МАРК ХАРТЦМАН

БОЛЬШАЯ КНИГА МАРСА

Миллион фактов
от фараонов до Маска

альпина .дети

Марк Хартцман

Большая книга Марса. Миллион фактов от фараонов до Маска

Текст предоставлен правообладателем
http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=67684101
Большая книга Марса: Миллион фактов от фараонов до Маска:
Альпина Паблишер; Москва; 2022
ISBN 9785961480672

Аннотация

С этой книгой далекий Марс станет ближе, а космос заинтересует даже тех, кто никогда не смотрел на звезды.

Кто бы мог подумать, что одержимость Красной планетой началась с ошибки перевода. Когда в 1877 г. Скиапарелли увидел на поверхности Марса сеть линий, технический прогресс и огромное желание быть не единственными разумными существами во вселенной сыграли с газетчиками злую шутку, и итальянские природные каналы превратились в английские рукотворные. И с тех пор люди стараются найти разумную жизнь на далекой Красной планете и вступить с ней в контакт.

Марк Хартцман изучил сотни архивных материалов и собрал самые интересные истории из прошлого и настоящего. Есть ли жизнь на Марсе, как Тесла собирался «дозвониться» до марсиан,

почему вдруг представители Красной планеты стали «зелеными человечками» и как спроектированы туалеты в космических кораблях, которые однажды полетят на Марс, – все это и еще больше вы узнаете, прочитав «Большую книгу Марса». И не забудьте поделиться новыми знаниями с друзьями и родителями: некоторые факты они точно услышат впервые!

Для кого

Книга для семейного чтения и обсуждения. Будет интересна родителям и детям 10 лет и старше.

Содержание

Введение. Начало 9
Глава 1. Большие надежды и глубокие заблуждения 21
Конец ознакомительного фрагмента. 63

Марк Хартцман
Большая книга Марса. Миллион фактов от фараонов до Маска

Переводчик *Михаил Витебский*
Редактор *Алена Аверина*
Главный редактор «Альпина. Дети» *Л. Богомаз*
Руководитель проекта *М. Шалунова*
Корректор *З. Скобелкина*
Компьютерная верстка *О. Макаренко*

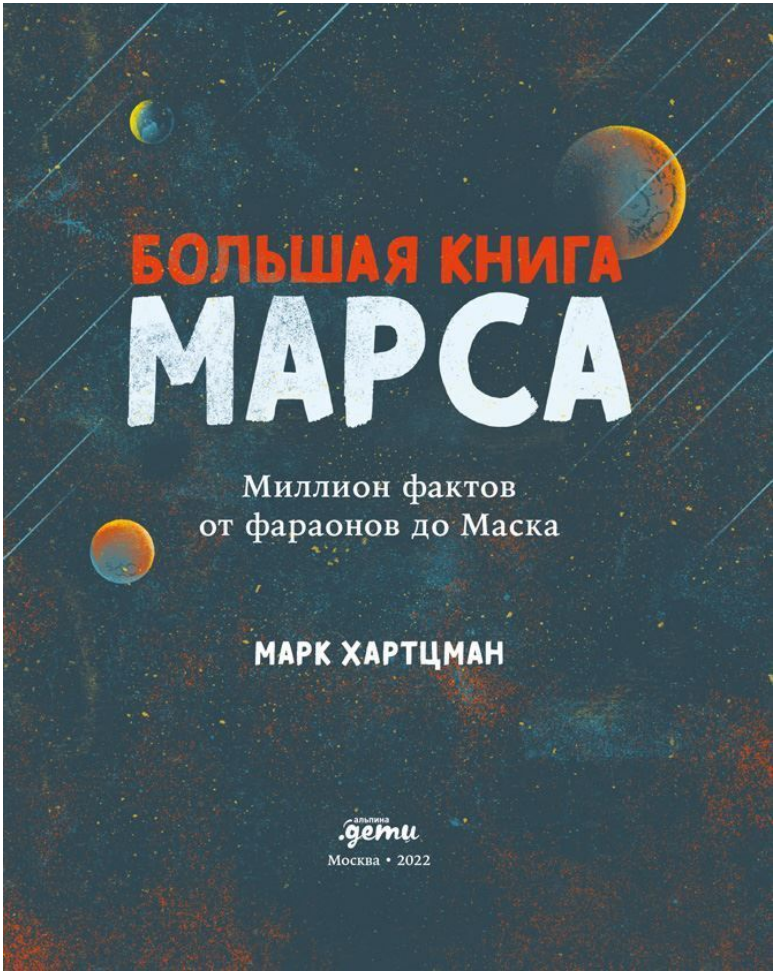
© Marc Hartzman, 2020
All rights reserved. First published in English by Quirk Books, Philadelphia, Pennsylvania
© Издание на русском языке. ООО «Альпина Паблишер», 2022

Все права защищены. Данная электронная книга предназначена исключительно для частного использования в личных (некоммерческих) целях. Электронная книга, ее части, фрагменты и элементы, включая текст, изображения и иное, не подлежат копированию и любому другому исполь-

зованию без разрешения правообладателя. В частности, запрещено такое использование, в результате которого электронная книга, ее часть, фрагмент или элемент станут доступными ограниченному или неопределенному кругу лиц, в том числе посредством сети интернет, независимо от того, будет предоставляться доступ за плату или безвозмездно.

Копирование, воспроизведение и иное использование электронной книги, ее частей, фрагментов и элементов, выходящее за пределы частного использования в личных (некоммерческих) целях, без согласия правообладателя является незаконным и влечет уголовную, административную и гражданскую ответственность.

* * *


БОЛЬШАЯ КНИГА
МАРСА
Миллион фактов
от фараонов до Маска
МАРК ХАРТЦМАН
альпина
.дети
Москва • 2022

ПОСВЯЩАЕТСЯ ЛИЗ,
ЛИЛЕ И СКАРЛЕТ, МОИМ
ЛЮБИМЫМ ЗЕМЛЯНАМ,
И ООМАРУРУ, МОЕЙ
ЛЮБИМОЙ МАРСИАНКЕ

Введение. Начало

Когда-то планета Марс была прекрасным местом, где проживали чудесные разумные существа. Марсиане, рост которых составлял от 10 до 12 футов (то есть от 3,05 до 3,66 м), лихорадочно копали каналы, чтобы орошать свою засушливую планету, и отчаянно пытались установить контакт с нами, землянами.

Почти сто лет назад в это верили самые выдающиеся умы человечества. То была эпоха, когда телефоны, автомобили, аэропланы, радиоприемники и телевидение считались настоящими чудесами. Никогда прежде невозможное не казалось таким возможным. Поэтому, когда в газетах стали публиковать различные научные теории и предсказывать очередное великое достижение – установление контакта с марсианами, – люди подумали: а почему бы и нет? Конечно, межпланетные телефонные разговоры наверняка будут стоить целое состояние, но зато в какое необыкновенное время мы живем!

Я узнал об этих настроениях, царивших в обществе, и о странном периоде восхищения межпланетными контактами, когда изучал попытки Николы Теслы связаться с нашими предполагаемыми соседями по Солнечной системе. Однажды мне попалась информация о человеке, который утверждал, будто ему уже удалось завязать узы дружбы с представителями инопланетной цивилизации. Его звали доктор Хью Мэнсфилд Робинсон. В 20-е гг. прошлого века он якобы поддерживал связь с большеухой марсианкой по имени

Оомаруру 7 футов (2,13 м) ростом. Телепатическую связь.

Прочитав об этом, я тут же отложил изучение деятельности Теслы и принялся раскапывать историю Робинсона. Для меня, человека, который обожает все странное, это оказалось золотой жилой, ибо выяснилось, что о разговорах Робинсона с Оомаруру кричали заголовки газет по всему миру. Население планеты Земля было настолько очаровано всем, что имело отношение к Марсу, что достоверность информации не играла никакой роли.

Одержимость человечества Красной планетой уходит корнями в далекое прошлое, задолго до начала XX века. Можно говорить по меньшей мере о нескольких тысячелетиях. Сначала красный цвет Марса вызывал в воображении людей образы кровопролитных битв, а не мысли о пыли из оксида железа, покрывающей поверхность планеты. Древнеегипетские астрономы обратили внимание на ретроградное (обратное) движение этого огненного небесного шара и назвали его Хар Дечер, «красный».

Представители каждой цивилизации видели в планете что-то свое и присваивали ей соответствующие названия. Китайские астрономы считали Марс огненной звездой и называли его символом «несчастья, горя, войны и убийства». Евреи дали планете имя Маадим от слова «adom» (красный). Они думали, что рожденные под влиянием Марса люди будут «заниматься кровавыми делами», например станут убийцами, военными или врачами. К 600 г. до н. э. вавилоняне

назвали Марс Нергалом – в честь своего бога войны и разрушения. Красная планета стала ассоциироваться только с кровопролитием. Какие бы варварства ни творились на Земле, ее народы наверняка думали: «А вот на Марсе-то вообще ад».

Создавая календарь, вавилоняне разглядывали небо и придумали семидневную неделю – по количеству видимых небесных тел. Дни так и назвали: Солнце, Луна, Марс, Меркурий, Венера, Юпитер и Сатурн. Днем, соответствующим Марсу, оказался вторник (эта связь лучше всего видна в испанском языке: вторник по-испански – martes). Поскольку, Марс был связан с войной и агрессией, вавилоняне следовали по вторникам определенным ритуалам, помогавшим избежать недоброго влияния Красной планеты. И спустя несколько тысячелетий Марс раз в неделю так или иначе появляется в нашей жизни.

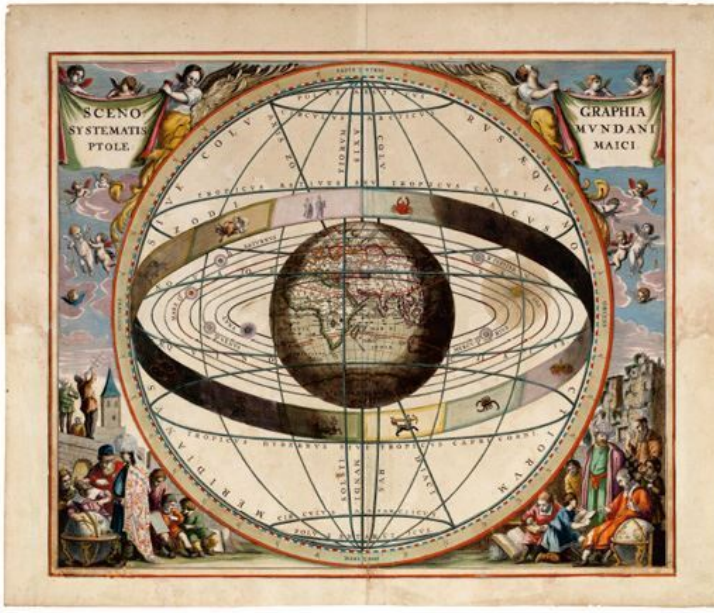
Однажды, в середине 300-х гг. до н. э., Аристотель наблюдал Луну, прошедшую перед Марсом. Это навело его на мысль о том, что Марс, как и другие планеты, расположен от Земли дальше Луны. При этом он продолжил традицию и назвал Красную планету Аресом, в честь бога войны. Напомню, что Арес был сыном Зевса и Геры. А в честь двух его сыновей, Фобоса и Деймоса (в переводе – Страх и Ужас), были названы два спутника Марса. В 1877 г. их открыл американский астроном Асаф Холл.

Однако боги войны разных цивилизаций и империй не

выдержали конкуренции со своим римским коллегой – Марсом. Во всех уголках нашей планеты сильные мира сего почитали Марс – ведь он покровительствовал их кровожадности и тяге к власти. Но вот древнеримский (александрийский) астроном Клавдий Птолемей считал, что Марс – простой «воин» земной вселенной: вместе с Солнцем и другими небесными телами он вращается вокруг Земли. Теория этого ученого, имевшая обобщенное название «система Птолемея», господствовала в течение последующих 1400 лет – до тех пор, пока Коперник не предложил другую идею о строении Солнечной системы. С этого момента Марс стали исследовать тщательнее, а одержимость людей космическими тайнами многократно усилилась.

Единственные ли мы разумные существа во Вселенной или в ней все же есть другие цивилизации, которые задают тот же самый вопрос или же прямо сейчас пристально следят за нами? На это есть множество разных ответов, и в этой книге мы рассмотрим многие из них: и те, которые предлагали выдающиеся ученые и писатели от Николы Теслы и Гульельмо Маркони до Герберта Уэллса и Рэя Брэдбери, и те, что выдвигали заядлые охотники за НЛО.

Марс в колеснице, XVI в.



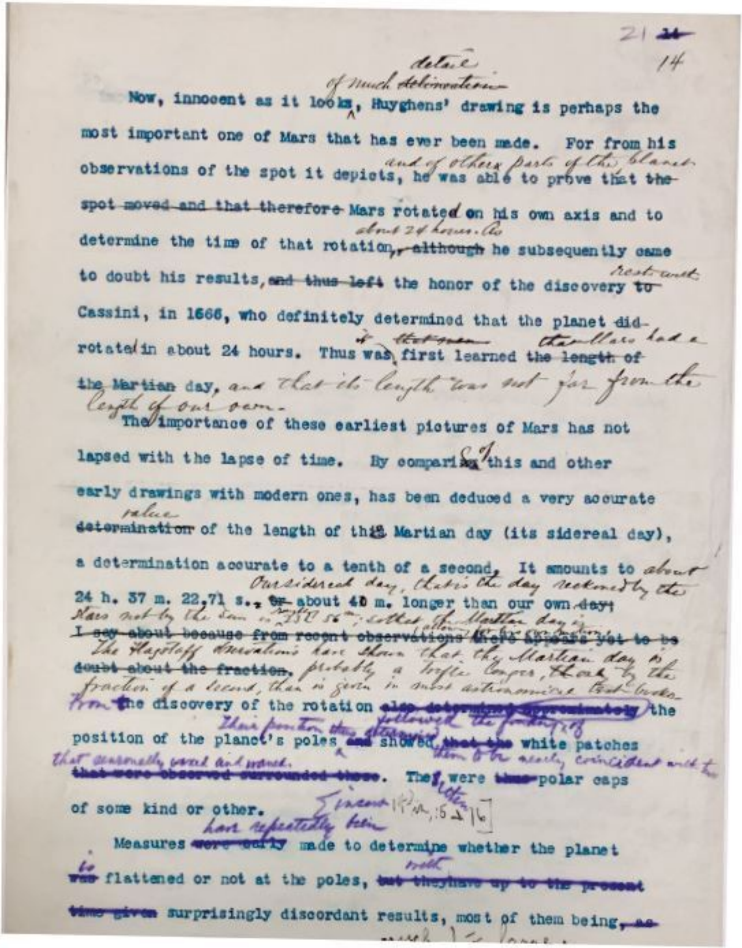
Система Птолемея. На рисунке изображены знаки зодиака и солнечная система, в центре которой – Земля.

Погрузившись в историю доктора Мэнсфилда Робинсона, я узнал и о других людях, веривших, что контакты с марсианами неизбежны и могут произойти в любой момент. Я заразился их одержимостью и захотел узнать как можно больше об этих общительных марсианах и том, где родилась легенда о встречах с ними. Проштудировав газетные архивы, я нашел бесчисленные статьи, повествующие в основном о на-

личии каналов на поверхности Марса. Именно это заблуждение, возникшее в XIX в., взбудоражило фантазию Уэллса, Эдгара Райса Берроуза и других родоначальников жанра научной фантастики. Их романы, как и произведения многих других авторов, вдохновили следующие поколения ученых: а те уже грезили космическими путешествиями по сценарию любимых авторов. И почти добились своего! Наука поспособствовала рождению научной фантастики, а та стала двигать вперед науку. Симбиоз!

Желая залезть в голову гениям, превратившим фантазию в реальность, я проглотил максимально возможное количество научно-фантастических книг о Марсе и посмотрел множество кинофильмов о нем (в основном плохих): от «Волшебник Марса» (The Wizard of Mars) до «Санта-Клаус побеждает марсиан» (Santa Claus Conquers the Martians). Я также совершил паломничество туда, где чудеса инженерной мысли происходят в режиме нон-стоп, – в Лабораторию реактивного движения НАСА, расположенную в городе Пасадена, штат Калифорния. На огромной территории этой лаборатории работают сотни ученых, которые с 1960-х гг. делают полеты на Марс реальностью. Вокруг центра управления полетами расположены лаборатории и испытательные полигоны. А указатели на территории гласят: «Марсианский дворик» или «Стенд для испытаний посадки на планету». Получается, что люди, создающие здесь научно-фантастическую реальность, в которой мы все живем, иногда отвлекаются от

уравнений и алгоритмов. Я знаю это, потому что сам видел, как несколько ученых играли на саксофонах в комнате, прилегавшей к лаборатории, где изобретают роботов.



21 ~~21~~
14

Now, innocent as it looks, Huyghens' drawing is perhaps the most important one of Mars that has ever been made. For from his observations of the spot it depicts, he was able to prove that ~~the spot moved and that therefore~~ Mars rotated on his own axis and to determine the time of that rotation~~, although~~ he subsequently came to doubt his results, ~~and thus left~~ the honor of the discovery ~~to~~ Cassini, in 1666, who definitely determined that the planet ~~did~~ rotated in about 24 hours. Thus was first learned ~~the length of the Martian~~ day, and that its length was not far from the length of our own.

The importance of these earliest pictures of Mars has not lapsed with the lapse of time. By comparing this and other early drawings with modern ones, has been deduced a very accurate ~~determination~~ value of the length of this Martian day (its sidereal day), a determination accurate to a tenth of a second. It amounts to about 24 h. 37 m. 22.71 s., ~~or~~ about 40 m. longer than our own ~~day;~~
~~I say about because from recent observations there appears yet to be doubt about the fraction.~~ The discovery of the rotation ~~also determined approximately~~ the position of the planet's poles ~~and~~ showed ~~that the~~ white patches ~~that were observed surrounded these~~. They were ~~thus~~ polar caps of some kind or other.

Measures ~~were early~~ have repeatedly been made to determine whether the planet ~~was~~ is flattened or not at the poles, ~~but they have up to the present time given~~ surprisingly discordant results, most of them being~~, as~~

Из архивов обсерватории Лоуэлла.

Когда-нибудь эти гениальные люди построят машину времени. Впрочем, когда я посетил обсерваторию Лоуэлла в городе Флэгстафф, штат Аризона, мне показалось, что я действительно перенесся во времени. Я рылся в личных альбомах Лоуэлла, в которых тот собирал газетные вырезки, собственные рисунки и записки, сделанные в период с 1894 г. до начала XX в. Я разглядывал Марс в телескоп знаменитого астронома и чувствовал, что медленно, но верно перемещаюсь в то восхитительное время, когда Земля и Марс только-только родились. Схожее чувство я испытал в местечке Гроверс-Милл в штате Нью-Джерси, где, согласно радиоспектаклю «Война миров», поставленному режиссером Орсоном Уэллсом, 30 октября 1938 г. началось вторжение марсиан на Землю. Благодаря работе местных властей это вымышленное нападение превратилось из ужасного события в предмет ностальгической гордости.

Все эти моменты – лишь небольшая часть моей, так сказать, охоты за сокровищами истории. Она включает в себя множество бесед с людьми, которые проложили дорогу к Марсу. Благодаря им мы каждый день получаем фотографии с поверхности этой планеты. Когда-то такая идея казалась не менее дикой, чем факт телепатической связи Мэнсфилда Робинсона с гигантской марсианкой по имени Оомаруру.

Одна из целей космического сообщества – отправить людей на Марс к 2030-м гг. И если так и произойдет, то чело-

век, который сделает этот исторический шаг, уже родился и живет среди нас. Обращаясь к нему, я говорю: «Возможно, моя книга послужит путеводителем по взаимоотношениям человечества с Красной планетой. Но продолжение этой книги предстоит писать тебе».

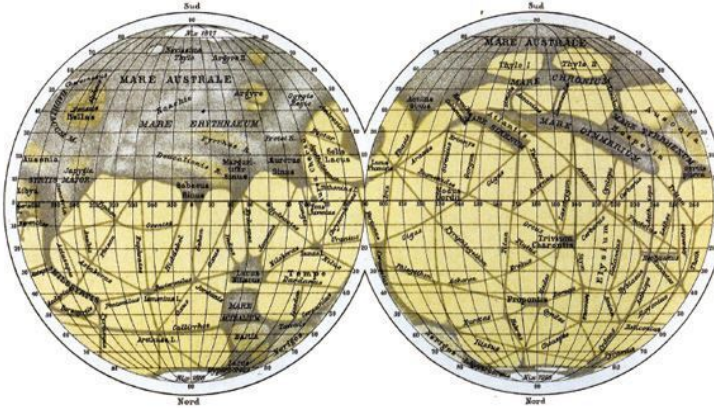
Глава 1. Большие надежды и глубокие заблуждения

В 1877 г. Вселенная, которую знали люди, изменилась: Земля перестала быть ее единственной обитаемой планетой. Именно в том году итальянский астроном Джованни Скиапарелли обнаружил на Марсе нечто любопытное. Ему показалось, будто планета покрыта какой-то странной сетью. Ученый назвал ее линии словом canali, что означает «каналы» (протоки искусственного или естественного происхождения), но на английский язык слово перевели как canal – канал, вырытый людьми. А если есть такие сооружения, значит, должны быть и живые существа, которые их выкопали.

Как раз незадолго до того было завершено строительство Суэцкого канала – итог 10 лет трудоемких земляных работ. Но это чудо инженерного искусства выглядело в глазах землян ничтожным по сравнению с тем, как, по их мнению, рыли каналы марсиане: они совершили настоящий трудовой подвиг и для этого должны были ладить между собой и работать как единая команда. В этом плане жители Марса ушли далеко вперед по сравнению с людьми. Сам Скиапарелли не был убежден в искусственном происхождении *canali*, но и отказываться от этой версии не стал[1].

[1] Он также допускал наличие экстрасенсорных способностей у итальянского медиума Евсапии Палладино. В 1892 г. Скиапарелли вместе с другими учеными провел серию экспериментов с Палладино. Всего было 17 сеансов. Коллеги пришли к выводу о том, что «трудно определить увиденные явления как обман», и не смогли уверенно сказать, что Палладино – мошенник.

Прошло несколько лет, прежде чем другие астрономы, как и Скиапарелли, заметили на Марсе некую сеть. Но многие из них, увидев эти линии, решили, что теперь у них есть неоспоримые доказательства существования внеземной жизни. Французский астроном Камиль Фламмарион относился к числу первых и наиболее горячих сторонников этой теории. Он давно говорил, что Марс обитаем. Его первая книга «Многочисленность обитаемых миров» (La pluralité des mondes habités) была издана в 1862 г., спустя всего три года после того, как Чарльз Дарвин в работе



Атлас Марса, составленный Джованни Скиапарелли. Издан в 1888 г. Обратите внимание на то, что Южный полюс расположен наверху

«Происхождение видов» (On the Origin of Species) пред-

ставил концепцию естественного отбора и эволюции. Фламмарион утверждал, что внеземная жизнь существует и, по аналогии с землянами, она может адаптироваться к окружающей среде. Законы эволюции, говорил он, применимы в любом месте физической вселенной.

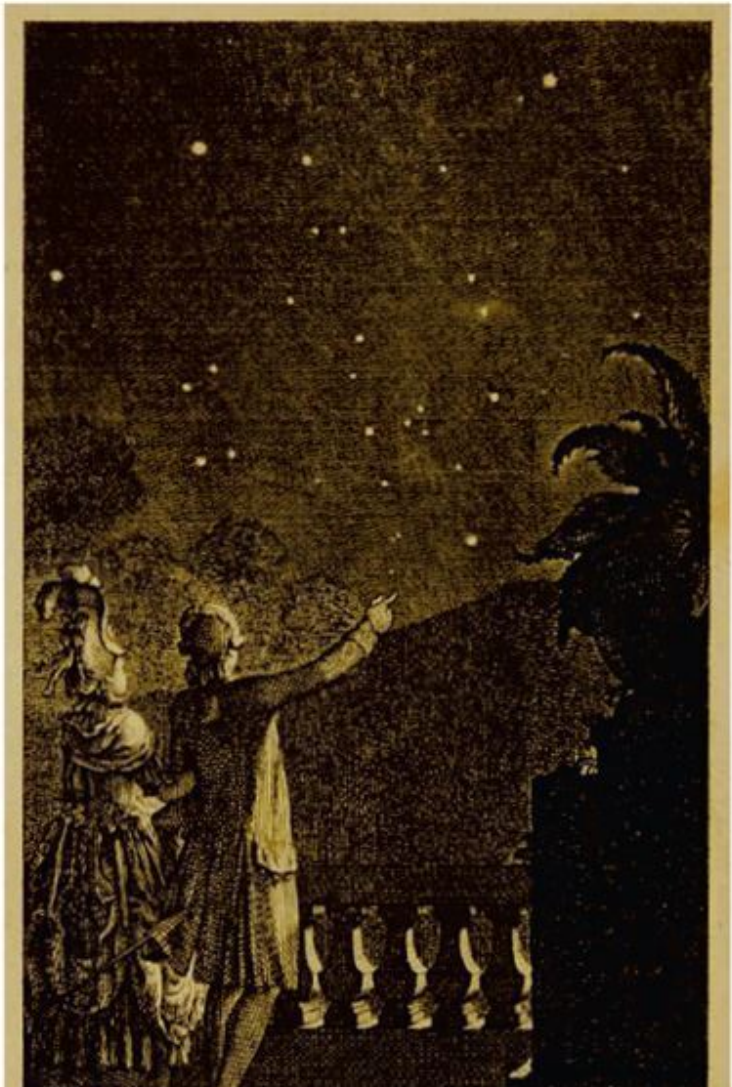
Конечно, на Фламмариона оказали влияние работы многих ученых – предшественников Дарвина. Марс был довольно популярной планетой с самого момента зарождения современной астрономии. В конце XVI в. датский астроном Тихо Браге внимательно исследовал таинственную красную звезду и точно указал ее местоположение. Его ассистент Иоганн Кеплер правильно определил эллиптическую орбиту Марса и категорически опроверг теорию, согласно которой все небесные тела движутся по круговым орбитам. Открытия Кеплера хорошо послужили науке, а Галилео Галилей стал одним из первых сторонников его идей: в 1610 г. он рассматривал Марс через новомодную штуковину под названием телескоп. Детали поверхности ему разглядеть не удалось, но то, что он увидел, было вполне убедительно: четкий диск вместо сияющей звезды. Галилей также обратил внимание на то, что Венера вращается вокруг своей оси, подобно Луне. Это наблюдение подтвердило предложенную в 1543 г. Николаем Коперником теорию о вращении планет вокруг Солнца. Посмотрев дальше, Галилей обнаружил четыре луны, вращающиеся вокруг Юпитера. Это послужило дополнительным доказательством того, что не все вращается вокруг Земли.

Римско-католическая церковь не слишком любила Коперника за его утверждения, что Земля не является центром Вселенной. А рассуждения Галилея о гелиоцентрической системе мира и его еретические высказывания еще сильнее раздражали церковников. В конце концов Галилей попал под домашний арест и оставался под ним до конца своих дней. Но его открытия, сделанные с помощью телескопа, дали начало современной астрономии.

Портрет Галилео Галилея, 1636 г.

Неторопливо шел XVII век. В Италии астроном Франческо Фонтана начал изучать Марс через более мощный телескоп и стал первым человеком, сделавшим рисунки планеты на основе собственных наблюдений. Голландский физик Христиан Гюйгенс превзошел Фонтану и составил карту Марса, обозначив на ней все особенности его поверхности. К 1659 г. он пришел к выводу, что продолжительность марсианских суток составляет примерно 24 часа. Итало-французский астроном Джованни Кассини добавил к марсианским суткам еще 40 минут (сегодня считается, что продолжительность марсианских суток, иначе говоря «сола», составляет 24 часа 37 минут). Кроме того, Кассини обнаружил ледяную шапку на южном полюсе планеты. Медленно, но верно человечество продвигалось к познанию настоящего Марса.

По мере появления деталей пытливые умы начали задумываться о том, как могла бы выглядеть жизнь на соседней планете. В изданной в 1686 г. книге «Беседы о множественности миров» (Conversations on the Plurality of Worlds) французский эссеист Бернар ле Бовье де Фонтенель писал, что поверхность Марса покрыта высокими скалами, которые накапливают дневной свет и создают «великолепное освещение» по ночам. «Огромные стаи» светящихся птиц, по его мнению, также могли разгонять тьму марсианских ночей.



Спустя несколько лет после составления карты Марса Гюйгенс сформировал свой взгляд на проблему внеземных цивилизаций. В изданной уже после его смерти «Книге мирозрения и Мнения о небесно-земных глобусах и их украшениях» Гюйгенс предположил, что, вероятно, все планеты населены живыми существами, причем один из видов этих существ занимает более высокое положение, чем другие.

«Логично полагать, что на других планетах есть некие разумные Существа, которые являются Вождями и Повелителями остальных, – писал он, – ибо, если бы многие были наделены такой же мудростью и хитростью, мы бы видели, что они всегда делают зло, всегда ссорятся и сражаются друг с другом за верховную власть и суверенность». Чтобы поддерживать жизнь этих человекоподобных существ и других животных, должны были существовать съедобные растения. Гюйгенс не представлял, чтобы Создатель мог действовать каким-то иным образом.

«Вид сорокафутового телескопа Гершеля», начало XIX в.

В XVIII в. британский астроном сэр Уильям Гершель направил свой телескоп на Марс и рассмотрел планету намного подробнее предшественников. Гершель, которого помнят главным образом как человека, открывшего Уран в 1781 г.,[2]

[2] Планету он назвал Georgium Sidus, то есть Звезда Георга. Будем снисхо-

начал строить собственные оптические приборы в 1770-х гг. Они быстро превзошли по характеристикам продукцию всех остальных изготовителей. Гершель надеялся, что его приборы помогут доказать обитаемость других планет и звезд – в частности, Солнца. Он считал, что светило населено «существами, органы которых адаптированы к особым условиям этого огромного небесного тела».

В 1779 г. местоположение Марса на орбите было максимально близким к Земле (в то время, как Солнце находилось на противоположной стороне от нас). Гершель предвкушал, как испытает свои новейшие объективы и увидит в них марсиан. Но, хотя Марс и находился в ближайшей от Земли точке, Гершель не нашел там жизни. Однако он обратил внимание на некие темные пятна и сделал вывод, что это океаны. Наряду с предполагаемыми облаками они были признаками того, что на планете есть какая-то атмосфера. И если это так, то, по мнению Гершеля, марсиане «вероятно, наслаждаются условиями, подобными нашим».

ПЕРВАЯ МАРСИАНСКАЯ ПЕРЕПИСЬ

В 1838 г. британский ученый и астроном-любитель Томас Дик вывел теорию о внеземной жизни на новый уровень, решив оценить численность населения всей

дительны, он просто пытался угодить королю Георгу III. Спустя несколько лет немецкий астроном Иоганн Элерт Боде назвал планету Ураном в честь древнегреческого бога неба в соответствии с традицией давать планетам имена мифических божеств.

Вселенной. В своей книге «Астрономический пейзаж, или Чудеса показанных небес» (Celestial Scenery; or, the Wonders of the Planetary System Displayed) он пересчитал всех инопланетян, взяв за основу плотность населения Великобритании (280 человек на кв. милю). Используя хитрые математические методы и множество данных о планетах, он провел перепись населения каждого небесного тела, включая Солнце (где, по его оценке, обитало 681 184 000 000 000 «загорающих»).

Дик пришел к выводу, что, несмотря на свои небольшие размеры, Марс имеет площадь поверхности «на шесть миллионов квадратных миль (15 540 000 кв. км) больше, чем все обитаемые части нашей планеты», и потому «вмещает население численностью более 15 500 млн обитателей, что в 19 раз больше численности населения Земли. Но так как, по всей вероятности, треть поверхности Марса покрыта водой, нам следует отнять одну треть от этого числа, и в результате получится, что количество обитателей Марса в 12 раз превышает численность населения нашей планеты». Получалось, что на Красной планете проживали более 10 млрд марсиан, – очень густонаселенный мир.

Если Гершель был прав, то каким образом мы могли установить контакт с этими существами, которые к тому же возможно похожи на нас? Ученые, работавшие в начале XIX в., выдвинули несколько идей. Немецкий математик и физик Карл Фридрих Гаусс предложил использовать для общения универсальный язык математики. В сибирской тайге он хо-

тел построить из сосен массивный прямоугольный треугольник и три квадрата – символы теоремы Пифагора. По его мнению, такая простая экспозиция произвела бы впечатление на любого марсианина и продемонстрировала бы ему, какие мы, земляне, умные.

Австрийский астроном Йозеф Иоганн Литтров также считал, что большие изображения основных геометрических фигур придутся как нельзя кстати для установления контакта. Но, в отличие от Гаусса, Литтров хотел устроить более эффектное зрелище: прорыть в пустыне Сахара огромные каналы в виде фигур и заполнить их керосином в таком количестве, чтобы топливо могло гореть ночью в течение шести часов. Горящая окружность диаметром 20 миль (32,19 км) и котлованы шириной несколько сотен ярдов (1 ярд = 94 см) обязательно привлекут внимание марсиан и убедят их, что на Земле существует разумная жизнь, считал он.

К великому разочарованию пироманьяков и страстных любителей треугольников, обе идеи не встретили понимания. В 1869 г. французский изобретатель Шарль Кро предложил своему правительству новую идею: вместо того чтобы поджигать леса или рыть каналы на Земле, лучше делать это на Марсе. Кро хотел построить гигантское зеркало, которое могло бы направлять отраженные солнечные лучи на Марс и, словно космический пирограф, выжигать гигантские буквы на поверхности его пустынь. Он предлагал начать с простых фигур, а продолжить более сложными – такими, как изоб-

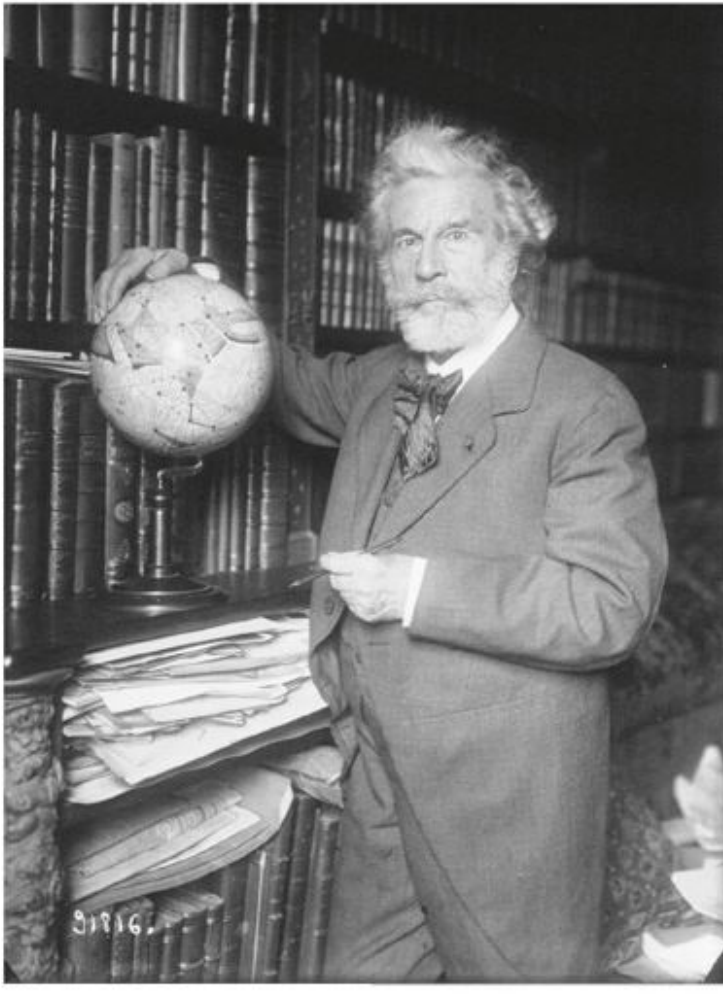
ражение дома и человека. На случай, если марсиане решат, что обезображивание их планеты – не лучший способ сказать «Bonjour!», у Кро имелась вторая идея, связанная с использованием зеркал. Изобретатель предлагал установить их так, чтобы они направляли в сторону Марса солнечные лучи в форме Большой Медведицы и тем самым подтверждали наличие разума у землян. Французское правительство предложение Кро не приняло[3].

Если все эти первые идеи и предложения основывались на чистых спекуляциях и вере в чудеса, то в конце XIX в. Камиль Фламмарион уже был уверен в том, что имеет на руках неопровержимое доказательство наличия жизни на Марсе. Он считал, что Красная планета получила свой цвет благодаря обилию растительности. «Вы спросите, почему марсианская растительность не зеленая? А с чего бы ей быть такой? В этом отношении нет причины считать Землю типичной для Вселенной», – говорил Фламмарион. Вот предложенное им обоснование:

> *«Даже на Земле растительность может сама быть красноватой и является таковой на большинстве континентов. Первыми земными растениями были плауны с "марсианским" красновато-*

[3] В оправдание Шарля Кро надо сообщить, что не все его идеи были оторваны от реальности. Ученый известен прежде всего тем, что был очень близок к изобретению фонографа. Кро представил письменный план устройства для воспроизведения звука в Академию наук до того, как Томас Эдисон изготовил работающую модель. Считается, что Кро и Эдисон не знали о проектах друг друга.

желтым цветом. Хлорофилл, который дает цвет нашим растениям, состоит из двух элементов. Один – зеленый, другой – желтый. Эти два элемента могут быть разделены с помощью химических процессов. Поэтому вполне научно допустить, что при условиях, отличных от земных, желтый хлорофилл может существовать самостоятельно или быть доминирующим».



Камиль Фламмарион

Что касается марсиан, то Фламмарион считал, что они не похожи на людей, потому что их жизнь протекает в условиях, отличных от земных. Он был убежден, что их разум превосходит человеческий по нескольким причинам. «Для начала, едва ли марсиане менее разумны по сравнению с нами, – писал он в 1907 г. – Люди тратят три четверти ресурсов и залезают в долги ради того, чтобы содержать армию и военно-морской флот, и при этом не могут даже договориться об универсальном календаре или меридиане». Он продолжал:

> *«Вторая причина состоит в том, что прогресс – это абсолютный, непреложный закон. Марс намного старше Земли. И если обитатели Марса, как мы имеем все основания предполагать, прошли через обычный процесс медленного развития, то их текущее состояние должно напоминать то, каким будет наше положение через несколько миллионов лет».*

Так как считалось, что марсиане значительно старше людей и являются намного более развитыми существами, Фламмарион предположил, что они предпринимают попытки установить контакт с нами с тех пор, «как по просторам нашей сравнительно молодой планеты бродили мамонты». Но поскольку марсиане не получили ответ, они, по всей видимости, решили, что «наша астрономическая наука находится на примитивном уровне развития по сравнению с их», и продолжали жить своей прекрасной гармоничной жизнью.

Раз марсиане являются телесными существами, считал астроном, существует вероятность, что благодаря небольшому весу их тел у них могли развиться крылья. Но Фламмарион не имел в виду, что марсиане обязательно похожи на птиц, ведь есть и другие животные с крыльями: «Например, летучие мыши, они млекопитающие!»

Возможно, убежденность Фламмариона в существовании марсиан была следствием его разочарования в роде человеческом. Он надеялся, что где-то во Вселенной существует лучший мир: «Что касается меня, то я им завидую. Планета, где всегда прекрасно, где нет ни бурь, ни циклонов, где год вдвое дольше нашего… где, одним словом, все тоньше, изящнее и благороднее».

ЧЕЛОВЕК, КОТОРЫЙ ГОНЯЛСЯ ЗА МАРСИАНАМИ

Энтузиазм Фламмариона разделял начинающий американский астроном Персиваль Лоуэлл. Он происходил из богатого бостонского семейства, которое сколотило состояние на производстве тканей (в честь дяди Персиваля был даже назван город в штате Массачусетс[4]). Но изготовление тка-

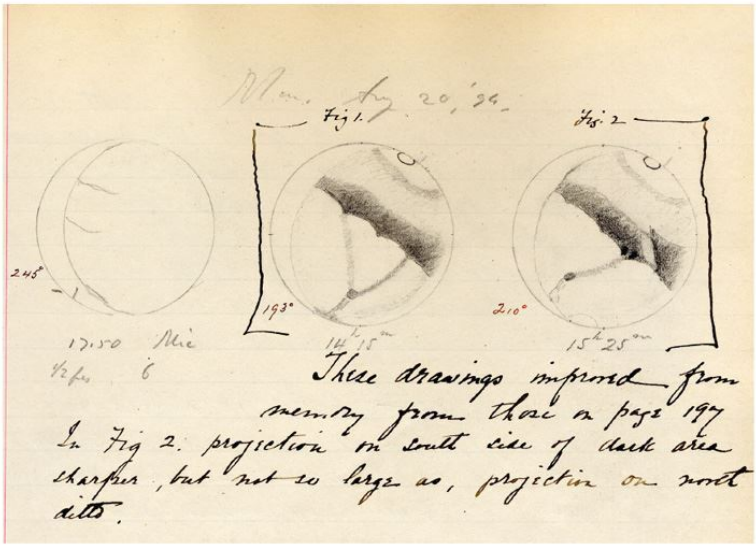
[4] Прядильные фабрики Лоуэллов по-прежнему находятся в одноименном городе в штате Массачусетс – так же, как и каналы, по которым транспортируют эту продукцию. Так или иначе, жизнь семейства Лоуэллов неразрывно связана с теми или иными каналами.

ней юного Лоуэлла не интересовало. Он любил астрономию столько, сколько помнил себя, а именно – с 1858 г., когда в возрасте трех лет увидел комету Донати. Став подростком, он получил в подарок свой первый телескоп и не переставал восхищаться звездами даже во время учебы на математическом факультете Гарвардского университета. Его дипломная работа была посвящена образованию Солнечной системы. Затем Лоуэлл усердно трудился в семейном текстильном бизнесе, после чего отправился в Азию, где провел около 10 лет, путешествуя и погружаясь в культуру Кореи и Японии.

Персиваль Лоуэлл смотрит в телескоп

К моменту возвращения Лоуэлла в Соединенные Штаты в 1893 г. зрение Скиапарелли значительно ухудшилось. Человек, который разглядел «рукотворные» каналы на Марсе, больше не мог наблюдать за ними. А Лоуэллу предстояло возглавить семейный бизнес. Каким же образом он собирался поддержать марку дела Лоуэллов? Поиск марсиан показался ему хорошим планом.

Поскольку вдобавок к своей страсти к астрономии Лоуэлл получил огромное состояние, он решил построить где-нибудь на западе обсерваторию. Надо было только выбрать подходящее место на возвышенности, где всегда ясное небо, свободное от смога и городского освещения. Персиваль собирался продолжить там работу Скиапарелли: составлять карту новых марсианских каналов и искать разумных существ, которые их построили. Как и Фламмарион, Лоуэлл был убежден в том, что Марс старше Земли и поэтому продвинулся по пути эволюции дальше. Принял он и идею Фламмариона о том, что марсиане пытались орошать свою умирающую планету, направляя по каналам в засушливые области воду с ледников, которые покрывали полюса Марса.



Из архивов обсерватории Лоуэлла

IS MARS SIGNALLING?

The Startling Phenomena Seen by Prof. Percival Lowell and their Significance.

Marvelous "Projection" on the Planet, Discovered by Astronomers at Flagstaff, May Be an Attempt to Communicate With the Earth.

THE "PROJECTION" OF SIGNALS FROM MARS, DRAWN FROM A DESCRIPTION OF ONE OF THE ASTRONOMERS WHO SAW IT.

PROF. LOWELL'S OBSERVATORY AT FLAGSTAFF.

LAND

SNOW CAPS IN THE MARTIAN WINTER.

SNOW CAPS IN THE MARTIAN SUMMER.

THE THREE SPOKES SEEN THROUGH LICK TELESCOPE IN 1892.

SATIRIC MAP OF THE CANALS OF MARS.

A LOCAL ASTRONOMER'S VIEW

TWO BROTHERS STOLE A POSTOFFICE

Case of Longwood, O. T., the Only One of Its Kind in the Records of the Post Office Department.

вот должна была начаться, поэтому Лоуэлл в срочном порядке вступил во владение горой высотой 7200 футов (2194 м) в городке Флагстафф в Аризоне. Она показалась Персивалю самым удобным местом для наблюдения за Марсом и была названа Марсианским холмом. Через городишко проходила железная дорога, что весьма облегчило доставку оборудования и материалов для строительства, которое было незамедлительно начато. Для того чтобы изучать марсианские каналы, когда Красная планета окажется на минимальном расстоянии от Земли, Лоуэлл одолжил 18-дюймовый телескоп у обсерватории Гарвардского университета[5]. В своем новом доме на Марсианском холме он педантично нанес на карту 184 водных пути, после чего продолжил изучать Красную планету и охватившее марсиан неистовое стремление копать каналы. Важно отметить, что Лоуэлл охотно делился своими идеями, читая публичные лекции и давая интервью прессе. В 1895 г. он обобщил результаты своих исследований, написав первую из трех книг и назвав ее просто «Марс».

Кроме составления карт и сбора данных Лоуэлл сформулировал теорию о том, почему на Марсе должна существовать жизнь. В качестве аргумента он приводил в пример Землю:

---

[5] Через два года, к противостоянию Земли и Марса 1896 г., специально для Лоуэлла по индивидуальному проекту был изготовлен 24-дюймовый перископ Кларка. В наши дни посетители обсерватории Лоуэлла по-прежнему могут пользоваться им каждую ночь.

«После того как ученые доказали, что на морском дне жизни нет, были изобретены глубоководные траловые сети. Как только их использовали по назначению, они (обратите внимание!) кишели живыми организмами. Рыбы и ракообразные, моллюски и иглокожие – короче говоря, живые организмы всех возможных видов, от протоплазменных молекул до морских чудовищ, – были найдены на этих непостижимых глубинах. Такого не могло быть, но это случилось».

MARS IS PEOPLED.

Professor Lowell Announces the Confirmation of His Famous Theory.

AND VENUS HAS NO DAY.

Two Great Discoveries About the Personality of Our Nearest Neighbors in Space.

OBSERVATIONS IN MEXICO.

Inevitable Deductions as to the Fate of Our Own Beautiful

Так почему же ситуация с Марсом должна быть другой, рассуждал Лоуэлл. Он считал очевидным, что марсиане адаптировались к условиям своей планеты и эволюционировали точно так же, как мы, только вот внешне они совсем не были на нас похожи. И раз марсиане эволюционировали и превосходят землян по развитию интеллекта, почему бы им не установить с нами контакт? Если, как считал Фламмарион, они отправляли послания во времена, когда на Земле жили мамонты, то почему им не сделать вторую попытку? Или они слишком заняты рытьем каналов и приготовлением красных салатов, чтобы вести с людьми приятные беседы?

Фрэнсис Гальтон был уверен, что нет. В 1896 г. ему – английскому статистику, социологу, антропологу, географу, метеорологу, автору более чем 340 книг и статей и к тому же двоюродному брату Чарльза Дарвина – пришло в голову, что марсиане связываются с Землей с помощью серии зашифрованных световых сообщений. Кто-то должен просто взломать шифр. Гальтон был уверен, что этим «кем-то» будет он.

«По заявлению сэра Фрэнсиса Гальтона, нет никаких сомнений в том, что существа, обитающие на Марсе, выбрали именно такое средство связи с нами», – написало издание *New York Journal* 17 ноября 1897 г.

Впервые двумя годами ранее непонятные световые сигналы две ночи подряд улавливала Ликская обсерватория в Калифорнии. Затем сигналы повторились и оставались актив-

ными на протяжении лета 1896 г.

«Марсианские телеграфисты, похоже, освоились со своим инструментом – а он должен быть гигантских размеров – и придумали способ включения и выключения света на огромной площади», – писал *New York Journal*.

Гальтон, вероятно, ожидал очередного сеанса связи. В письме редактору лондонской газеты *Times* он предлагал направить отраженные солнечные лучи в сторону Красной планеты. «Обитатели Марса, если у них есть глаза, разум и действительно хорошие телескопы, наверняка захотят ответить. Один, два, три сигнала в виде медленных вспышек могли бы отправляться от нас к ним снова и снова, возможно, в течение нескольких лет. Это даст марсианам возможность поразмышлять, а потом отправить нам в ответ один, два, три сигнала».

Гальтон был решительно настроен понять марсиан. Он даже изобрел аппарат, который должен был помочь ему изучить инопланетные сигналы, которые он терпеливо высматривал в телескоп. В машине была установлена длинная полоска телеграфной бумаги, которая медленно подавалась под укрепленный на шарнире карандаш. Всякий раз, когда Гальтон фиксировал вспышку, он нажимал пальцем на карандаш и удерживал его столько времени, сколько длился сигнал. Бумажная лента покрывалась сериями точек, тире и линий – такой своеобразной азбукой Морзе.

Сначала отметки казались ученому бессмысленными, но

через несколько недель он решил, что разобрался в закономерностях шифра, который состоял из трех различных сигналов. Записи Гальтона содержали тысячи отметок, и он выделил три типа вспышек, длительность которых составляла соответственно 1¼, 2½ и 5 секунд. Группы сигналов разделялись паузами в 3 секунды – как будто это были интервалы между словами. Шестисекундные паузы предваряли начало нового предложения. Гальтон задокументировал свое открытие в статье под названием «Доступные для понимания сигналы между соседними звездами» (Intelligible Signals between Neighboring Stars), напечатанной в журнале *Fortnightly Review*, одном из самых известных английских изданий XIX в.

READING MARS' SIGNALS.

Sir Francis Galton and His Fascinating Theory Regarding Planets.

What He Has Accomplished.—Believes an Advanced Civilization There is Sending Flashes of Thought to Us.

Much interest is being shown at the present time in the discoveries relating to the planet Mars. Sir Francis Galton has, for several months, been studying the code of signals which are being flashed, as he believes, for the benefit of terrestrial star-gazers. The light signal was first observed at Lick observatory two years ago. At first it seemed crude, but recently the Martian telegraphers seem to be able to work their gigantic instrument successfully. Sir Francis Galton, explains the Chicago Inter-Ocean,

На основании своих заметок Гальтон сделал вывод, что марсиане пользуются восьмеричной, а не десятичной системой счисления. Сам он не мог объяснить причину приверженности марсиан цифре 8, поэтому предложил теорию, придуманную одной «умной маленькой девочкой», которая помогала ученому:

> *«Марсианский народ представляет собой высокоорганизованных муравьев, которые считают до восьми. Для этого они используют свои шесть ног и двое усиков, как делали наши предки, считавшие до десяти на пальцах».*

Теория девочки казалась такой же вероятной, как и любая другая.

Но Гальтон не успокоился и продолжал скрупулезно разбирать свои точки и тире. Он обнаружил, что сигналы можно связать линиями и тогда получатся фигуры, напоминающие пиктограммы. Присмотревшись к ним, ученый стал утверждать, что расшифровал из полученных сигналов 29 слов и словосочетаний, в том числе «площадь», «скобки», «круг», «длина окружности», «поделенный на», «двенадцатиугольник», «Земля», «равный», «шестиугольник», «Юпитер», «Марс», «минус», «умноженный на», «восьмиугольник», «десятиугольник», «периметр», «рисунок-формула», «радиус», «Сатурн», «квадрат», «Солнце», «двенадцатисторонний правильный многоугольник» и «треугольник».

Слова «привет» в этом списке не было. Казалось, марсиане с нетерпением ожидают случая вступить с землянами в дискуссию по математике и планетоведению.

Но Гальтона взволновал не суть их посланий, а мысль о том, что марсианский шифр может быть понятен «обитателям соседних звездных систем, если они достигли такого же прогресса в науке и искусстве, как цивилизованные нации на Земле в настоящее время».

Но что же означали эти внезапные попытки связаться с нами? В своей статье в *Fortnightly Review* Гальтон выдвинул версию, что марсианские астрономы могли получить «деньги сумасшедшего миллионера или даже миллиардера» на разработку своего устройства для подачи сигналов.

Несмотря на очевидные успехи Гальтона, от марсиан так и не последовало изысканных межгалактических приветствий и разговоров о погоде. Более поздние исследования позволили предположить, что вспышки света, которые наблюдал ученый, были вызваны отражением солнечных лучей от кристаллов воды в марсианской атмосфере в момент, когда планеты находились максимально близко друг к другу. Но в конце XIX в. люди поняли, что развитие отношений на большом расстоянии требует времени и усилий, а учитывая, что две наши планеты существуют уже миллиарды лет, ученые готовы подождать еще немного.

«ШАЛОМ» С МАРСА

Астрономы, которые хотели увидеть на поверхности Марса каналы, увидели их. Надо заметить, что вера намного сильнее самого мощного телескопа. А если вглядеться в него внимательнее, можно поверить еще больше. Именно это произошло в 1895 г., когда один ученый из Вашингтона изучил карты Персиваля Лоуэлла и сообщил, что замысловатые очертания сети каналов образуют имя Бога на иврите. Он явственно увидел буквы «шин», «далет» и «йуд», которые вместе читаются как «Шаддаи». Это имя встречается в «Книге бытия», где описано, как Всевышний разговаривает с Авраамом.

Столь важное открытие было сделано, когда ученый читал одну из лекций Лоуэлла и она напомнила ему о недавних вспышках света на Марсе. «Если марсиане пытались связаться с Землей с помощью световых сигналов, то они могли пробовать и другие методы – например, выкапывать канавы в форме ивритских букв на поверхности своей планеты», – решил он.

«Едва только возникло предположение о некоем марсианском шифре, как мы получили конкретный пример, – цитировали его газеты. – Разумные существа большими буквами вывели на поверхности своей планеты приветствие, обращенное к людям Земли. Они настроены на взаимное изучение и дружбу».

Проницательный ученый из Вашингтона не был религиозным фанатиком. Напротив, газеты заверяли читателей, что «он – убежденный агностик и его наблюдения не связаны с какими-то религиозными

целями».

Отлично, но каким же образом марсиане могли «выкопать» такое послание?

«Конечно, грандиозность работы по выкапыванию каналов в форме имени Господа сначала может повергнуть в ужас, – писали газеты, – но и на Земле есть проекты, которые на первый взгляд кажутся нереальными». Впрочем, если кто-то и может выполнить колоссальные работы, то, скорее всего, это будут те самые марсиане, о которых так восторженно отзывались астрономы. Однако это не объясняло, откуда жители Марса знают иврит. «Может, марсиане – потомки затерянного племени?» – предполагали журналисты.

Сама мысль о том, что на Марсе начертано имя Господа, может показаться абсурдной, но человеку свойственно видеть то, что хочется. В этом плане ничего не изменилось: сегодня люди, изучая снимки Марса, сделанные НАСА, видят изображения сфинкса, человеческих лиц и различных ископаемых существ. Мы сами делаем Марс «человеческим», и подробнее поговорим об этом в следующей главе.

Французский астроном-любитель А. Мерсье считал, что для передачи сигнала марсианам прекрасно подходит Эйфелева башня. В брошюре под названием «Контакты с Марсом» он предложил установить на ней несколько огромных отражателей и нацелить их на Марс. Луч следовало прерывать с помощью огромного экрана: это должно было указы-

вать на «неприродное» происхождение послания.

Шумиха, связанная с Марсом, охватила весь мир, однако некоторые не спешили поддаваться всеобщему энтузиазму. Критики Мерсье ставили под вопрос его доказательства наличия разумной жизни на Красной планете. Они высказывали предположения, что если на Марсе и есть загадочные обитатели, то это могут быть всего лишь «рептилии, занятые поеданием друг друга».

Правда большинство людей все же хотели верить в марсиан и в возможность взаимодействия с ними. Технологии тем временем стремительно развивались, мир менялся. Александр Грэм Белл упростил коммуникацию, придумав телефон, и спрос на это устройство быстро рос. Поэтому Белл задумался и об установлении связи с Марсом. В конце 1890-х гг. он начал работать над новым изобретением, получившим название «фотофон». Белл был убежден, что звук можно передавать с помощью световых лучей. Он считал, что сможет непрерывно посылать сообщения через космический вакуум. Изобретатель верил в надежность конструкции своего устройства, но фотофон, как и телефон, нуждался в том, чтобы кто-то принял сигнал на «другом конце». Прежде чем марсиане смогут ответить, им нужно было узнать, как построить приемник.

Однако это не остановило Белла. Журналисты также были настроены оптимистично, один из них так отозвался об идеи Белла: «Теория – безупречна». Некий ученый писал в

1901 г.:

> *«Публика со своей неуемной жаждой пошлости, конечно, больше всего желает поверить исследователям Марса. У нас появился телеграф, железные дороги и быстрые пароходы, способных достичь самых отдаленных уголков Земли, а корреспонденты и гении фотокамеры передают репортажи даже из забытых богом мест. Планета становится очень маленькой, и ежедневные новости настолько тоскливы, что ничего, кроме сообщений из других миров, не может спасти грядущие поколения от смертельной скуки».*

Читателям нравились публикации о Марсе и они никак не могли пропустить статью, напечатанную в журнале *Collier's Weekly* в 1901 г. В ней Никола Тесла объяснял, как ему удалось установить контакт с марсианами посредством отправки радиограмм в разные точки Красной планеты. Да, тот самый Тесла. Инженер-электрик, получивший три сотни патентов на свои изобретения. Парень, благодаря которому мы можем включать в розетки разные вещи – от телефона до, возможно, автомобиля, – и все благодаря его идее о передаче энергии с помощью переменного тока. Думайте что хотите о Шарле Кро и Камиле Фламмарионе, но Тесла знал, что делает.

Всего двумя годами ранее, проводя эксперименты со своим «увеличительным передатчиком» на большой высоте в Пайкс-Пике в Колорадо-Спрингс, Тесла утверждал, что об-

наружил сигналы, исходящие с Марса. «Хотя они были непонятными, слабыми и нечеткими», Никола был убежден, что наступил момент, которого ждало все человечество: «Братья, мы приняли послание из другого мира, неизвестного и далекого. Оно выглядит так: "ОДИН-ДВА-ТРИ"».

NICOLA TESLA PROMISES COMMUNICATION WITH MARS.

Статья Теслы в *Collier's* не содержала конкретного описания марсиан. Автор только выражал уверенность, что эти существа смогли адаптироваться к условиям на своей планете и достигли процветания. «Я считаю вполне возможным, что на замороженной планете, такой же как наша Луна, могут жить разумные существа. Они обитают внутри нее, а может быть, и на поверхности», – сообщал великий изобретатель.

Другие ученые, готовые признать существование жизни на Марсе и возможность когда-нибудь начать межпланетные коммуникации, восприняли эти утверждения скептически. «Я считаю, что Тесла – выдающийся человек, – сказал профессор А. Н. Скиннер из Военно-морской обсерватории. – На его счету много замечательных работ, но я не принимаю его новую идею. И среди ученых, с которыми я разговаривал, нет ни одного, кто бы не считал утверждение Теслы абсурдным».

Но аргументы Теслы вместе с идеями Лоуэлла, Фламмариона и других их современников для газетчиков были равнозначны фактам. А пессимистические высказывания Скиннера не привлекали их внимания, поэтому газеты не испытывали угрызений совести, заявляя, что «существование разумной жизни на Марсе доказано без тени сомнения».

Если Тесла был прав и марсиане действительно пытались отправлять послания, то как люди могли принять их? И какими еще способами можно установить с ними контакт? В

1904 г. инженер сказал, что у него есть ответ на эти вопросы, но уклонился от изложения подробностей. «Я сделал открытие полтора года назад, – сказал Тесла журналистам. – И, несмотря на мою готовность говорить с народом Марса, я не могу сейчас сообщить, как скоро начнется этот разговор. Обо всем станет известно позднее».

ПРОФЕССОР УИГГИНС
И МАРСИАНСКИЕ МЕТАТЕЛИ МЕТЕОРОВ

Многие ученые восприняли разговоры о каналах и якобы передававшихся радиосигналах как повод заявить о наличии жизни на Красной планете. Но Иезекиль Стоун Уиггинс обратил внимание на другое: метеориты.

Уиггинс был канадским астрономом-любителем и синоптиком, известным благодаря прогнозам ураганов. Из-за своей работы он получил прозвище «Пророк из Оттавы», несмотря на то что вообще-то предсказания его сбывались редко.

В ноябре 1897 г., после падения метеорита в городе Бингхэмтон, штат Нью-Йорк, Уиггинс заявил, что камень швырнули с Марса и что на поверхности метеорита выгравировано послание в виде иероглифов.

При этом он считал, что марсиане кидают камни на нашу планету довольно давно.

«Я думаю, что камни, которые падали на Землю из космоса в течение многих тысячелетий, на самом деле содержат иероглифы, – сказал он журналистам. – Древние евреи и другие народы говорят в своих священных книгах, что камни упали с неба. Известно, что самые ранние важнейшие записи были сделаны на камнях. Наверное, эта идея родилась у наших далеких предков как раз благодаря метеоритам, подобным тому, что упал в Бингхэмтоне. У меня нет ни малейших сомнений: с тех пор как на Земле появились люди, на нее упали тысячи таких камней. И на их поверхности есть послания с другой планеты».

Чтобы подкрепить свою теорию, Уиггинс рассказывал и о других странных событиях, имевших место в истории: например, о каменных дождях, упоминаемых в Библии, – они случились в Риме в 652 и в 705 гг. до н. э. Он говорил также о метеорите весом 54 фунта (24,5 кг), упавшем во Франции в 1637 г. «Тот камень имел размеры и форму человеческой головы», – утверждал Уиггинс. Еще более любопытным экземпляром оказался представленный в Британском музее камень черного цвета: «на нем имеется портрет поэта Чосера».

Основываясь на шумихе вокруг марсианских каналов и исследования Фрэнсисом Гальтоном вспышек света на Красной планете, Уиггинс считал свои идеи верными: «Если марсиане зажигают

огромные огни и строят геометрические фигуры на поверхности своей планеты, чтобы привлечь внимание людей, то почему бы им не запускать на Землю ракеты, чтобы сообщить нам о своем существовании».

Каким образом, по мнению Уиггинса, марсиане могли забрасывать камни на миллионы миль? Сначала астроном допустил, что все дело в интеллектуальном превосходстве марсиан над землянами. Через несколько сотен лет, считал он, и у людей хватит ума, для того чтобы делать подобные вещи.

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.