробраться в обсерваторию незамеченными – на пляжных автомобильчиках багги, на мотоциклах, один даже прибыл верхом на коне. Элли пришлось поинтересоваться, во что обойдется ограда по всему периметру «Аргуса».

Сразу же по прибытии дер Хиир ознакомился с ранним вариантом ставшего с тех пор стандартным комментарием, в котором Элли подчеркивала удивительную интенсивность сигнала, совпадение его источника со звездой Вега и природу импульсов.

– Да, я советник президента по науке, – пояснил дер Хиир, – но я всего лишь биолог. И поэтому не торопитесь. Я понимаю, что радиисточник удален на 26 световых лет, что сообщение послали 26 лет назад. Какие-нибудь забавные человечки с ушками торчком решили, что мы обожаем простые числа. Но ведь простые числа – элементарная вещь. Едва ли они хвастаются своими познаниями азов арифметики. Может быть, нам следует обидеться?

– Нет, – отвечала Элли с улыбкой. – Понимать это надо следующим образом. Мы принимаем сигнал маяка. Нас окликают, чтобы просто привлечь наше внимание. Естественные источники – квазары, пульсары, радиогалактики и так далее – посылают на Землю сложные импульсы неправильной формы, но последовательность простых чисел имеет совершенно особый, достаточно искусственный вид. Например, четных простых чисел, кроме двойки, не существует. Трудно себе представить, чтобы плазменное облако или взрывающаяся галактика ни с того ни с сего разродились чисто математической последовательностью. Простые числа всего лишь должны привлечь наше внимание.

– Но для чего? – с некоторым недоумением спросил советник.

– Не знаю. Пока нам следует сохранять терпение. Быть может, простые числа скоро уступят место чему-нибудь иному, скажем наполненному информацией сообщению, а пока остается слушать.

Труднее было объяснить прессе, что у сигналов нет ни смысла, ни содержания. Ученые записывают несколько сотен простых чисел, потом передача повторяется, представляя в двоичном виде последовательность 1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31... Нет, 9 не простое число, объяснила она (кроме 9 и 1 оно, конечно, делится еще и на три). Десять тоже не простое число, потому что делится на 5 и 2, как и на 10 и 1. Одиннадцать уже простое, так как делится лишь на единицу и на самое себя. Но зачем передавать простые числа? Она подумала о гениальных идиотах, личностях, испытывающих затруднения в словесной или социальной сфере жизни. Иные из них способны достичь головокружительных успехов в области устного счета. Например, после секундных раздумий они могли сказать, каким днем недели будет 1 июня 11977 года. Умение ничего не давало им, кроме удовольствия, и ни на что большее они не были способны.

Она понимала, что сообщение было принято только несколько дней назад, но уже успела ощутить усталость и глубокое разочарование. Впервые за столько лет люди получили что-то похожее на сигнал – правда, бессодержательный, невнятный и непонятный. Ей хотелось бы сейчас записывать Галактическую энциклопедию.

«Но мы овладели средствами радиоастрономии всего лишь несколько десятилетий назад, – напоминала Элли себе, – и в нашей Галактике средний возраст звезды составляет многие миллионы лет. Трудно рассчитывать на сообщение от цивилизации, подобной нам самим по уму и способностям. И если они даже чуть-чуть отстают от нас, у них просто нет техноло-

гических возможностей для связи. Поэтому, вероятнее всего, этот сигнал послан куда более развитой цивилизацией. Быть может, любой из инопланетян способен написать полную фугу и ее мелодическое зеркальное отражение – контрапункт, тему записанную наоборот. Такая вещь, несомненно, требует гениальности и превосходит собственные возможности Элли, но вполне укладывается в способности человека. Некоторые, скажем Бах и Моцарт, даже преуспели в этом искусстве».

Она попыталась шагнуть дальше, понять невероятно высокий разум, на целые порядки превосходящий способности не только ее и Драмлина, но и Эда, молодого нигерийского физика, только что удостоенного Нобелевской премии. И не сумела представить себе ничего, кроме последней теоремы Ферма или гипотезы Голдбаха в нескольких строчках уравнений. Она могла представить, что существуют проблемы, значительно превосходящие наши возможности, тогда как для них они являются пустяками. Но проникнуть в разум чужаков она не могла: как может человек представить себе мышление существа куда более разумного, чем он сам? Чему же тут удивляться? Чего она ожидала? С тем же успехом можно пытаться вообразить себе новый элементарный цвет или мир, в котором знакомых узнаешь только по запаху. Об этом можно говорить, но испытать это нельзя. По определению невозможно представить себе мотивы действий существа куда более смышленного, чем ты сам. Но все же, все же... Зачем им понадобились простые числа?

За несколько дней радиоастрономы «Аргуса» значительно преуспели. Движение самой Веги было известно: и его компонента, направленная к Земле или от нее, и боковое перемещение звезды по небу относительно удаленных звезд. Телескопы «Аргуса» совместно с радиообсерваториями в Западной Вирджинии и Южной Австралии позволяли утверждать, что источник излучения движется вместе с Вегой. С доступной им точностью они установили, что сигнал не только всегда исходит из точки, где находится Вега, но и разделяет характерные особенности ее движения. Если здесь не крылась титанических размеров афера, то источник простых чисел действительно находился в системе Веги. Движение передатчика не сопровождалось дополнительным доплеровским эффектом, быть может, он располагался на планете, обращающейся вокруг Веги. Орбитальное движение внеземляне компенсировали. Возможно, из чистой любезности.

– Эта растреклятая штука – наиболее удивительное из того, о чем мне приходилось слышать. И не имеет абсолютно ничего общего с нашей лавочкой, – заявил представитель Агентства перспективных научных исследований в области обороны, собираясь назад в Вашингтон.

Раз открытие уже сделано, Элли выделила несколько радиотелескопов на исследование Веги в других диапазонах, и, конечно, они обнаружили тот же самый сигнал, ту же монотонную последовательность простых чисел, писком разносившуюся в космосе и на водородной линии 1420 мегагерц, и на гидроксильной линии 1667 мегагерц, и на многих других частотах. По всему радиочастотному спектру, словно хор электромагнитных инструментов, Вега непрерывно повторяла этот ряд простых чисел.

– Непонятно, – заявил Драмлин, поглаживая пряжку пояса. – Мы не могли пропустить этот сигнал. Вегу слушали все. Годами. Десять лет назад Эрроуэй сама занималась ею в Аресибо. И вдруг в прошлый вторник Вега включает эту передачу... Простые числа? Но почему именно сейчас? Чем хорош данный момент? Как случилось, что передача появилась почти сразу после того, как «Аргус» начал слушать небо, всего через несколько лет?

– Быть может, выключали передатчики на пару столетий для ремонта, – предположил Валериан. – И как раз только что включили. Или же передачу на нас они ведут только один год из каждого миллиона. Есть же еще и другие кандидаты-планеты, на которых может оказаться жизнь. Наверняка Земля – не единственный подросток в нашем квартале.

Но Драмлин с явным неудовлетворением лишь покачал головой.

Хотя по своей натуре Валериан не был подозрительным человеком, в последнем вопросе Драмлина он уловил некий намек. А не решились ли от отчаяния и безнадежности ученые «Аргуса» на фальсификацию, чтобы избежать досрочного прекращения работ? Это было невозможно. Валериан качнул головой. И появившийся дер Хиир застал обоих главных экспертов по поиску внеземных цивилизаций, в глубоком раздумье качающих головами.

В отношениях между учеными и чиновниками отмечались некоторая неловкость, взаимное неприятие, столкновение фундаментальных основ. Один из специалистов по электронике назвал это рассогласованием импедансов. С точки зрения бюрократов, ученые проявляли излишнюю склонность к теоретизированию и доверие к результатам количественных измерений; кроме того, они были чересчур бесцеремонны в обращении. Ученым, напротив, казалось, что чиновники лишены воображения или рассматривают проблему только в общих чертах и не слишком общительны. Элли, и в особенности дер Хиир, изо всех сил пытались навести мосты, но течение дел все время уносило понтоны.

Той ночью повсюду дымились сигареты и чашечки кофе. Небрежно одетые ученые, официальные лица из Вашингтона в легких, но строгих костюмах, даже военные чины адмиральского ранга наполняли пультовую, зал семинаров, небольшую аудиторию, выбирались под открытое небо: там в свете звезд и сигарет кое-где продолжалась дискуссия, пожалуй, даже излишне резковатая. Чувствовалась напряженность.

– Доктор Эрроуэй, это Майкл Китц, помощник министра обороны от Си-куб-ай.

Стоя на шаг позади Китца, дер Хиир представлял его, излучая редкостную смесь эмоций, нечто вроде любопытства, едва сдерживаемого, словно намекая на что-то. Он так и напрашивался, чтобы Элли его осадила. С чего это он решил, что она будет опрометчивой? Си-куб-ай – обозначало командно-контрольные, коммуникационные и разведывательные службы, особенно важные именно теперь, когда Соединенные Штаты и Советский Союз с обоюдной кротостью начали поэтапное сокращение своих стратегических ядерных арсеналов. Такая служба – для осторожных людей.

Китц уселся в одно из двух кресел перед столом Элли, наклонился вперед и прочел цитату из Кафки. Заметного впечатления она не произвела.

– Доктор Эрроуэй, позвольте мне перейти прямо к сути дела. Нас беспокоит, отвечает ли распространение этой информации интересам Соединенных Штатов. Когда мы в Си-куб-ай узнали, что вы разослали телеграммы по всему миру, то вовсе не пришли в восторг.

– Куда же не следовало посылать – в Китай? В Россию? В Индию? – Она очень старалась сдержаться, но голос прозвучал достаточно резко: – Быть может, ваша служба полагает, что начало ряда простых чисел является секретом? Или же, мистер Китц, ваш отдел решил, что внеземляне собираются общаться только с американцами? Вам не кажется, что послание от другой цивилизации принадлежит всему миру?

– Следовало бы сперва посоветоваться с нами.

– Риска при этом потерять сигнал? Видите ли, совершенно невозможно рассчитывать, что Вега станет передавать абсолютно неповторимую уникальную информацию только тогда, когда она находится над Нью-Мексико, а не Пекином. Это ведь не телефонный разговор между двумя абонентами в Штатах. Возможно, они обращаются не к Земле. Не исключено, что мы подслушиваем чужой разговор, и адресатом нынешней передачи может оказаться любая планета нашей Солнечной системы. Понимаете, мы просто вовремя подняли телефонную трубку.

Дер Хиир вновь старательно изучал что-то. Пытается на что-нибудь намекнуть? Например, что лично ему сравнение нравится, но за Китца он поручиться не может.

– В любом случае, – продолжала Элли, – теперь слишком поздно. Все уже знают, что в системе Веги существует какое-то подобие разумной жизни.

– Слишком поздно не бывает никогда, доктор Эрроуэй. Вы ожидаете передачу, насыщенную информацией. Доктор дер Хиир, – он сделал паузу, словно ожидая реакции, – доктор дер Хиир утверждает, что, по вашему мнению, простые числа только лишь объявление, сигнал, который должен привлечь наше внимание. И если сообщение будет получено вами – пусть оно даже будет искуснейшим образом закодировано, так что прочие страны не смогут и заподозрить о нем, – я хочу, чтобы вы в первую очередь показали его именно нам.

– Мистер Китц, все мы чего-то хотим, – как бы помимо собственной воли произнесла она, не замечая, что дер Хиир неодобрительно вскинул брови. С ее точки зрения, в манерах Китца было что-то раздражающее, просто провокационное. Возможно, ее собственные манеры тоже кого-нибудь... – Я, например, хочу узнать и смысл этого сигнала, и что делается на Веге, и что сулит Земле это сообщение. Не исключено, что ключ к прочтению сумеют подобрать ученые других стран. Быть может, нам понадобится информация, которой они располагают. Возможно, нам понадобятся их умы. По моему убеждению, проблема окажется слишком трудной для одной страны.

Теперь дер Хиир казался, пожалуй, несколько встревоженным.

– Ах, доктор Эрроуэй. Предложение помощника министра Китца вполне обосновано. Конечно, нельзя исключить, что потребуются усилия других стран. Он ведь просит вас только о том, чтобы информация представлялась нам в первую очередь, если вы получите с Веги что-нибудь содержательное.

Тон его успокаивал и предостерегал. Элли вновь внимательно посмотрела на дер Хиира. Он не относился к числу патентованных красавцев, но лицо его было добрым и интеллигентным. Он был одет в синий костюм с накрахмаленной оксфордской рубашкой. Серьезное, невозмутимое выражение смягчала теплая улыбка. Что он все вступает за этого типа? Или это входит в его обязанности? А может быть, Китц в известной степени прав?

– Ну, в любом случае это отдаленная перспектива, – вздохнув, Китц поднялся. – Министр обороны будет приветствовать любой жест сотрудничества с вашей стороны, – он хотел уйти победителем. – Согласны?

– Я подумаю, – отвечала Элли, прикасаясь к его протянутой руке, словно к дохлой рыбине.

– Майк, я догоню тебя через пару минут, – приветливо промолвил дер Хиир.

Уже в дверях Китц ненадолго задумался, потом извлек из внутреннего кармана документ и, вернувшись к столу, осторожно положил его на самый уголок.

– Вот, забыл. Это копия приговора по делу Хаддена. Возможно, вы слыхали о нем. Речь идет о праве правительства ограничивать распространение любой информации в интересах безопасности Соединенных Штатов.

– И вы собираетесь засекретить простые числа? – сделав удивленные глаза, насмешливо спросила Элли.

– Я подожду тебя снаружи, Кен.

Она заговорила, едва Китц вышел из кабинета.

– Чего он добивается? Ему нужны какие-нибудь лучи смерти? Или уже опасается козней веганских злодеев? В чем, собственно, дело?

– Он просто осторожен, Элли. Я вижу, вы не понимаете, что все не так просто. О'кей. Предположим, что получено некоторое послание, обладающее определенным смыслом, и в нем содержится нечто оскорбительное для мусульман, ну или для методистов, если угодно. Как, по-вашему, не следует ли проявить осторожность в его публикации, чтобы Штаты не получили фингал под глаз?

– Кен, не дурачьте меня. Этот человек – помощник министра обороны. Если бы наверху беспокоились о мусульманах и методистах, сюда приехал бы помощник государственного сек-

ретаря или же – я не знаю – один из этих фанатиков, восседающих возле президента на молитвенных завтраках. Он – советник президента по науке. А что вы ей посоветовали?

– Я ничего не советовал президенту. С тех пор как я оказался здесь, мне лишь однажды довелось недолго переговорить с ней по телефону. И буду откровенен с вами. Никаких указаний о засекречивании информации она пока не давала. Думаю, что Китц вышел за рамки предоставленных ему полномочий. По-моему, он действовал по собственной инициативе.

– А кто он?

– Насколько мне известно, адвокат. Был одним из высших руководителей в электронной промышленности, пока не перешел в министерство. Си-куб-ай он действительно знает, но знаний в прочих областях от этого не прибавляется.

– Кен, я верю вам. Едва ли это вы рекомендовали ему пригрозить мне этим вот приговором по делу Хаддена, – Элли помахала перед собой документом и заглянула ему в глаза. – Вы слышали уже, Драмлин обнаружил, что сообщение закодировано изменениями поляризации сигнала?

– Простите?

– Несколько часов назад Дейв закончил предварительное статистическое исследование поляризации. Обычное стоковое рассеяние на сферах Пуанкаре, получен настоящий фильм. Очень интересная зависимость от времени.

Дер Хиир глядел на нее, не проявляя признаков интереса. «Разве биологи не используют поляризованный свет в своих микроскопах?» – подумала Элли.

– Когда вы воспринимаете световую волну – видимый свет, радиоволны, любое электромагнитное излучение, то направление колебаний лежит под прямым углом к линии вашего зрения. Если колебания повернуть, то, как говорят, свет эллиптически поляризован. Если колебания повернуты по часовой стрелке, поляризацию считают правой, если против – левой. Понятно, что такое определение несколько туманно. Но во всяком случае с помощью двух видов поляризации можно передавать информацию. Чуть-чуть вправо – ноль, шаг влево – единица. Вы понимаете? Подобный способ нетрудно использовать. Правда, мы, земляне, в технике используем амплитудную и частотную модуляции, а вот поляризационную наша цивилизация обычно не применяет. Так вот, мы, кажется, обнаружили, что сигнал с Веги модулирован поляризационно. И сейчас проверяем. Дейв уже успел обнаружить, что в общем степень левой и правой поляризации не одна и та же. Сигналов с левой поляризацией меньше. Не исключено, что с помощью поляризации закодировано еще одно сообщение. Вот почему я столь недоверчиво отнеслась к вашему другу. Китц дает мне совет не из личного благородства или дружеских побуждений, он прекрасно знает, что мы напали на верный след.

– Элли, не надо волноваться. Вы не спали четыре дня. И все время то наука, то правительство или пресса. Вы совершили одно из самых важных открытий столетия и, если я понимаю вас правильно, находитесь на грани еще более крупного. С его стороны просто неприлично угрожать подчинением работ армейским требованиям. И я вполне понимаю ваши чувства. Но в словах Китца есть смысл.

– Вы с ним знакомы?

– Просто встречались на совещаниях, едва ли я могу сказать, что знаю его. Элли, если существует такая возможность, если действительно получено настоящее сообщение, разве не стоит ограничить к нему доступ?

– Конечно. Передайте мне, пожалуйста, эту вашингтонскую гирю.

– О'кей. Но если забудете этот документ в собственном столе, кто-нибудь непременно залезет в него и сделает неправильные выводы. Советую спрятать его подальше.

– Вы хотите помочь мне?

– Я помогу, если ситуация и дальше будет развиваться подобным образом. Ведь наши усилия станут менее эффективными, если эта работа получит гриф.

Улыбнувшись, Элли склонилась над своим небольшим рабочим сейфом, набрала шести-значную комбинацию – 314159 – и мельком бросила взгляд на заглавие; крупные, черные буквы гласили: «СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ ПРОТИВ "ХАДДЕН КИБЕРНЕТИКС"». Положив документ, она заперла сейф.

Их собралось человек тридцать: инженеры и ученые, работающие по проекту «Аргус», несколько старших правительственных чиновников, включая заместителя директора Разведывательного управления Министерства обороны, облаченного в штатский костюм. Были также Валериан, Драмлин, Китц и дер Хиир. Элли, как всегда, оказалась единственной женщиной в этой компании. Возле дальней стены разместили телепроекционный экран размером два на два метра. Элли говорила, одновременно набирая команды на клавиатуре компьютера.

– За эти годы мы обстоятельно подготовились к компьютерной дешифровке разных вариантов сообщений. И мы только сейчас узнали из выполненного доктором Драмлином исследования, что полученный сигнал модулирован по поляризации. Замеченная быстрая смена поляризаций с правой на левую и обратно должна нести некий смысл. Подобные изменения сигнала не могут оказаться случайными. Когда мы бросаем в воздух монетку, она падает вверх орлом или решкой. Если решка выпадает в два раза чаще, можно заключить, что монета искусственно обработана, а в нашем случае это означает, что модуляция поляризации выполнена преднамеренно... Поглядите-ка! Компьютер только что выдал еще более интересную информацию. Последовательность выпадения орла и решки периодически повторяется. Она достаточно объемиста, видимо, сообщение имеет весьма важное значение, и передающая цивилизация хочет точно передать его. Здесь – видите? – сообщение начинает повторяться. Сейчас мы рассматриваем первый блок. Каждый бит информации, иначе говоря точка или тире, идентичен тому, что содержится в последнем блоке. Сейчас мы подсчитываем точное число битов. Тут более 10 миллионов. Отлично, просто здорово! Это число равно произведению трех простых.

Драмлин и Валериан сияли, но, как показалось Элли, ощущали при этом противоположные чувства.

– Ну и что? Зачем тут снова эти простые числа? – задал вопрос гость из Вашингтона.

– Возможно, это означает, что нам прислали картинку. Вы видите перед собой объемистое сообщение, составленное из многих битов информации, и общее число их равно произведению трех меньших чисел, то есть представляет собой число, умноженное на другое число и на третье. Можно сказать, что сообщение приобретает три измерения. Имеются две возможности: или нам передают единственное и неподвижное, но объемное изображение, что-нибудь вроде статической голограммы, или же двумерную изменяющуюся во времени картинку – кадры фильма. Хорошо бы кино. На дешифровку голограммы уйдет куда больше времени. И на первый случай у нас есть отличный алгоритм дешифровки.

На экране появилась неясная картинка – дрожащий набор черных и белых пятен.

– Вилли, подключите какую-нибудь из программ, интерполирующих контраст. Любую, которая есть под рукой. И попробуйте повернуть изображение на 90 градусов против часовой стрелки.

– Доктор Эрроуэй, здесь оказался вспомогательный канал, что-то вроде звуковой дорожки.

– Подключайте и его.

Элли всегда считала, что простые числа могли бы найти широкое применение в криптографии, в частности для соблюдения коммерческих и государственных тайн. Так что эти числа могли нести звездные вести земным тупицам и скрывать информацию от людей, обладающих умеренным интеллектом.

Элли вглядывалась в лица. Китц нервничал. Быть может, он опасался какой-нибудь инопланетной диверсии или же ситуации еще худшей: вдруг на экране возникнет чертеж сверхсек-

ретного сокрушительного оружия, о котором и знать не должны всякие там астрономы. Очень серьезный Вилли то и дело нервно сглатывал. Картинка – это вам не ряд простых чисел. Ожидание подлинной и наглядной депеши со звезд вселяло в сердца собравшихся смутные страхи и опасения. На лице дер Хиира застыло необыкновенное выражение: в этот миг он казался не столько чиновным бюрократом, советником президента, сколько ученым.

Ко все еще неразборчивой картинке добавилось раскатистое глиссандо, скользнувшее вверх до среднего «до», а потом застывшее примерно на октаву ниже. И вдруг все поняли, что слышат слабую музыку. Картинка повернулась, выпрямилась, обрела четкость.

Перед Элли оказалось зернистое черно-белое изображение... массивной трибуны, украшенной колоссальным орлом. В твердых когтях орла...

– Обман! Подделка! – в голосах слышались изумление, недоверие, насмешка и легкая истерия.

– Ну, видишь? Одурачили тебя, одурачили, – с облегчением выкрикнул Драмлин. Он улыбался: – Весьма изощренный розыгрыш. Ты всегда тратишь понапрасну наше общее время.

Теперь она видела четко: в когтях орла была зажата свастика. Камера взмыла вверх: над орлом появилось улыбающееся лицо Адольфа Гитлера, он махал скандирующей толпе. Простой и скромный мундир без знаков отличия. Густой баритон диктора наполнил комнату звуками немецкой речи. Дер Хиир подошел к ней.

– Вы знаете немецкий? – шепнула она. – Что он говорит?

– Фюрер, – медленно перевел тот, – приветствует весь мир, собравшийся в германском отечестве на открытие Олимпийских игр 1936 года.

Глава 6

Палимпсест

А если сами охранители несчастливы, кто же тогда может радоваться?

Аристотель.

Политика. Кн. 2, гл. 5

Когда самолет вышел на крейсерскую высоту, оставив Альбукерке более чем в сотне миль за собой, Элли лениво разглядывала небольшую белую карточку, прямоугольник с синими печатными буквами, что был приколот к конверту с авиабилетом. Теми же самыми словами, не изменившимися со времени ее первого полета, он извещал: «Настоящий документ не является багажным билетом (квитанцией), соответствующим 4-й статье Варшавской конвенции». Почему все авиакомпании так беспокоятся, чтобы пассажиры не приняли эту небольшую карточку за билет Варшавской конвенции? Что представляет этот самый билет? Почему она ни разу не видела его? Или их хранят в другом месте? Не иначе, за этими словами скрывается важнейший пункт в истории коммерческой авиации: какая-нибудь невнимательная авиакомпания некогда позабыла про эти слова и разорилась оттого, что разгневанные пассажиры настояли на соблюдении условий Варшавской конвенции. Несомненно, какие-то экономические причины для подобного беспокойства во всемирном масштабе имелись, думала Элли. Во всем прочем Варшавская конвенция себя не проявила. Подумать только, сколько полезного можно было бы напечатать вместо двух дурацких строчек, например историю познания мира, научную информацию, хотя бы среднее расстояние полета до авиакатастрофы в расчете на одного пассажира.

Ей не пришлось бы размышлять об этом, если бы она воспользовалась предложением дер Хиира и отправилась на военном самолете. Но такой жест слишком обязывал бы к дальнейшему сотрудничеству с армией. Они решили лететь обычным рейсом. Едва Валериан устроился поудобнее на своем сиденье возле нее, глаза его закрылись. Особенно спешить не было необходимости, правда, в последний момент пришлось ознакомиться с некоторыми подробностями: тщательный анализ свидетельствовал, что в луковке оказался еще один слой. Они успели на рейсовый самолет, прибывающий в Вашингтон задолго до утреннего совещания, так что времени должно хватить и на сон.

Она поглядела на свой телефакс – аккуратный кожаный чемоданчик стоял в ногах перед ней. Этот действовал быстрее на несколько сотен килобитов в секунду, чем старенький, принадлежавший Питеру, и шрифт был более четким. Итак, завтра утром ей придется объяснять президенту Соединенных Штатов, какое отношение к Веге имеет Адольф Гитлер. Если честно, Элли несколько волновалась. Ей никогда прежде еще не приходилось встречаться с президентами, нынешний же по стандартам конца XX века был не так уж и плох. Времени причесаться и заняться косметикой не оставалось. Пусть! В Белый дом она летит не для того, чтобы производить впечатление.

Что теперь скажет отчим? Неужели все-таки будет твердить, что наука не ее дело? А мать, прикованная сейчас к инвалидному креслу в приюте для престарелых? Удалось лишь мельком переговорить с ней сразу после открытия – это было уже неделю назад, и она обещала позвонить утром.

И снова чуть ли не в сотый раз Элли заглянула в окошко и попыталась представить, что думал бы внеземной наблюдатель, пролетая над Землей на той же высоте – в 12 или 14 километрах над поверхностью планеты, если, конечно, зрение его подобно нашему. Просторы Среднего Запада были как будто вымощены тесно уложенными квадратами, прямоугольниками и кругами городов и сельскохозяйственных угодий, здесь же, на юго-западе, через пустыни и горы

к горизонту лишь изредка устремлялась прямая линия дороги – единственное свидетельство деятельности разума. Значит, чужие миры, принадлежащие более развитым цивилизациям, окажутся полностью геометризованными, перестроенными их обитателями? Или же подлинно развитая цивилизация вовсе не оставляет следов? Смогут ли они, так сказать, на глазок определить, на какой ступени великой эволюционной последовательности развития интеллекта находится наша планета?

Что они могут увидеть? По степени синевы неба можно грубо оценить число Лошмидта – количество молекул в кубическом сантиметре воздуха на уровне моря: приблизительно 3×10^{19} . По размерам теней на земле можно оценить высоту облаков. Если они знают, что облака состоят из водяных паров, то смогут приблизительно определить профиль изменения температуры в атмосфере – там, над облаками, температура падает до -40 оС. Эрозия ландшафта, сливающиеся и петляющие реки, озера, источенные ветром вулканические конусы – все свидетельствовало о древнем поединке тектонических и эрозионных процессов. Действительно, даже в глаза бросается, как стара эта планета и юна ее цивилизация.

В большинстве своем планеты Галактики, конечно, преклонного возраста, они не знают техники, а скорее всего и жизни. Изредка должны попадаться цивилизации и постарше нашей. Миры, где технологическая цивилизация только формируется, едва ли часто встречаются в космосе. В этом-то и состоит, быть может, вся уникальность Земли.

К ланчу ландшафт под крылом начал становиться более цветущим: они приближались к долине Миссисипи. Во время современных воздушных путешествий собственного движения не ощущаешь, думала Элли. Она поглядела на дремавшего Питера. Перспективу перекусить в самолете он отверг с негодованием. Рядом с ними, в кресле через проход, путешествовало совсем юное существо месяцев трех от роду, уютно посапывавшее на руках у отца. Как воспринимают младенцы воздушные путешествия? Сперва тебя куда-то увозят, потом вносят в большую узкую комнату, уставленную креслами, где и рассаживаются. Потом комната начинает дрожать, гудеть, и так часа четыре. Потом встают и выносят тебя. Человек волшебным образом оказывается в другом месте.

Как все это случилось, младенцу не понять, но идея элементарно проста, и, чтобы догадаться, что произошло, вовсе не обязательно быть знатоком уравнений Навье–Стокса.

Около полудня они уже кружили над Вашингтоном, ожидая разрешения на посадку. Между памятником Вашингтону и мемориалом Линкольна Элли смогла различить огромную толпу. Как прочла она час назад в телефаксе «Таймс», там происходила внушительная демонстрация темнокожих американцев, протестующих против экономического неравенства. Учитывая справедливость их претензий, думала она, можно только удивляться их терпеливости. Элли подумала, как-то отнесется президент к демонстрации и сообщению с Веги: завтра ожидалась официальные заявления по обоим вопросам.

– Кен, что вы имеете в виду под словами «они уходят»?

– Госпожа президент, я хочу сказать, что наши телевизионные сигналы покидают нашу планету и уходят в космос.

– И насколько далеко они туда заходят?

– Госпожа президент, дело обстоит не совсем так.

– А как?

– Сигналы распространяются от Земли сферическими волнами, словно рябь на поверхности пруда. Они путешествуют со скоростью света – это 186 000 миль в секунду – и уносятся в бесконечную даль. Чем чувствительнее приемник у инопланетной цивилизации, тем на большем удалении от Земли он сумеет принимать наши телевизионные передачи. Мы и сами уже в состоянии обнаружить мощную телевизионную станцию вблизи любой из ближайших звезд.

На миг президент выпрямилась, заглянув через французские двери в Розовый сад. Потом она повернулась к дер Хиру:

– Вы хотите сказать... там увидят все? Весь телевизионный вздор? Автомобильные аварии? Борьбу? Порнофильмы? Вечерние новости?

– Все-все, госпожа президент, – с подчеркнутым сожалением покачал головой дер Хиир.

– Если я правильно понимаю вас, дер Хиир, и мои пресс-конференции, и дебаты, даже инаугурационная речь теперь путешествуют в пространстве?

– Вот это как раз и отлично, госпожа президент. Плохо то, что их предваряют телевизионные выступления вашего предшественника и, скажем, Дика Никсона... И советских руководителей. К тому же ваш конкурент наговорил о вас целую кучу всякого вздора. Так что непонятно – радоваться или нет.

– Боже мой! Хорошо, продолжайте, – президент отвернулась от французских дверей и принялась сосредоточенно рассматривать мраморный бюст Тома Пейна⁹, недавно возвращенный сюда от подножия Смитсоновского института, куда его выставил предыдущий хозяин Белого дома.

– Все объясняется так: эта коротенькая телевизионная передача, буквально несколько минут, была отправлена в эфир в 1936 году из Берлина с открытия Олимпийских игр. Хотя ее принимали только в Германии, она была первой, пусть и слабой, передачей с Земли. В отличие от обычного радиовещания 1930-х годов, телесигналы пробили ионосферу и ушли в космос. Может быть, там, на Веге, они смогли принять только приветствие фюрера.

– Значит, с их точки зрения, появление Гитлера на экране свидетельствует, что разум на Земле достиг необходимого совершенства. Я не пытаюсь иронизировать. Смысл передачи им непонятен, поэтому они просто записывают ее и транслируют нам. Скажем так: «Привет, мы вас услышали». Чистая любезность, не более. Кстати, вы, кажется, говорили, что потом до окончания Второй мировой войны никто не занимался телепередачами?

– Мелочи, ничего достойного упоминания. В Англии состоялась трансляция коронации Георга VI и еще кое-что в этом же роде. По-настоящему телевидение началось только в конце 1940-х годов. И все сигналы тех лет уносятся от Земли со скоростью света. Представьте себе, что Земля здесь, – ткнул пальцем в воздух дер Хиир, – и в 1936 году от нее побежала слабенькая сферическая волна. Она расширяется и удаляется от Земли со скоростью света. Рано или поздно волна достигает ближайшей цивилизации. Та оказывается на удивление близко, всего в 26 световых годах отсюда, на одной из планет вблизи Веги. Передачу записывают и ретранслируют обратно несколько кадров. Но, чтобы кадры с Берлинской олимпиады вернулись на Землю, нужно еще 26 лет. Поэтому веганцы и не думают заниматься ее расшифровкой. Они готовы, оборудование настроено. Им нужны лишь телесигналы. Но если они уже не побывали у нас хотя бы сотню лет назад, откуда им знать, что мы в состоянии изобрести телевидение? Поэтому доктор Эрроуэй считает, что эта цивилизация следит за всеми ближайшими планетными системами. Ждет, когда молодые соседи достигнут нужного технологического уровня.

– Кен, здесь есть над чем подумать. Вы уверены, что эти – как вы назвали их, веганцы? – не понимают смысла телепередач?

– Сомневаться в их интеллекте у нас нет оснований, госпожа президент. Переданный в 1936 году сигнал был очень слабым. Надо обладать фантастически чувствительными приемниками, чтобы его выделить. Но я не допускаю даже возможности, чтобы им был понятен смысл передачи. Даже облик этих существ может весьма отличаться от нашего. У них и другая история, и другие обычаи. Как им узнать, что для нас означает свастика и кем был Адольф Гитлер?

⁹ Томас Пейн (1737–1809) – политический деятель США, автор Декларации независимости (1776).

– Адольф Гитлер! Кен, я просто вне себя! Сорок миллионов человек отдали жизни, чтобы уничтожить этого одержимого, и вдруг он является нам в первой передаче со звезд? Чтобы представить нас им. И их нам. Воистину сбылись самые бредовые идеи этого безумца.

Она остановилась и продолжила более спокойным тоном.

– Знаете, мне всегда казалось, что Гитлер был не в ладу с нацистским приветствием. Он никогда не вытягивал руку перед собой, вечно тыкал куда-то в сторону. А потом выдумал этот пикантный жест: стал сгибать руку в локте и помахивать ею. Если бы его «Хайль Гитлер» исполнял кто-то другой, беднягу наверняка заслали бы на русский фронт...

– Все-таки есть разница. Он отвечает на приветствия, а не выкрикивает «Хайль Гитлер!».

– Ошибаетесь, – возразила президент и жестом пригласила дер Хиира из Розового кабинета в коридор. Там она вдруг остановилась и поглядела на своего советника по науке.

– И что было бы, если бы нацисты не изобрели телевидение в 1936 году? Что бы произошло тогда?

– Ну, тогда место Берлинской олимпиады заняла бы коронация Георга VI или одна из передач со Всемирной выставки в Нью-Йорке в 1939 году, если только сигналы в то время были достаточно сильными, чтобы достичь Вегги. А потом любая другая программа конца 1940-х – начала 1950-х годов. Сами понимаете. Худи-Дуди, Милтон Берль, слушания по делу Маккарти – все это чудеснейшим образом характеризует уровень интеллекта на нашей планете.

– И эти проклятые программы представляют нас в космосе... Хороши же посланцы Земли, – она на мгновение умолкла, смакуя про себя фразу. – Посол должен представлять все лучшее, а мы 40 лет забиваем космос всяким мусором. Хотелось бы знать, как воспримут эту мысль телевизионные корпорации. И надо же такому случиться – безумец Гитлер оказался первым человеком Земли, о котором узнали там! Что теперь о нас подумают?

Когда дер Хиир и президент вошли в кабинет, небольшие группки, на которые разделились собравшиеся, сразу примолкли, сидевшие стали подниматься. Небрежным жестом президент дала понять, что предпочитает неофициальную обстановку, и непринужденно поздоровалась с государственным секретарем и помощником министра обороны. Медленно и внимательно обвела глазами собравшихся. Некоторые, в свою очередь, отвечали ей взглядом. Другие же, подметив легкое неудовольствие на лице президента, опускали глаза.

– Кен, а где ваш астроном? Как ее, Эрроусмит? Эрроурт?

– Эрроуэй, госпожа президент. Они с доктором Валерианом прилетели вчера вечером. Быть может, их задержала дорога.

– Доктор Эрроуэй звонила из гостиницы, госпожа президент, – проявил инициативу тщательно ухоженный молодой человек. – Она сказала, что на ее телефакс начали поступать новые данные и ей хотелось бы представить их совещанию. Мы можем начинать без нее.

Майкл Китц наклонился вперед, тон его голоса и выражение лица выдавали негодование:

– И они передают такую информацию по открытому телефону, по незащищенному каналу, да еще в вашингтонскую гостиницу?

Дер Хиир возразил так тихо, что Китцу пришлось еще больше наклониться вперед, чтобы расслышать.

– Майк, ты ведь знаешь, что ее телефакс обеспечивает кодировку по крайней мере на уровне коммерческой тайны. И не забывай, вопрос пока не засекречен. Не сомневаюсь, что доктор Эрроуэй станет сотрудничать с нами, если дело все-таки решат засекретить.

– Хорошо, давайте начнем, – произнесла президент. – Итак, мы проводим сегодня совместное неофициальное совещание Совета национальной безопасности и Специальной группы по чрезвычайным ситуациям. Хочу сразу же предупредить: из всего, что вы здесь услышите, ни одной мельчайшей подробности, подчеркиваю, ни одной, нельзя сообщать никому, кроме министра обороны и вице-президента, находящихся в отъезде. Вчера доктор дер Хиир

вкратце проинформировал многих из вас о невероятном событии – телепередаче со звезды Вега. По мнению доктора дер Хиира и остальных, – она оглядела собравшихся, – Адольф Гитлер блистал на экране в качестве героя лишь в результате случайного совпадения. Но в итоге возникает... неловкая ситуация. Я попросила директора Центрального разведывательного управления представить мне перечень возможных осложнений с точки зрения национальной безопасности. Представляет ли прямую угрозу эта самая чертова передача? Есть ли возможность попасть в беду, если будет получено новое сообщение и какая-нибудь другая страна первой расшифрует его? Впрочем, позвольте мне сперва спросить вас, Марвин, нет ли здесь какой-либо связи с летающими тарелками?

Директор ЦРУ, властного вида мужчина более чем средних лет в очках с металлической оправой, сразу подвел итоги. Неопознанные летающие объекты, иначе НЛО, время от времени беспокоили ЦРУ и ВВС, в особенности в 1950-е и 1960-е годы, во многом потому, что подобные слухи давали возможность противнику сеять смятение и перегружать коммуникационные каналы. Редкие достоверные случаи оказались вполне обыкновенными нарушениями воздушного пространства США, простыми пролетами над их территорией совершенных самолетов Советского Союза или Кубы. Вообще подобные рейды – общепринятый способ проверки бдительности потенциального противника, и в свой черед Соединенные Штаты достаточно часто нарушали советское воздушное пространство или пытались проникнуть в него. НОРАД посчитало нежелательной для распространения информацию о кубинском МИГе, залетевшем на 200 миль – до миссисипской низменности, прежде чем его обнаружили. В таких случаях ВВС всегда отрицали нахождение своих самолетов вблизи места наблюдения НЛО и не распространялись о несанкционированных нарушениях, мистифицируя таким образом общественное мнение. Это объяснение вызвало на лице начальника штаба ВВС легкое неудовольствие, однако он промолчал.

Большая часть наблюдений НЛО, по словам директора ЦРУ, соответствовала реальным объектам, неправильно истолкованным очевидцами. Экспериментальные самолеты необычной конструкции, отражения лучей света автомобильных фар, воздушные шары, птицы, рой светящихся насекомых – все эти объекты принимались за НЛО.

Значительная часть сообщений объяснялась обманом, наконец, иллюзиями, порожденными психозами. С тех пор как в конце 1940-х годов газетчики изобрели термин «летающая тарелка», по всему миру НЛО наблюдали более миллиона раз, но ни в одном случае не было обнаружено четких свидетельств визита инопланетян. Впрочем, идея вызвала всплеск эмоций, появились разные группки и публикации, даже некоторые ученые из академических вузов стали увязывать НЛО с жизнью на других планетах. Недавно возникшая миллениаристская¹⁰ доктрина сулила пришествие из космоса спасителей на летающих тарелках. Официальное расследование ВВС, получившее в своем окончательном виде наименование «Синяя книга», было закончено в 1960-х годах по причине отсутствия новой информации, хотя ЦРУ и ВВС по-прежнему продолжали проявлять умеренный интерес к этой проблеме. Научное содружество всегда было убеждено, что это дутый вопрос, и когда Джимми Картер потребовал от НАСА провести исчерпывающее исследование проблемы НЛО, ученые без колебаний отклонили требование президента.

– На деле, – вмешался один из находившихся за столом ученых, – возня с НЛО только затруднила проведение серьезных работ в области ПВЦ.

– Хорошо, – вздохнула президент. – Способен ли кто-нибудь из присутствующих обосновать наличие связи между НЛО и передачей с Веги?

Дер Хиир разглядывал ногти. Все молчали.

¹⁰ Миллениаризм, или хилиазм, – религиозно-мистическое учение о грядущем «конце света» и наступлении Царства Божия.

– Увы, вашей уверенности мало. Это ничего не значит, теперь начнется поток писем – говорила же я вам – от всяких свихнувшихся энэлотиков. Марвин, почему вы не продолжаете?

– Итак, госпожа президент, в 1936 году крайне слабый телевизионный сигнал с открытия Олимпийских игр поступает на горстку телеприемников в районе Берлина. Это начало переворота в общественных отношениях. Налицо прогресс, олицетворяющий достоинства германской техники. Пробные передачи проводились и до этого, но мощность их была весьма невелика. На деле мы опередили немцев: министр торговли Герберт Гувер мельком появился на телеэкране... 27 апреля 1927 года. В любом случае сигнал германского передатчика покидает Землю со скоростью света и через 26 лет достигает Веги. Несколько лет они возятся с сигналом – эти самые неизвестные «они» – и, чудовищно усилив, посылают его обратно. Впечатляет уже их способность принимать столь слабый сигнал, а потом усиливать его до такой степени. Уместно вспомнить и про вопросы, связанные с безопасностью. Наши специалисты по электронной разведке хотели бы знать: как вообще можно обнаружить столь слабые сигналы? Люди они или кто-нибудь еще, но на Веге, знают больше нашего. Быть может, они вырвались вперед только на несколько десятилетий, но, скорее всего, намного больше. Никакой другой информации о себе они нам не представили... Правда, оказалось, что на некоторых частотах сигнал передатчика не обнаруживает эффекта Допплера, связанного со смещением планеты по орбите. Они постарались облегчить нам обработку данных... помогли нам. До сих пор не получено ничего, что могло бы иметь интерес с военной или вообще с какой-либо иной точки зрения. Пока мы сумели понять, что они превосходные радиоастрономы, любят простые числа и способны ретранслировать наши телепередачи обратно. В этом трудно усмотреть что-либо оскорбительное для любой нации. Не забывайте: радиотелескопы других стран тоже принимают сейчас этот трехминутный отрывок с Гитлером в главной роли. Просто ученые еще не успели догадаться, что нужно делать с сигналом. Русские, немцы, да кто угодно рано или поздно натолкнутся на поляризационную модуляцию. Я считаю, госпожа президент, хотя все Штаты и необязательно согласятся со мной, что следует сделать официальное сообщение, пока нас не обвинили в сокрытии информации. Если ситуация не изменится и мы не сдвинемся дальше, придется выступить с публичным заявлением, даже показать весь этот трехминутный фильм. К сожалению, мы не смогли обнаружить в германских архивах информацию о содержании передачи. А потому не можем испытывать абсолютной уверенности в том, что жители Веги не изменили ее содержание, прежде чем ретранслировать. Конечно, Гитлера узнает каждый, показанная часть олимпийского стадиона в точности соответствует съемкам 1936 года. Но мы не знаем, пощипывал ли Гитлер на самом деле усы, улыбался ли.

Слегка запыхавшись, вошла Элли, за ней следовал Валериан. Они попытались занять места поодаль, у стенки, но дер Хиир вовремя обратил на них внимание президента.

– Доктор Эрроу-э-эй? Рада видеть вас целой и невредимой. Во-первых, позвольте мне поздравить вас с этим великолепным открытием. Великолепным. Э... Марвин...

– Я уже закончил, госпожа президент.

– Хорошо. Как я понимаю, доктор Эрроуэй, у вас есть новости. Что вы собираетесь нам сообщить?

– Госпожа президент, извините за опоздание, но мы, кажется, все-таки сорвали этот космический банк. Мы... это... позвольте мне попытаться пояснить свою мысль такими словами. В прежние времена, когда пергамента было мало, люди смывали текст с уже написанных свитков, и у них получалось то, что мы теперь называем палимпсестом. То есть запись производится поверх остатков другой записи. Конечно, полученный от Веги сигнал очень силен. Вы знаете, он содержит простые числа, под которыми поляризационной модуляцией записана эта картинка с Гитлером. Но подо всем этим – и под числами, и под олимпиадой – мы только что обнаружили невероятно содержательное сообщение, теперь в этом нельзя сомневаться. И

насколько можно судить, оно велось с самого начала. Этот сигнал слабее, но я со стыдом признаюсь: мы могли бы обнаружить его еще раньше.

– И что же гласит новое сообщение? – спросила президент. – Хотя бы о чем оно?

– Пока мы не можем сказать даже приблизительно, о чем идет речь. Сотрудники «Аргуса» натолкнулись на новое сообщение только сегодня, чуть ли не после полуночи по вашингтонскому времени. Мы работали над ним всю ночь.

– Передавали по открытому телефону? – осведомился Китц.

– Со стандартной коммерческой кодировкой, – Элли казалась слегка смущенной. Открыв свой чемоданчик с телефаксом, она быстро извлекла из него прозрачную распечатку и через проектор направила изображение на экран.

– Вот все, что нам известно. Мы получаем блок информации объемом около 1000 бит. Потом идет пауза, за ней повторяется этот же самый блок бит за битом. Потом снова пауза, за ней следует новый блок, он тоже повторяется; подобное дублирование каждого блока позволяет уменьшить ошибки при ретрансляции. Должно быть, им кажется весьма важным, чтобы мы точно записывали их передачу. Каждый из блоков информации можно назвать страницей. Ежедневно «Аргус» получает несколько дюжин таких страниц. Но мы еще не представляем, о чем идет речь. Ясно лишь, что на них закодирована не простая картинка вроде этих Олимпийских игр. Текст здесь глубже и шире. Впервые мы получили информацию, которую создавали они сами. Пока единственным ключом является нумерация страниц – похоже, они перенумерованы, – каждая из них начинается с числа, записанного в двоичной системе. Видите?.. Вот оно. И новая страница всякий раз начинается со следующего целого числа. Сейчас мы смотрим на страницу 10413. Перед нами объемистая книга. По числу страниц получается, что передача началась около трех месяцев назад. Нам просто очень повезло, что мы ее заметили хотя бы сейчас.

– Ну, я был прав, а? – Китц перегнулся к дер Хиру через стол. – Вот это сообщение и следует придержать... Оно не для японцев, китайцев и русских, не так ли?

– А расшифровать будет сложно? – спросила президент через голову шепчущего Китца.

– Мы, конечно, постараемся. Вероятно, будет полезным, если Совет национальной безопасности тоже займется этим. Но без какого-либо намека с Веги, без ключа к дешифровке, я думаю, далеко мы не продвинемся. Можно быть уверенным только в одном: сообщение написано не на английском, не на немецком, не на каком-нибудь другом языке землян. Остается надеяться, что послание закончится на 20000-й или на 30000-й странице, а затем вновь начнется сначала. Тогда мы сможем заполнить пробел. И перед посланием, возможно, окажется введение, нечто похожее на начальное пособие, которое поможет нам понять сообщение.

– Позвольте мне, госпожа президент...

– Госпожа президент, это доктор Питер Валериан из Калифорнийского технологического института, один из первых начавший исследования в этой области.

– Пожалуйста, доктор Валериан.

– Это сообщение предназначено нам. Они знают, где мы и кто мы. Передача с Земли 1936 года дала им представление об уровне нашей технологии, нашего развития. И они не взяли бы на себя весь этот труд, если бы не хотели, чтобы мы поняли сообщение. Оно обязательно будет содержать ключ к дешифровке. Дело лишь за тем, чтобы тщательно записать всю информацию и очень внимательно ее проанализировать.

– А как, по-вашему, в чем может состоять ее содержание?

– Пока у меня нет оснований для каких бы то ни было заключений. Могу только согласиться с доктором Эрроуэй. Отправившая сообщение цивилизация стремится, чтобы ее поняли. Быть может, все сообщение окажется сжатой в один небольшой том Галактической энциклопедии. Звезда Вега в три раза массивнее Солнца и ярче его примерно в 50 раз.

Поскольку она сжигает свое ядерное горючее так быстро, срок ее существования будет куда меньше, чем у нашей звезды...

– Да. А если на Веге что-то не так, – перебил его директор ЦРУ, – если их планете угрожает гибель? Быть может, они хотят, чтобы хоть кто-нибудь узнал об их цивилизации, прежде чем она погибнет?

– Или же, – предположил Китц, – они ищут куда перебраться, и Земля великолепно подходит для этого. Что, если кадры с Адольфом Гитлером отправлены нам не случайно?

– Подождите, – вмешалась Элли, – возможностей много, но отнюдь не каждая из них реальна. Передающая цивилизация не может знать, приняли мы сообщение или нет, и уж тем более она никак не узнает о том, насколько мы преуспели в дешифровке. Если мы обнаружим в Послании что-нибудь оскорбительное, то вполне можем промолчать. Но даже если мы ответим, пройдет 26 лет, прежде чем они получат наше сообщение, и еще 26 лет потребуются, чтобы их новый ответ дошел до нас. Скорость света велика, но не бесконечна. Мы надежно защищены от Веги расстоянием. Так что паниковать еще рано, – последние слова она произнесла, адресовав Китцу приятную улыбку.

– Ваше мнение понятно, доктор Эрроуэй, – отвечала президент, – но события развиваются очень быстро, чертовски быстро. И пока в них преобладает неизвестность. А я еще даже не сделала публичного заявления об этом. Даже о простых числах, не говоря уже о презренном Гитлере. Теперь придется еще иметь в виду эту книгу, которую они, как вы утверждаете, посылают нам по радио. К тому же ваши ученые не стесняются себя в разговорах, слухи и так уже носятся повсюду. Филлис, где эта папка? Посмотрите только на заголовки.

Открыв перед собой папку, обращенную к собравшимся, она перелистала газеты. Речь в них шла об одном и том же событии, небольшие различия в формулировках определялись фантазией журналистов: «Док-звездочет говорит: "Жукоглазые монстры шлют нам весточку"», «Астрономы сообщают: обнаружен внеземной разум», «Голос с небес?», «Чужаки идут! Чужаки идут!» – президент дала вырезкам разлететься по столу.

– Хорошо, что пока не всплыла еще история с Гитлером. Я уже вижу заголовок: «США утверждают: Гитлер жив и благоденствует в космосе». Или чего-нибудь похлеще. По-моему, сейчас совещание можно закончить. Соберемся, когда поступит новая информация.

– Позвольте мне, госпожа президент, – с явной нерешительностью вмешался дер Хиир. – Прошу прощения, но, по моему мнению, теперь возникает новая причина для международных осложнений.

Президент вздохом выразила согласие.

Дер Хиир продолжил:

– Поправьте меня, если я ошибаюсь, доктор Эрроуэй. Каждый день звезда Вега восходит над пустыней Нью-Мексико, и тогда вы получаете очередные страницы этого сложного Послания, – неважно, что там написано, – которые в настоящий момент приходят на Землю. Потом через восемь часов или более звезда закатывается. Так? Хорошо. На следующий день звезда восходит вновь, но вы уже потеряли часть сообщения за то время, пока она не была видна. Так? И тогда вы получите страницы с 30-й по 50-ю, затем с 80-й по 100-ю и так далее. Неважно, сколь скрупулезно мы проводим наблюдения, – в полученной информации всегда окажутся разрывы. Пробелы. Даже если сообщение будет повторяться, значительная часть информации останется пропущенной.

– Совершенно верно, – Элли поднялась и подошла к огромному глобусу. По каким-то соображениям наклонное положение Земли в пространстве не устраивало Белый дом: ось этого глобуса была направлена вертикально. Она робко подтолкнула его.

– Земля вращается. Чтобы не было пробелов, радиотелескопы должны равномерно располагаться по долготе, и тогда каждая страна ловит свою часть сообщения, может быть, что-то интересное, а может быть, и нет. Та же проблема возникает при работе с американскими

межпланетными станциями. Пролетая вблизи очередной планеты, они передают свои сообщения на Землю, но поверхность Соединенных Штатов в нужный момент может оказаться обращенной в другую сторону. Поэтому НАСА использует для слежения три радиостанции, равномерно распределенные по долготе. Вся система великолепно функционирует уже десятилетия. Но... – голос ее застенчиво умолк.

Она посмотрела на Гаррисона, администратора НАСА. Худощавый, даже тощий мужчина дружелюбно подмигнул.

– Благодарю вас. Да. Это называется системой дальней космической связи, и мы ею очень гордимся. Наши станции располагаются в пустыне Мохаве, в Испании и Австралии. Конечно, финансирование у нас недостаточное, но при небольшой поддержке мы сможем быстро развернуть работы...

– Испания и Австралия? – спросила президент.

– Чисто научные исследования, – проговорил госсекретарь, – по-моему, никаких проблем не предвидится. Но возможны и осложнения, если в этой работе обнаружится политический подтекст.

Отношения с обеими странами последнее время были прохладными.

– Политические обертоны в этом деле очевидны.

– Но необязательно же держаться за поверхность Земли, – вмешался генерал ВВС. – Вращение планеты не страшно, если только располагать большим радиотелескопом на орбите.

– Прекрасно, – президент снова обвела глазами сидящих вокруг стола. – Есть у нас такой радиотелескоп? Сколько времени потребуется на его создание? Кто может сообщить? Доктор Гаррисон?

– Увы, нет, госпожа президент. Мы, НАСА, все три последних финансовых года предлагали создать орбитальную лабораторию «Максвелл», но каждый раз бюджетное ведомство вычеркивало ее из своих планов. Конечно, мы сделали некоторые проработки проекта, но в космос ее можно будет запустить только через годы. На все потребуется не менее трех лет. Но сейчас уместно напомнить присутствующим, что у русских до прошлой осени на орбите работал радиотелескоп миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов. Мы не знаем, что там произошло, но они сейчас в лучшем положении; можно ведь просто послать туда несколько космонавтов и отремонтировать его, нам же придется начинать изготовление телескопа практически с нуля.

– Значит, так? – спросила президент. – НАСА располагает в космосе обычным телескопом, а большого радиотелескопа не имеет. Можно ли воспользоваться чем-нибудь из того, что крутится наверху? Что скажет разведка? ЦРУ? Ничего?

– Следует иметь в виду, – добавил дер Хиир, – что этот сильный сигнал передается на многих частотах. Когда Вега находится над Штатами, сигнал принимают и записывают не менее полдюжины стран. Их установки не столь сложны, как обсерватория «Аргус», возможно, они еще не заметили поляризационную модуляцию. Если взяться за создание космического радиотелескопа, передача может окончиться к моменту его запуска. Не следует ли отсюда, что единственным решением является немедленная организация сотрудничества многих стран, не так ли, доктор Эрроуэй?

– Едва ли Штаты сумеют справиться с такой задачей в одиночку. Следует привлечь все существующие крупные радиотелескопы в Австралии, Китае, Индии, Советском Союзе, на Ближнем Востоке и в Западной Европе... Мы проявим полную безответственность, если в итоге окажется, что пропущена важная часть сообщения только потому, что за Вегой не следили все время. Придется обеспечить наблюдение в восточной части Тихого океана, от Гавайских островов до Австралии, а может быть, и из центрального района Атлантики.

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.