

В. Стовичек

Загадочная планета Марс

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 93
ББК 63.3
В11

В. Стовичек
В11 Загадочная планета Марс / В. Стовичек – М.: Книга по Требованию, 2013. – 152 с.

ISBN 978-5-458-26265-1

"Есть ли жизнь на Марсе, нет ли жизни на Марсе - это науке неизвестно, наука еще пока не в курсе дела". Современи выхода фильма "Карнавальная ночь", в котором прозвучала памятная фраза лектора, прошло уже болееполувека, однако её актуальность (с некоторыми оговорками) сохраняется и в наши дни. Только сейчас надеждыученых связаны уже не с возможным обнаружением на Марсе братьев по разуму, а хотя бы микроорганизмов илиследов их присутствия в прошлом. Книга, которую я хочу предложить, относится к тем романтическим временамисследования космоса, когда Марс можно было только наблюдать в телескоп, и когда многие верили, что внедалеком времени люди вступят в контакт с обитателями этой загадочной планеты, возбуждающей, как сказано впрелдисловии, "и пытливые изыскания, и прихотливую фантазию". Настоящая книга имеет целью изложить развитие нашей сведений об этой, интереснейшей из всех планет, ипредставить читателю взгляды различных исследователей на вопросы о физических условиях, в которых находитсяпланета, и о возможности ее обитаемости.

ISBN 978-5-458-26265-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Периодически каждые два года внимание астрономов и широких кругов населения привлекает к себе планета Марс, более других планет похожая на землю, и тем возбуждающая и пытливые изыскания, и притом лихорадочную фантазию. Каждые два года повторяется приближение Марса к Земле во время его противостояния с солнцем, но через 15-16 лет такое приближение бывает наибольшим возможным, и такие „великие“ противостояния особенно привлекают к себе внимание. В 1924 г. произошло одно из них, причем наименьшее расстояние Марса от Земли в конце августа будет 56 миллион километров. Правда, при этом для северных широт земли Марс не высоко будет подниматься над горизонтом, для наблюдения его в выгодном положении будут обсерватории в более южных широтах, но они есть и, конечно, можно ожидать новых успехов в разрешении загадки Марса: в изучении физических процессов его атмосферы и на его поверхности и приближения к выяснению вопроса о возможности на нем жизненных явлений.

Все эти вопросы уже очень давно занимают внимание всех мыслящих людей, и с давних пор строились разные гипотезы по мере того, как постепенно выяснялись физические условия, господствующие на Марсе. Давно заметили на его поверхности темные пятна и назвали их морями, определили вращение Марса вокруг оси, смену дня и ночи, обнаружили, что на Марсе существует и смена времен года, как на Земле, и что во время зимы околополярная область покрывается бе-

лым покровом, как бы снегом. Особенно возрос интерес к Марсу с 70-х годов прошлого века, когда знаменитый итальянский ученый Скиапарелли впервые заметил на поверхности планеты слабые, узкие, серые полоски, которые тянутся на много сотен верст от одного темного „моря“ до другого. Он назвал их каналами. Одно название это способно было дать толчек к созданию фантазий об обитателях Марса, разумных, конечно, раз они могут проводить на поверхности планеты каналы. С той поры многие наблюдатели особенно тщательно занимались Марсом, среди них на первом месте стоит Лоуэль со своими сотрудниками. Путем тщательных и продолжительных наблюдений ему удалось подметить некоторые законы видимости этих загадочных образований. Но вскоре появились и скептики, подвергавшие вообще сомнению реальное существование таких непрерывных линий на поверхности Марса, объяснявшие их до некоторой степени оптическим обманом и совершенно устраивавшие гипотезы о разумных существах на этой планете. Между тем как Лоуэлль рассматривает Марс, как планету, бедную, правда, водой, но все же в теплое время года покрывающуюся растительностью, известный физик Аррениус полагает, что Марс, это — ледяная пустыня. Две крайности, характерно подчеркивающие, что мы все же еще мало знаем нашего близкого соседа в небесном пространстве.

Настоящая книга имеет целью изложить развитие наших сведений об этой, интереснейшей из всех планет, и представить читателю взгляды различных исследователей на вопросы о физических условиях, в которых находится планета, и о возможности ее обитаемости. Автор подробно разбирает наблюдения, гипотезы и теории, предложенные многими учеными, чтоб дать читателю возможность хорошо и подробно ориентироваться в загадке Марса, однако в то же время изложение достаточно просто и не может затруднить не специалиста чрезмерным обилием технических деталей. Не сомневаюсь, что читатели, уже хоть сколько-нибудь

знакомые с Марсом, прочтут книгу с интересом и пользой. Загадка Марса—сложна, требует подхода с разных сторон, и всегда полезно не только иметь суммарное впечатление об ее трудности, но также и ориентироваться в том, какими путями астрономы стараются преодолеть эту трудность. В некоторых местах книги автор выступает с критикой взглядов, высказанных некоторыми исследователями; конечно, при просмотре книги редактор оставил эту критику без изменений.

Надеемся, что книга, подобной которой пока еще нет в русской оригинальной популярной литературе, сослужит хорошую службу распространению астрономических знаний.

Проф. С. Блажко.

ВСТУПЛЕНИЕ.

В ясную ночь, когда тысячи звезд усеивают небесный свод, наш взор невольно отвлекается от земли, устремляясь вверх, к этим далеким мирам. Мы не можем оторваться от чудного зрелища звездного неба; оно манит нас своей величественной красотой, будит нашу мысль своей загадочностью. Что таят в себе эти светильники, неведомой рукой рассеянные по темному ночному небу? — Вот вопрос, над которым всегда задумывалось человечество; загадка неба всегда манила его, и наше представление о небе изменялось вместе с развитием человеческого интеллекта.

На нашей исторической памяти произошел этот грандиозный процесс эволюции представлений, разбивший хрустальное небо древних, бесконечно расширивший его пределы, а звезды древних — эти скромные светильники, прикрепленные к твердому небесному своду — превративший в грандиозные миры, раскиданные на колоссальных расстояниях в беспредельном пространстве и несущиеся с чудовищной скоростью к неведомой цели.

По мере того, как росла вселенная в представлении человечества, — наша родина — Земля — получала в мироздании все более и более скромное место. Для первобытных народов Земля была — весь мир; впоследствии Земля стала лишь центром вселенной; наконец, и эта роль отнята от Земли. Теперь мы знаем, что даже в небольшом уголке мироздания, занятом нашей солнечной системой, Земле принадлежит далеко не первое место.

Пытливый человеческий ум, однако, не удовлетворяется достигнутым; он оставляет Землю, стремясь проникнуть в тайны других миров; вначале им руководит фантазия. Она населяет небесные светила живыми существами, рисует картины природы и жизни этих далеких миров, то похожие на земные, то совершенно своеобразные. Но человек стремится к познанию. Он не удовлетворяется фантазией, а ищет способов действительного проникновения в тайны природы.

Появление двух могучих орудий исследования — телескопа и спектроскопа дает человечеству возможность сделать в этом направлении большой шаг вперед.

Спектроскоп связал нас с отдаленнейшими мирами и позволил составить представление об их химическом составе и физическом состоянии; помощью спектроскопа оказалось возможным до известной степени приблизиться к определению скоростей движения самых далеких небесных тел.

Телескоп, совершенствуясь, раскрывает все новые и новые глубины вселенной; он обнаруживает неизмеримое количество миров, которому, кажется, нет конца; открывает двойные звезды, звездные скопления, десятки комет, туманностей, сотни малых планет; наконец на ближайших к нам небесных телах, именно — Луне и близких планетах, позволяет рассмотреть даже более или менее многочисленные детали строения поверхности.

Как только стало возможным наблюдение хотя бы самых крупных объектов на дисках планет, астрономы ревностно принялись за эту работу. Ведь она обещала приоткрыть завесу еще над одной тайной природы — открыть загадку устройства и жизни соседних миров.

Более всего подробностей телескоп обнаруживает, за исключением нашего спутника — Луны, — на поверхности Марса, ближайшего соседа Земли в планетной системе. Эта сравнительная доступность изучения Марса привлекла к нему особенное внимание астрономов.

Уже самые первые наблюдения этой планеты установили наличие на ее диске некоторых образований

с постоянными очертаниями. Прежде всего была замечена громадная темная область в южном полушарии Марса, врезающаяся характерным острым углом через экватор планеты в северное ее полушарие. Эта область получила впоследствии название Syrtis Maior. Она представляет собою самый крупный объект на поверхности Марса. Наблюдая ее движение по диску планеты, уже первые исследователи установили факт вращения Марса вокруг оси, а также и направление этой оси.

В настоящее время продолжительность вращения Марса вокруг оси известна с большой точностью; она составляет 24 ч. 37 м. 23 с. среднего времени. Наклонение оси Марса к плоскости его орбиты составляет угол около $65^{\circ}10'$ *)

Время обращения Марса вокруг Солнца и среднее его расстояние от Солнца было определено довольно точно впервые еще Кеплером в его сочинении „De motibus stellae Martis“, вышедшем в 1609 году. Эта работа основывалась на наблюдениях знаменитого датского астронома Тихо Браге (1546 г.—1601 г.); именно она и натолкнула Кеплера на открытие законов эллиптического движения планет.

В настоящее время период обращения Марса вокруг Солнца известен весьма точно; он составляет 686,98 суток среднего солнечного времени, или 1,88 земных годов; — через этот период времени, следовательно, Марс возвращается в исходное положение в орбите, чтобы тотчас начать новый пробег вокруг Солнца.

Среднее расстояние Марса от Солнца составляет около $\frac{3}{2}$ такого же расстояния Земли, точнее — 1,5237 т.е 227 милл. км.

Приведенные выше величины показывают, что механические условия, в которых находится Марс, довольно сходны с такими же условиями Земли, а это влечет за собою и аналогичные последствия. В самом деле: время обращения Марса вокруг оси отличается от земного всего на 41 минуту; это обстоятельство имеет

*) Для земли соответствующий угол составляет около $66^{\circ}33'$

результатом такую же смену дня и ночи на Марсе, как и на Земле. Существование наклонности оси вращения Марса к плоскости его орбиты обуславливает смену времен года на нем, совершенно похожую на земную; только эти времена года вдвое длиннее земных, соответственно большей продолжительности Марсова года.

Нет сомнения, что большая длительность времен года на Марсе делает контрасты между ними более резкими, чем это имеет место на Земле.

В этом же направлении действует и большая наклонность оси Марса к его орбите. Благодаря ей, на летнее полушарие планеты солнечные лучи падают более отвесно, чем на Земле и дают, поэтому, относительно большее нагревание поверхности; зимнее же полушарие Марса освещается еще более косыми лучами Солнца, чем зимнее полушарие Земли и, следовательно получает относительно меньшее количество тепла и света. Но та же большая наклонность оси имеет и еще последствие — именно более значительное, чем на Земле, удлинение дней летом и укорочение их зимой; этот факт также, конечно, способствует увеличению контрастов между зимней и летней температурой планеты.

Разница в расстояниях от Солнца Земли и Марса имеет своим следствием разницу в количестве солнечного излучения, получаемого обеими планетами на единицу поверхности; солнечное излучение, получаемое Марсом, составляет лишь $\frac{1}{9}$ количества, получаемого Землею.

При прочих равных условиях это заставило бы нас предполагать на Марсе соответственно более низкую температуру. Далее мы увидим, что вопрос о температуре планет очень сложен; она зависит не только от количества получаемого солнечного излучения, но и в весьма значительной степени от плотности и химического состава атмосферы.

Более плотная атмосфера лучше сохраняет полученное планетой тепло; она уподобляется как бы одежде,

предохраняющей планету от мертвящего холода мирового пространства. Но атмосфера играет и другую роль в тепловой экономии планеты. Нагреваясь, она сама становится резервуаром, накапливающим тепло. Чем вместительней этот резервуар, тем больший запас тепла может сохранить планета. Таким образом, очевидно, что *теплоемкость* газов, составляющих атмосферу, должна играть немаловажную роль при определении температурных условий планеты.

Произведенное нами выше сравнение важнейших условий, в которых находятся Земля и Марс, показывает, что в существенных чертах эти условия имеют много общего.

Из других планет только Венера могла бы находиться в сходных условиях, но невозможность наблюдения на ней, за плотным покровом облаков, каких-либо устойчивых образований, значительно ослабила интерес к ее исследованиям. Наоборот, легкая и почти всегда прозрачная атмосфера Марса сделала доступным наблюдение на его поверхности даже весьма тонких деталей и подробное их изучение. Поэтому все внимание исследователей направилось к Марсу.

Интерес к этой соседней планете повышался еще распространившимися идеями об универсальности жизни во вселенной; согласно этим идеям, каждое небесное тело в известном периоде своего развития, в общих чертах однородного для всех тел, должно стать носителем жизни; зарождение жизни является таким же необходимым звеном в цепи планетной эволюции, как образование твердой коры или конденсация водяного пара и образование мирового океана.

Близость Марса к нам, черты сходства его с Землей вскоре сделали Марс главным объектом этой идеи в солнечной системе.

Многие исследователи стали рисовать себе Марс полным подобием Земли; быть может, второй Землей, населенной таким же человечеством, как и наше, или разумными существами какого-либо иного вида и организации.

Как мы увидим дальше, некоторые открытия, сделанные выдающимися исследователями, казалось, необходимо приводили к заключению о существовании на Марсе высоко-развитой расы разумных существ, совершенная техника которых позволяла им строить гигантские сооружения, доступные наблюдению с Земли.

Мы говорим об открытии на Марсе знаменитых „каналов“, сделанном Миланским астрономом Скиапарелли.

После этого интерес к Марсу возрос до чрезвычайности, и эта планета стала излюбленным и благодарнейшим объектом для наблюдений многих выдающихся астрономов. Вместе с тем, вопрос об устройстве поверхности Марса и господствующих на нем условиях, стал связываться главным образом с загадкой обитаемости этой планеты. Одно время характер наших сведений о Марсе был таков, что, казалось, обитаемость Марса существами с высоко-развитым интеллектом неопровержимо доказана.

На небе появилось как бы зеркало Земли, но зеркало волшебное, отражавшее Землю в более совершенных, более высоких формах. Этот период можно было бы назвать золотым веком ауреографии. Но последующие открытия разрушили большую часть иллюзий этого золотого века. Осталась суровая тайна. Тайна, быть может, уже умершей планеты, требующая для своей разгадки дальнейшей неустанной работы.

Настоящая книжка представляет собою попытку краткого систематического обзора всех наиболее важных исследований Марса, как наблюдательного, так и теоретического характера. Здесь будут, по возможности, затронуты все работы о Марсе, представляющие дальнейшую ступень в эволюции наших знаний об этой планете. Метод изложения будет, поэтому, большею частью хронологический; только в некоторых случаях от него будет отступлено, для того, чтобы излагать совместно однородные исследования, в видах удобства их параллельного обзора и сопоставления.