



Владимир КЕЛЕР

Рисунок Р. Мусихиной.

## СИМПАТИИ ИЗМЕНЯЮТСЯ

Человек вырвался в космос. Ракеты, созданные его разумом, его руками, ушли космическими разведчиками в межпланетное пространство. Советские люди доставили вымпел Страны Советов на Луну, успешно сфотографировали ее неземную сторону. Теперь взоры наших ученых и инженеров все чаще обращаются к Марсу и Венере — ближайшим космическим соседям Земли.

Какая же из этих планет представляет для нас наибольший интерес?

С незапамятных времен люди больше всего любили ярчайшую «звезду» на небосводе — Венеру. Люди восхищались ее красотой, любовно отождествляли эту планету с самыми добрыми своими богинями — Эос, Аэррой, Венерой.

Но затем Баргеров Марс надолго затмил сияющую Венеру. Это произошло сравнительно недавно. Великий итальянский астроном Джованни Синапарелли в 70-е годы прошлого столетия описал увиденные им на Марсе прямые линии и назвал их «каналами».

Что это? Уж не живут ли на Марсе разумные и сильные существа? Это было потрясающим предположением. Самые строгие ученые превращались в пламенных фантастов. Фантасты же превосходили самих себя. Рождались удивительные произведения о марсианах: «Война миров» Г. Уэллса, «Принцесса Марса» Берроуза, «Аэлита» А. Толстого и сотни других.

Сейчас в разумных марсианских осянтингох никто уже не верит. Лышайники или что-нибудь в этом роде на Марсе, вероятно, есть. Что же касается высокоорганизованной жизни, — об этом не может быть и речи.

И все же до сих пор планетой, наиболее интересовавшей людей, остается Марс. Почему? Потому что Марс по своим физическим условиям больше других планет походит на Землю. Там, пусть в меньшем количестве, чем у нас, но все же есть вода и кислород. Климат там ненамного, в среднем на два-три десятка градусов, — холоднее, чем на Земле. Размером и массой планета тоже напоминает Землю, да и разделяют нас всего-навсего 54 миллиона километров в периоды великого противостояния.

Однако в последние годы благодаря новым удивительным открытиям и гипотезам, относящимся к нашей второй соседке, интерес к Венере снова возрос.

## ЗАГАДКА ОБЛАЧНОЙ ПЛАНЕТЫ

Что найдут на Венере первые ее исследователи? Недавно еще никто не мог ответить на этот вопрос: мы очень мало знали об этой планете, несмотря на то, что Венера удалена от Земли только на 40 миллионов километров. Расстояние не так-то уж велико, но, тем не менее, наблюдать за Венерой очень трудно, ибо при наибольшем сближении с Землей ее освещенная сторона всегда обращена к Солнцу.

По своим размерам и массе Венера очень сходна с Землей. Диаметр нашей соседки в космосе составляет около 12 400 километров против приблизительно 12 700 километров диаметра Земли, а масса — 83 процента земной. «Страшная скорость», то есть скорость, необходимая космическому кораблю, чтобы преодолеть притяжение и вырваться в космическое пространство, достигает почти 10 км/сек, то есть немножко меньше, чем на Земле (11,2 км/сек).

Наблюдая за Венерой даже в мощный телескоп, мы увидим не поверхность планеты, а лишь верхний слой ее атмосферы. Облачная завеса постоянно скрывает нашу космическую соседку и тем самым очень осложняет работу астрономов.

Телескопические наблюдения, проведенные Синапарелли в 1877 году, привели его и заключению, что Венера — как бы двойник Меркурия, что Венера, так же как и Меркурий, делает оборот вокруг своей оси за один год, то есть за период обращения планеты вокруг Солнца. Поэтому Синапарелли считал, что планета всегда обращена одной и той же стороной к Солнцу и что на одном полушарии Венеры царит вечный день, на другом — вечная ночь.

Многие и до сих пор разделяют точку зрения итальянского астро-

нома. В частности, в 1955 году высказался в ее пользу известный французский астроном Огюст Дольфус.

Гипотеза Синапарелли — Дольфуса звучит грустно для тех, кто хотел бы в своем воображении населить Венеру живыми существами. Ведь если одно полушарие планеты вечно обращено к Солнцу, а другое погружено во мрак, то это означает, что на Венере существует огромная разница температур и между двумя ее полушариями постоянно дуют ураганные ветры. Многие ученые и до сих пор представляют поверхность Венеры безжизненной пустыней с мучливыми огнедышащими вулканами и тучами мелкой пыли, постоянно заволакивающим ее атмосферу. Все это малоприятные условия для развития жизни.

Были, правда, и другие предположения. Известный русский астроном А. А. Белопольский, например, на основании своих спектрографических наблюдений в Пулкове в 1903—1911 годах высказал мысль, что сутки на Венере равны 34,5 часа. Однако как точка зрения зарубежных астрономов, так и предположение А. А. Белопольского не имели пока особого прочного основания.

К безрадостным для всех мечтателей выводам приходили многие астрономы и в отношении воды на Венере — одного из главных условий жизни. Говорили, что на облачной планете вода совсем отсутствует, так как в ее атмосфере много углекислого газа. Ведь если бы на поверхности планеты были водоемы, то углекислый газ быстро растворился бы в воде и атмосфера в геологически короткий срок очистилась от этого газа. Таковы в общих чертах были представления о Венере до последнего времени.

## «ЗАЙЧИКИ» БЕГАЮТ ПО ВЕНЕРЕ

Первые сомнения в достоверности безрадостной картины, нарисованной астрономами, наблюдавшими Венеру, появились тогда, когда ученые обнаружили, что



разница температур на ее полюсах не так уж значительна, как предполагалось раньше. Радиометрические измерения облачного слоя планеты, сделанные недавно американским астрономом Синтоном, показали, что на обоих полюсах Венера температура одинакова — около  $39^{\circ}$  холода.

Таким образом, ставилось очевидным, что Венера не обращена одной стороной к Солнцу, что ее сутки значительно короче 225 земных дней, то есть времени обращения Венеры вокруг Солнца.

Каковы же они все-таки? В 1956 году Венера была получена два типа радиосигналов теплого происхождения на волне длиной около 11 метров. Один сигнал был кратковременным и имела характер коротких «бурь», похожих на помехи, вызываемые в радиосвязи грозой. Другой — протекал медленнее и равномернее и продолжался по 2—3 секунды. Они походили на радиосигналы Марса.

Это открытие наряду с некоторыми другими указывало, что на Венере, как и на Земле, есть ионосфера. Ведь одно из главных свойств ионосферы — отражать длинные радиоволны и в то же время пропускать короткие. Наличие постоянного коротковолнового излучения говорило о прозрачности атмосферы Венеры для этих волн. А то обстоятельство, что это излучение не тухнет непрерывно, а повторяется через равные промежутки времени, свидетельствовало, что источником радиоволн не является вся планета. Один ее участки излучают волны длиной 11 метров, другие — нет.

Предположим теперь, что на поверхности планеты, в какой-то определенной точке, находится источник этих радиоволн: острая лав, расклеванная пустыня, вулканы или что-нибудь в этом роде. Источник радиосигналов движется вместе с поворачивающейся вращающейся планеты. Когда он находится прямо против Земли, наши радионаблюдатели улавливают его сигналы. Значит, если принимать эти волны и измерять время между их появлениями, то мы узнаем, сколько времени занимает один

оборот Венеры вокруг своей оси. Американский радионаблюдатель Дж. Краус произвел эти наблюдения и установил, что сутки на Венере продлжаются 22 часа 17 минут. Интересно, что к тем же выводам о продолжительности суток пришел в 1958 году и советский астроном И. И. Гусев.

Итак, сутки Венеры почти равны по своей продолжительности земным! Значит, в этом отношении Венера тоже близка к Земле.

А как в других отношениях? Есть ли там смена времен года? Очень важным для выяснения этого обстоятельства является вопрос о наклоне оси вращения Венеры к плоскости ее орбиты. Если ось вращения планеты перпендикулярна к плоскости ее орбиты, то на Венере нет ни зимы, ни лета. Есть только климатические посылы.

Американскому астроному Дж. Койперу удалось установить местонахождение полюсов планеты, а отсюда и наклон экватора по отношению к плоскости ее орбиты. Он оказался равным 32 градусам.

Харьковский астроном В. И. Езерский произвел сравнение яркости полюс на диске Венеры, которые могут быть объяснены лишь одним: сезонными изменениями на этой планете. Когда Езерский стал подсчитывать наклон экватора, чтобы объяснить периодичность сезонов, у него получилась цифра, в точности совпадающая с той, что нашел Койпер, — 32 градуса.

Если сопоставить эту величину с наклоном плоскости экватора Земли — 23 градуса 27 минут, то мы получим и в этом случае близкое сходство между двумя планетами.

До недавнего времени большинство ученых, опираясь на данные спектрографических исследований, считало, что на Венере практически нет кислорода. Во всяком случае, в верхней атмосфере преобладает углекислый газ. На долю кислорода приходится здесь не больше 0,001 количества кислорода на Земле.

Недавно известный советский астроном — действительный член Академии наук УССР Н. П. Барабашов — высказал предположение,

что на Венере может оказаться кислород.

— Нет ничего удивительного в том, — утверждает он, — что кислород будет скапливаться ниже облачного слоя Венеры, то есть непосредственно над поверхностью планеты. Правда, углекислый газ тяжелее кислорода. Но ведь даже на Земле этот более тяжелый газ поднимается в потоках теплого воздуха, обгоняя легкие газы! Необходимо учитывать также и то, что Венера имеет магнитное поле значительно более интенсивное, чем Земля, и углекислый газ, являясь диамагнитным, должен в какой-то степени отталкиваться этим полем.

А как с температурой на поверхности второй планеты? Напомним, что Синтон определил температуру в минус 39 градусов для облачного слоя планеты.

В 1959 году было высказано предположение, что Венера обладает сильной способностью отражать тепло и что температура ее поверхности составляет примерно плюс 11 градусов.

Если так, то и в этом отношении ближайшая к нам планета чрезвычайно похожа на нашу собственную. Ведь температура почвы Земли составляет в среднем плюс 14 градусов.

В последнее время все чаще раздаются голоса в защиту той точки зрения, что большая часть Венеры представляет собою океаны. Н. П. Барабашов еще в 1949 году пришел к этому выводу. Он обратил внимание на то, что Венера отражает свет, подобно зеркальной поверхности. Планета сверкает солнечными бликами — по ней как бы бегают «зайчики». А это может быть в двух случаях: либо эти «зайчики» появляются в облаках Венеры, скажем, потому, что в них находятся ледяные кристаллики, либо солнечные лучи отражаются от широкой водной глади. Не исключено, что тут действуют обе причины одновременно.

В 1955 году в пользу теории океанической Венеры высказались, исходя из других соображений, и американские астрономы Д. Мендель и Ф. Уилль.

## ДАВАЙТЕ ПОФАНТАЗИРУЕМ

Исследования Венеры продолжают. Трудно пока окончательно сказать, что же все-таки скрывается под ее чадрами — непроницаемым для телескопов слоем облаков.

Долгое время люди мечтали о путешествиях на Марс, а теперь уже Землю, как его считали многие. Но ведь сейчас совершенно очевидно, что если Марс и похож на Землю, то в плохом смысле. Для человека — это очень суровый край. Люди не сумеют жить там без специальных герметических скафандров или отгороженных от окружающего «каминнубуд» пластмассовыми и металлическими куполами с искусственным климатом.

Что на Венере существуют какие-то формы жизни, многие ученые теперь не подвергают сомнению. Так как Венера, вероятно, и значительно моложе Земли, профессор В. В. Аппатов предполагает, что жизнь там только зарождается, и напоминает, что кислород необязателен для простейших организмов: жизнь может идти и без него. Академик Н. П. Барабашов присоединяется к этому мнению и добавляет, что жизнь на облачной планете может развиваться в формах, неизвестных на Земле.

Если Венера сплошь или в большей части покрыта океаном, — вполне естественно допустить, что ее обитатели преимущественно существова морской стихии.

Что знает, на каком уровне развития находится эта неведомая нам жизнь? Может быть, это всего лишь подобия медуз... А может быть, океанская поверхность планеты пыльно укрывает целые города с высокоразвитой и своеобразной цивилизацией?

Не за горами время, когда человеческая разумная воля отправит в космос корабль с исследователями. Давайте пофантазируем: не найдут ли там космические купола подлинной второй Земли, второго «Нового Света», по размерам не уступающего всему земному!