



## ВОПРОСЪ О ЖИЗНИ

### на Марсѣ.

*(Продолженіе).*

5.

Небесные міры должны имѣть обитателей, и небесные міры не могутъ имѣть обитателей, вотъ—два тезиса, съ которыми мы встрѣчаемся постоянно при вопросѣ объ обитаемости міровъ. Но и слово „должны“ и слово „не могутъ“ указываютъ на дедуктивный характеръ утвержденія. Каналы на Марсѣ своимъ видомъ и даннымъ имъ Скиапарелли названіемъ призываютъ провѣрить апріорныя рѣшенія вопроса путемъ наблюденія. Марсѣ сдѣлался предметомъ усиленныхъ наблюденій и изслѣдованій. Нашелся богатый американецъ, который изслѣдованіе Марса, можно сказать, сдѣлалъ дѣломъ своей жизни. Это—Персиваль Лоуэль. Среди пустыни въ штатѣ Аризана (къ востоку отъ Калифорніи, приблизительно между 37—32 градусами широты) на высокомъ плато онъ построилъ великолѣпную обсерваторію, и этою обсерваторіею уже около двадцати лѣтъ изучается Марсѣ. Результатъ изслѣдованій Лоуэля тотъ, что обитаемость Марса не есть гипотеза, а есть подлежащій сомнѣнію фактъ. *Hypotheses non fingo*, говоритъ американецъ. Въ настоящее время книга Лоуэля „Марсѣ и жизнь на немъ“ (изданіе *Mathesis*) имѣется на русскомъ языкѣ. Содержаніе книги шире ея заглавія. По поводу Марса авторъ обсуждаетъ міровыя проблемы и высказываетъ взгляды, обнимающіе прошедшее и будущее міровъ. Вотъ—сущность его разсужденій.

Лоуэль вѣруеть (нельзя назвать это знаніемъ), что солнечная система произошла вслѣдствіе катастрофы. Два большихъ тѣла приблизились одно къ другому, и результатомъ

ихъ приближенія и могучаго взаимнаго притяженія явилось то, что тѣла раздробились на билліоны обломковъ—метеоритовъ, и изъ этихъ метеоритовъ потомъ постепенно стала образовываться наша система. Процессъ этого образованія онъ изображаетъ такъ, какъ обыкновенно рисуютъ его авторы космогоническихъ гипотезъ. При этомъ Лоуэлъ развиваетъ теорію планетологическихъ эръ, стоящую у него въ прямой связи съ его теорією жизни на планетахъ.

„Въ послѣдовательномъ развитіи планеты отъ солнца до холоднаго тѣла, пишетъ онъ, удобно различить шесть стадій; планета проходитъ всѣ эти стадіи, если она достаточно велика. Если она имѣетъ размѣры астероида, то она можетъ не знать ни одной изъ этихъ стадій, оставаясь метеоритомъ отъ начала до конца. Этимъ шести періодамъ мы можемъ дать слѣдующія наименованія. I. Стадія солнца. Тѣло накалено настолько, что испускаетъ свѣтъ. II. Расплавленная стадія. Тѣло нагрѣто, но даетъ мало свѣта. III. Стадія отвердеванія. Образовалась твердая поверхность, и опредѣлились бассейны океана. Эра метеморфическихъ породъ. IV. Земноводная стадія. Эра осадочныхъ породъ. V. Безводная стадія. Океаны исчезли. VI. Безжизненная стадія. Воздухъ покинулъ тѣло. Хотя вслѣдствіе кратковременности нашей жизни мы не въ состояніи увидѣть, какъ планета проходитъ чрезъ эти различныя стадіи своей жизни, мы тѣмъ не менѣе можемъ познакомиться съ этимъ процессомъ, изучая современное состояніе различныхъ планетъ и соединяя полученныя данныя въ одно цѣлое. Конечные результаты будутъ столь же убѣдительны, какъ если бы мы въ ботаникѣ для изученія лѣса тщательно наблюдали состояніе отдѣльныхъ деревьевъ въ ихъ различныхъ возрастахъ, начиная побѣгомъ и кончая патриархомъ лѣса. Такъ въ настоящее время Нептунъ, Уранъ, Сатурнъ и Юпитеръ находятся въ стадіи II; земля въ состояніи IV, Марсъ въ состояніи V, луна же и большіе спутники другихъ планетъ находятся въ стадіи VI“ (стр. 12—13).

По Лоуэлю на планетахъ должна являться жизнь, какъ только явится возможность жизни. Онъ, очевидно, думаетъ, что, разъ существуетъ квартира, долженъ существовать и жилецъ. Для жизни необходима вода, и когда она явилась, возникла жизнь. Явилась молекула живого существа, изъ

которой путемъ эволюціи произошли всѣ растенія и животныя. Сначала жизнь существовала лишь въ водѣ, потомъ, когда суша стала годною для обитанія, жизнь распространилась и по сушѣ. Лоуэль является какъ бы защитникомъ телеологіи и апеллируетъ къ „великому французскому геологу Лаппарану“ указавшему, что растенія годныя для пищи и травоядныя животныя явились одновременно на землѣ въ міоценовую эпоху. Земная жизнь источникъ теплоты для себя находила сначала главнымъ образомъ въ теплотѣ самой земли, но потомъ главнымъ источникомъ теплоты для земли стало солнце.

Существованіе жизни неразрывно связано съ существованіемъ воды. Именно съ нею Лоуэль связываетъ органическую исторію. Изученіе Марса съ его точки зрѣнія даетъ основанія для того, чтобы судить о будущемъ земли. Маленькій Марсъ проходитъ свой жизненный путь быстрее земли, онъ опередилъ землю на цѣлую эпоху. Вода постепенно должна исчезать съ планеты. Частію она просачивается въ ея внутренность, частію испаряется въ пространство. Марсъ потерялъ свои океаны. Углубленія, имѣющіяся на его поверхности, это—дно бывшихъ морей. Телескопъ учитъ насъ, что красноватая пятна Марса представляютъ собою пустыни и что этихъ пустынь на Марсѣ гораздо больше, чѣмъ на землѣ. Но вода на Марсѣ еще есть. Спектральный анализъ (138—139 стр) показываетъ, что въ атмосферѣ Марса имѣются водяные пары. Непосредственное изученіе планеты въ телескопѣ открываетъ существованіе у ней снѣжныхъ шапокъ на полюсахъ, варьирующихъ по размѣрамъ своего протяженія сообразно съ временами года. И на землѣ количество воды идетъ на убыль. Въ сѣверномъ полушаріи суша захватываетъ все большее и большее пространство. На землѣ исчезнутъ океаны, на Марсѣ они уже исчезли.

Скиапарелли открылъ на Марсѣ каналы—линіи представляющія земному наблюдателю прямыми. Лоуэль находитъ несомнѣннымъ, что это—геодезическія лініи, въ данномъ случаѣ дуги большихъ кругомъ—кратчайшія лініи соединяющія между собою точки на сферической поверхности. Ширина каналовъ различна, самые узкіе изъ нихъ имѣютъ

не болѣе 2 километровъ ширины, средній каналъ имѣеть въ ширину около 15 километровъ. Длина каналовъ въ общемъ колеблется между 400 и 4000 километровъ, но и послѣдняя величина не является предѣльной. Каналъ Eumenides Oceanus имѣеть протяженіе въ 5500 километровъ. Въ настоящее время на Марсѣ насчитываютъ 437 каналовъ. Они покрываютъ собою всю поверхность планеты, доходя до границъ полярныхъ шапокъ. Лоуэль настаиваетъ на томъ, что странная геометричность марсовыхъ линій теперь запечатлѣна на фотографической пластинкѣ (Лампландомъ). Каналы, по Лоуэлю, соединяють всѣ выдающіеся пункты поверхности такъ, что если такіе пункты на картѣ соединить прямыми, то и получится система каналовъ. Отсюда Лоуэль дѣлаетъ выводъ, что каналы явились на Марсѣ послѣ образованія главныхъ особенностей его поверхности. Каналы проходятъ и по бывшимъ морямъ.

Послѣ каналовъ на Марсѣ обращаютъ на себя вниманіе оазисы. Впервые они были замѣчены Пикерингомъ въ 1892 году. Пикерингъ назвалъ ихъ озерами. Это обыкновенно круглыя темныя пятна, къ которымъ подходитъ система каналовъ. Они представляютъ собою какъ-бы узлы въ сѣти каналовъ. Гдѣ увидѣли озеро, тамъ нужно искать соединеніе каналовъ. Гдѣ имѣется на лицо соединеніе каналовъ, тамъ нужно искать озера.

Въ каналахъ изслѣдованіе открыло еще одну подробность. Нѣкоторые каналы оказались двойными. Изъ 437 каналовъ открытыхъ донинѣ 51 обнаружили удвоеніе. Нельзя думать, что мы здѣсь имѣемъ дѣло съ оптической иллюзіей. Тогда всѣ каналы казались бы двойными, или по крайней мѣрѣ признакъ двойственности переходилъ бы отъ однихъ каналовъ къ другимъ. Затѣмъ ширина раздвоенія, т. е. разстояніе между составными частями пары каналовъ, оказывается очень разнообразной. Это также устраняетъ мысль объ иллюзіи. Двойные каналы главнымъ образомъ падаются въ тропическихъ областяхъ планеты.

Каналы, какъ одиночныя, такъ и двойныя, постоянны по своему положенію и непостоянны по своему характеру. Каналы измѣняются, многіе изъ нихъ порою оказываются невидимыми, степень видимости ихъ также варьируетъ.

Что все это значить? что на самомъ дѣлѣ представляютъ собою эти каналы и озера? Лоуэлъ полагаетъ, что отвѣтъ на это подсказывается самъ собою. Отвѣтъ представляетъ не догадку, а простое констатированіе факта. Каналы выходятъ изъ снѣговыхъ полярныхъ шапокъ, они становятся видимыми особенно черезъ нѣкоторое время послѣ таянія снѣговъ. Ихъ видимость распространяется отъ полюсовъ къ экваторамъ. Каналы, говоритъ Лоуэлъ, это—области растительности, питаемая руслами, къ которымъ они прилегаютъ и вода въ которыхъ образуется отъ таянія полярныхъ снѣговъ. Принявъ это, получимъ ключъ къ объясненію всего. Распространеніе растительности отъ полюсовъ къ экватору (обратное, чѣмъ на землѣ), періодичное появленіе и исчезновеніе каналовъ. Каналы и озера на самомъ дѣлѣ—не водные каналы и не водныя озера, а области растительности примыкающія къ воднымъ бассейнамъ, которые по своей незначительности неуловимы для телескопа. Это настоящее положеніе Марса говоритъ о будущемъ состояніи земли. Придетъ время, и на ней не будетъ морей и океановъ и для того, чтобы поддерживать растительность, придется обратиться къ эксплуатаціи полярныхъ снѣговъ.

Поверхность Марса, какъ это слѣдуетъ изъ генезиса міровъ и какъ это открывается наблюденію, оказывается болѣе ровною, чѣмъ земная. Океановъ на немъ нѣтъ. Атмосфера разрѣженнѣе земной. Марсъ имѣетъ воду и получаетъ тепло отъ солнца. Въ отношеніи температуры Марсъ—планета рѣзкихъ крайностей, жаркаго лѣта и суровой зимы. Но холодъ имѣетъ рѣшающее значеніе лишь для жизни растений, животныя могутъ укрываться отъ холода. Имъ грозитъ опасность отъ высокихъ температуръ. Непосредственное наблюденіе открываетъ существованіе растительности на Марсѣ. Жизнь животная не можетъ открыться непосредственному наблюденію, но она можетъ проявить себя въ дѣйствіяхъ и творествѣ разума, если они наложатъ свой отпечатокъ на лицо планеты.

Каналы Марса поражаютъ своею неестественною правильностью. Рѣки не могутъ быть прямолинейными, не могутъ быть прямолинейными и трещины. Высказывалось предположеніе, что метеориты своимъ мгновеннымъ притяженіемъ.

произвели поднятіе линій, но это не сходится съ измѣнчивостью каналовъ въ различныя времена года. Невозможно естественное объясненіе происхожденія каналовъ. Невозможно естественное объясненіе и происхожденія кругообразныхъ оазисовъ.

Только разумныя существа могли создать эти каналы и оазисы, и эти разумныя существа, оказывается, стоятъ на высокой ступени развитія. Каналы проведены по кратчайшимъ линіямъ, и на землѣ теперь постепенно спрямляютъ пути (припомнимъ нашу Николаевскую дорогу), но на Марсѣ дѣло спрямленія, видно, доведено до идеальнаго совершенства. Точно также оазисы являются имѣющими кругообразную фигуру. Кругъ изъ всѣхъ фигуръ съ равными поверхностями имѣетъ наименьшій периметръ, и изъ всѣхъ фигуръ его крайнія точки наименѣе удалены отъ центра. Отсюда обработка круговой поверхности даетъ возможность достигать наибольшихъ результатовъ съ наименьшей затратой силы. Какъ въ проведеніи каналовъ, такъ и въ устроеніи оазисовъ сказывается этотъ принципъ сохраненія силы. Затѣмъ на Марсѣ видно господство единой координированной силы. Сѣтъ каналовъ охватываетъ собою всю планету и представляетъ собою единую цѣлостную систему. Это показываетъ, что одинъ родъ разумныхъ существъ владѣетъ Марсомъ, и что члены всего этого рода находятся между собою въ согласіи и единствѣ.

Но какъ ни высоко разумны жители Марса, имъ не удастся при помощи своего разума обезпечить благополучіе и счастье своихъ потомковъ. Жизнь планеты идетъ къ концу. Запасы воды будутъ постепенно исчезать. Ничто не можетъ предотвратить гибели марсіанъ, и для позднѣйшихъ обитателей земли Марсъ явится мертвой планетой, эволюція которой навсегда закончена.

## 6.

Въ Брюсселѣ издается небольшой астрономическій журналъ Bulletin de la Société Belge d' Astronomie (Ciel et Terre). Отъ времени до времени этотъ журналъ посвящаетъ статьи Марсу. Смерть Скиапарелли (4 іюля—нов. ст.—1910 г.) естественно вызвала статьи посвященныя памяти этого замѣчательнаго астронома и связаннымъ съ его именемъ кана-

ламъ Марса (Novembre et Decembre, 1910). Но еще раньше этого (Janvier, 1910) Жанъ Макартъ далъ статью Les Problèmes de Mars, въ которой предостерегаетъ читателей, чтобы они не спѣшили съ рѣшеніемъ вопроса о каналахъ Марса. Его статья снабжена изображеніями Марса, на которыхъ совершенно отсутствуетъ какъ бы то ни было намекъ на каналы. На рисункахъ, которыми снабжена книга Лоуэля, каналы поражаютъ своей изумительной прямолинейностью. Послѣ Макарта Гастонъ Фреръ далъ статью „о наблюденіяхъ надъ Марсомъ во время противостоянія въ 1909 году“ (Novembre, 1910) и наконецъ Киньонъ—„о нѣкоторыхъ наблюденіяхъ надъ Марсомъ въ 1911 году (Septembre, 1912). Всѣ эти наблюденія неблагоприятны для теоріи каналовъ. Но рѣшительнымъ противникомъ взглядовъ Лоуэля выступаетъ въ журналѣ Антоніади—астрономъ астрофизической обсерваторіи въ Медонѣ близъ Парижа. Въ статьѣ L' Aspect physique de la planète Mars—физическій видъ планеты Марсъ—онъ развилъ свои воззрѣнія.

Антоніади въ нѣкоторой мѣрѣ отнимаетъ у Скиапарелли приматство въ дѣлѣ употребленія термина „каналъ“ и въ открытіи каналовъ на Марсѣ. Терминъ „каналъ“ былъ употребленъ Секки еще въ 1859 году, и на изображеніяхъ планеты Марсъ (у Терби, у Фламарріона) до 1877 года отмѣчались черточки, которыя теперь носятъ имя каналовъ открытыхъ Скиапарелли.

Скиапарелли началъ свой трудъ о Марсѣ въ 1877 году и окончилъ въ 1890. Каналы, по Скиапарелли, представляютъ собою сѣть, покрывающую всю планету. Своими концами они входятъ или въ озеро или въ другой каналъ или въ пунктъ пересѣченія каналовъ. Перротенъ и Лоуэль подтвердили эти наблюденія. Но Греенъ, Нобль, Трувелло и многіе другіе видятъ здѣсь лишь широкія разсѣянные тѣни. „Деннингъ, Буртонъ, Терби, Стаплей, Вильямсъ, Лозъ, Нистенъ, Кеелеръ и я—самъ (Антоніади) констатировали громадное различіе въ видѣ каналовъ... Что касается до меня, то ощущенія тонкихъ лишь *всегда* были мимолетными“.

Въ 1886 году одинъ изъ величайшихъ наблюдателей всѣхъ временъ, Деннингъ изъ Бристоля основательно замѣтилъ, что рисунки Скиапарелли сообщали каналамъ характеръ

слишкомъ опредѣленный, слишкомъ большую правильность и однообразіе тоновъ, которыя не подтверждаются наблюденіями. Самъ Деннингъ описывалъ тогда каналы, какъ линейныя тѣни очень слабыя, съ явными градаціями тона и съ неправильностями, производящими въ разныхъ мѣстахъ разрывы и сгущенія. И теперь ничего нельзя сказать лучше, потому что самые сильные инструменты нашего времени буквально подтвердили заключенія англійскаго астронома.

Въ 1892 году Юнгъ заявилъ, что онъ не нашелъ на Марсѣ каналовъ, такъ ясно начерченныхъ на картахъ Скиапарелли. Въ 1895 г. Барнаръ писалъ, что онъ не видѣлъ на континентахъ Марса прямыхъ, устойчивыхъ и чистыхъ линий, которыя обыкновенно изображаются на рисункахъ Марса послѣднихъ годовъ. Въ 1897 году Церулли высказалъ гипотезу, что каналы на самомъ дѣлѣ представляютъ собою группы маленькихъ темныхъ областей. Во время противостоянія 1898—1899, 1900—1901 и 1903 Молесвортъ, съ Цейлона, призналъ у многихъ каналовъ узловатую структуру. Наконецъ въ 1903 г. Кальверъ разложилъ два канала на составныя части. Таковы главные результаты наблюденій до 1909 года.

Греекъ еще въ 1879 году высказалъ гипотезу, что можетъ быть многіе изъ каналовъ являются границами очень слабыхъ и, такъ сказать, невидимыхъ пятенъ. Пятнадцатью годами позднѣе, въ 1894—1895 годахъ, Мондеръ, астрономъ гринвичской абсерваторіи, формулировалъ слѣдующія возраженія противъ каналовъ Скиапарелли: 1) ихъ узость, приближающаяся къ теоретическому предѣлу видимости; 2) фактъ, что увеличеніе разстоянія не вліяетъ на ихъ воспріятіе; 3) громадное разногласіе, существующее въ описаніяхъ разныхъ наблюдателей; 4) протяженіе каналовъ и замѣчаемая въ нихъ быстрота перемѣнъ; 5) то обстоятельство, что они являются прямыми около краевъ Марса. Потомъ пораженный тѣмъ обстоятельствомъ, что продолговатыя солнечныя пятна имѣютъ видъ каналовъ, онъ высказалъ предположеніе, что каналы на самомъ дѣлѣ представляютъ собою просто сумму комплекса деталей. Церулли въ 1898 году развилъ теорію подобную монденовской. Каналы, по его взгляду, суть линніи, образуемыя глазомъ утилизирующимъ



темные элементы, встрѣчаемые имъ въ нѣкоторыхъ направленіяхъ; каналы, это—конгломераты естественныхъ пятенъ, которыя не въ силахъ раздѣлить телескопъ. Церулли потомъ открылъ, что въ биноклѣ можно видѣть каналы на Лунѣ. Такъ каналы повидимому сводятся къ оптической иллюзіи, и Дугласъ, помощникъ Лоуэля на флагстафской обсерваторіи, писалъ въ 1907 году, что „каналы, это—иллюзіи, серьезно препятствовавшія нашимъ наблюденіямъ“. Директоръ ліонской обсерваторіи Андрэ писалъ въ 1909 году, что каналы представляютъ собою синтезъ послѣдовательныхъ видовъ, они являются продуктомъ операций духа, комбинирующаго различныя явленія, въ этомъ синтезѣ рѣшеніе опредѣляется не глазомъ, а воображеніемъ и часто сильнымъ желаніемъ видѣть то, относительно чего люди съ извѣстнымъ именемъ заявили, что они это видѣли.

Деландръ, директоръ медонской обсерваторіи, представилъ Антоніади возможность изучать Марсъ во время перигелическаго противостоянія въ 1909 году. Антоніади пользовался телескопомъ, имѣющимъ объективъ въ 83 сантиметра (объективъ телескопа у Лоуэля имѣетъ 60 сантиметровъ). Медонскій инструментъ—самый могущественный въ Европѣ. Результатъ своихъ наблюденій Антоніади резюмировалъ такимъ образомъ. Терминъ „каналъ“ вовсе не обнимаетъ собою аспекты одного только вида, имъ называются самыя разнообразныя пятна: 1) узкія, черныя, излучистыя и короткія полосы; 2) неправильныя, широкія, болѣе или менѣе короткія и разсѣянныя полосы; 3) сложныя и узловатыя полосы; 4) группы пятенъ, неправильныхъ по формѣ, величинѣ и тону, расположенныхъ волнистыми путями; 5) группы извилинъ и разныхъ пятенъ; 6) группы разсѣянныхъ, очень блѣдныхъ сгущеній; 6) узкія тѣни около „морскихъ бухтъ“, дальше расширяющіяся въ обширныя области; 7) широкія области безъ опредѣленной формы; 9) края болѣе или менѣе изрѣзанные слабыми полутонами; 10) простыя, изолированныя „озера“.

Антоніади снабдилъ свою статью о Марсѣ прекраснымъ цвѣтнымъ рисункомъ Марса, на которомъ нѣтъ слѣдовъ никакихъ каналовъ и далъ два рисунка, изображающихъ одинъ и тотъ же пунктъ на Марсѣ: первый рисунокъ сдѣ-

ланъ Скиапарелли въ 1883—1884 годахъ, второй—въ Медонѣ въ 1909. На первомъ рисункѣ—великолѣпнѣйшіе прямолинейные каналы, на второмъ рисункѣ—ни малѣйшаго намека на каналы, и только внимательное и продолжительное разсмотрѣніе открываетъ сходство очертаній на обоихъ рисункахъ; нужно имѣть въ виду, что объективъ Скиапарелли имѣлъ менѣе 22 сантиметровъ. Въ медонскомъ телескопѣ Марсъ былъ видѣнъ такъ, какъ видѣнъ онъ былъ бы и въ Миланѣ Скиапарелли, если бы разстояніе его отъ земли уменьшилось вчетверо.

Упуская изъ виду явленія диффракціи, нѣкоторые авторы предполагали, что въ слабые инструменты Марсъ можно видѣть также хорошо или даже лучше, чѣмъ въ сильные. Но рисунки, получавшіеся при помощи слабыхъ инструментовъ, не выдерживаютъ испытанія при сравненіи съ фотографіями, попросту, они не похожи на фотографіи, и такое представленіе о значеніи слабыхъ инструментовъ стоитъ ниже всякой критики и его нужно отвергнуть разъ навсегда. Двойныя звѣзды въ инструментахъ средней величины вслѣдствіе диффракціи, которую не можетъ преодолѣть телескопъ, кажутся одною. Ихъ различаютъ сильные телескопы. Тоже самое явленіе имѣетъ мѣсто и въ планетныхъ деталяхъ. Два маленькія неправильныя пятна на Марсѣ, лежація по сосѣдству, хорошо наблюдаемыя въ телескопѣ 83 сантиметровъ, представляются какъ одно пятно въ объективѣ 37 сантиметровъ. Тонкія детали, хорошо видимыя въ сильномъ инструментѣ, не могутъ быть опредѣлены при пользованіи телескопомъ средней величины.

Антоніади замѣчаетъ, что многіе придаютъ при наблюденіи Марса преувеличенное значеніе атмосфернымъ условіямъ мѣстности, но на самомъ дѣлѣ на всѣхъ астрономическихъ станціяхъ бываютъ моменты благопріятные для наблюденій.

Предполагаемое существованіе геометрической сѣти каналовъ получило возраженіе, которое никто не опровергъ, въ благопріятныхъ наблюденіяхъ 1909 года. Самые могущественные инструменты нашего времени не открыли никакого слѣда этой сѣти тогда, когда детали гораздо болѣе тонкія, чѣмъ прямолинейные каналы, были хорошо видимы. „Это, говоритъ Антоніади, было установлено почти одновременно

и независимо другъ отъ друга Галемъ и мною“. Галь писалъ: „я равнымъ образомъ (т. е. какъ и Вы) убѣжденъ въ томъ фактѣ, что съ точки зрѣнія оптической шестидесяти-дюймовый рефлекторъ есть инструментъ существенно совершенный и для наблюденія зрѣнiемъ и для фотографическихъ изысканiй. Сложность деталей, открываемая этимъ инструментомъ на Марсѣ, такъ велика, что нельзя довѣрять никакой попыткѣ ихъ нарисовать. При такихъ обстоятельствахъ совершенно естественный видъ планеты и полное отсутствiе прямыхъ линiй и такихъ конфигурацiй, какiя рисуесть Лоуэлъ, представляются мнѣ имѣющими важное значенiе“.

Антонiади отмѣчаетъ, что въ сильныхъ телескопахъ каналы и ихъ геометрическая сѣть должны бы были не исчезать, а наоборотъ становиться яснѣе и отчетливѣе. Кассинiевское дѣленiе въ кольцо Сатурна только заставляесть себя подозрѣвать при пользованiи телескопомъ  $\Theta^{m}075$ , оно является тонкимъ и сѣроватымъ въ зеркалѣ  $\Theta^{m}22$ , но его видъ преобразуется въ Медонѣ, гдѣ оно представляется черною, широкою полосою. Съ каналами дѣло обстоитъ наоборотъ: они исчезаютъ въ сильныхъ телескопахъ.

„Основываясь на моихъ собственныхъ наблюденiяхъ, обнимающихъ одинадцать противостоянiй съ 1888 года и производившихся различными инструментами, я, говоритъ Антонiади, нахожу возможнымъ отдать себѣ отчетъ въ явленiяхъ открытыхъ Скиапарелли и сдѣлать это, такъ сказать, не составляя теорiй. Въ невидимыхъ рытвинахъ блѣдныхъ полутоновъ, въ сложныхъ пятнахъ и въ узловатыхъ, неправильныхъ слѣдахъ, показывающихъ континентальныя области Марса, усталый глазъ, пользующiйся инструментомъ средней силы, увидить бѣглымъ способомъ геометрическое строенiе: впечатлѣнiя простыхъ линiй будутъ отъ времени до времени являться у него на протяженiи какого-нибудь сложнаго и неправильнаго пути (подтвержденiе теорiй Мондера и Церулли) или на выемчатомъ краю какого-нибудь полутона (подтвержденiе теорiи Греена), между тѣмъ какъ параллельныя двойныя линiи явятся на мѣстѣ какого-нибудь болѣе широкаго пути. Въ тоже время сѣрыя неправильныя пятна будутъ представляться черными кругами, ускользающими отъ перспективы. И такъ зрѣлище прямыхъ тонкихъ

линіи, что можно разсматривать, какъ идеаль опредѣленія, есть только опасная иллюзія, которая ввела въ заблужденіе уже не одного выдающагося астронома\*.

Итоги своихъ наблюденій надъ Марсомъ Антоніади формулируетъ такъ:

*I. „Истинный видъ планеты Марсъ есть естественный (безъ искусственныхъ прямыхъ линій), подобный виду земли или луны. II. При хорошихъ условіяхъ наблюденія на Марсъ не обнаруживается никакого слѣда геометрической стѣти. III. Континенціальныя области планеты покрыты безчисленнымъ количествомъ темныхъ пятенъ съ очень различными контурами и интенсивностью. Спорадическія группировки этихъ пятенъ имѣющихъ тенденцію къ аггломерации, въ малыхъ инструментахъ даютъ видъ системы каналовъ Скиапарелли“.*

Если подъ каналами Марса разумѣть прямыя линіи, каналы не существуютъ. Если каналами обозначаютъ неправильныя, естественныя, сложныя пути, каналы существуютъ. Несомнѣнно, что мы не видали ни одного дѣйствительнаго, искусственнаго канала на Марсѣ, какъ мы не видали такового на Фобосѣ, его первомъ спутникѣ.

Установивъ такія положенія, Антоніади считаетъ нужнымъ закончить свой трактатъ, воздавъ должное изслѣдованіямъ Скиапарелли. „Знаменитый миланскій астрономъ, заканчиваетъ онъ свою статью, превзошелъ всѣхъ планетныхъ наблюдателей своими удивительными марсовскими открытіями, И онъ сумѣлъ реаллизировать все, что только было возможно для человѣка съ тѣми скромными инструментами, которые были въ его распоряженіи. Для насъ является честью смотрѣть на него, какъ на нашего учителя. Удивительные результаты его трудолюбивыхъ бодрствованій были вполне подтверждены, потому что большинство астрономовъ, проводившихъ ночи въ изученіи Марса съ обыкновенными средствами, получали тѣже самыя ощущенія простыхъ или двойныхъ линій, бороздящихъ марсовскую поверхность. Но Скиапарелли можетъ быть слишкомъ довѣрился свидѣтельству чувствъ. Онъ повидимому думалъ, что всякая видимая имъ линія дѣйствительно соотвѣтствовала на планетѣ темной полосѣ съ параллельными краями. Между тѣмъ данныя наблюденія могутъ отвѣчать объективной реальности,

только будучи освобождены отъ иллюзіи, которыя подстерегаютъ непредусмотрительнаго наблюдателя. Даже самое постоянное, съ которымъ онъ приковывался къ физическому виду этого сосѣдняго міра, должно было имѣть свои неблагоприятныя слѣдствія: между тѣмъ какъ онъ видѣлъ все возрастающее число линій, его усталая ретина становилась нечувствительною къ блѣднымъ полутонамъ и къ дѣйствительной пятнистой структурѣ такъ называемыхъ континентальныхъ областей Марса. Однако если его геометрическая сѣть не отвѣчаетъ дѣйствительности, то тѣмъ не менѣе ее нельзя разсматривать, какъ лишнюю всякаго объективнаго основанія, потому что на мѣстѣ этихъ прямолинейныхъ каналовъ почва планеты открываетъ сложныя группы пятенъ съ тенденціею къ неправильному распредѣленію, — вѣроятный результатъ конвульсій марсовской коры“.

Выводъ, который слѣдуетъ изъ всѣхъ работъ и наблюденій Антоніади тотъ, что существованіе жизни на Марсѣ не доказано и что на самомъ дѣлѣ на немъ не найдено слѣдовъ дѣятельности разумныхъ существъ. Въ этомъ направленіи идутъ еще далѣе. Лоуэлъ выставилъ тезисъ, что для жизни необходима вода и что присутствіе водяныхъ паровъ въ атмосферѣ Марса доказано съ несомнѣнностію. Г. Орбинскій въ своемъ предисловіи къ сдѣланному подѣ его редакціей переводу лоуэллевскаго Марса (проф. П. Ловелль — Марсъ и жизнь на немъ) указываетъ, что и въ вопросѣ о водѣ на Марсѣ дѣло обстоитъ не такъ благополучно, какъ это представляется Лоуэлю. „Директоръ ликской обсерваторіи проф. Кампбелль рѣшилъ сфотографировать спектръ Марса съ одной изъ самыхъ высокихъ горъ Соединенныхъ Штатовъ (Mount Whitney); ея высота приблизительно равна высотѣ Монблана). Въ самомъ дѣлѣ при такомъ наблюденіи мы разсматриваемъ свѣтъ солнца, прошедшій черезъ атмосферу Марса дважды, до и послѣ отраженія его поверхностью, и чрезъ ту толщю земной атмосферы, которая лежитъ между ея внѣшнимъ предѣломъ и наблюдателемъ. И чѣмъ меньше будетъ поглощеніе свѣта послѣднею, тѣмъ больше сравнительно должно появляться поглощеніе атмосферою Марса. Кампбелль, какъ и Ловелль, бралъ параллельно спектры Луны и Марса при одинаковой высотѣ ихъ надъ горизон-

томъ. Не смотря на чрезвычайно благоприятныя условия наблюденія (большую сухость воздуха), разницы между спектрами Луны и Марса не оказалось никакой. Ловелль возразилъ однако, что въ началѣ осени—наблюденія Кампбелла были сдѣланы въ сентябрѣ мѣсяцѣ—можетъ быть мало паровъ у почвы, но много въ верхнихъ слояхъ, что и могло замаскировать разницу. Тогда Кампбелль произвелъ спектральныя наблюденія иного рода, въ такое время, когда паровъ и въ верхнихъ слояхъ меньше всего, именно въ февралѣ (1910 года) на Ликской обсерваторіи, которыя снова не дали никакихъ различій между спектрами Луны и Марса. Изъ нихъ Кампбелль опредѣлилъ, что количество паровъ въ атмосферѣ Марса не могло составлять свыше одной пятой того количества, которое было въ атмосферѣ надъ Ликской обсерваторіей во время наблюденій, произведенныхъ при очень сухой атмосферѣ“ (XI—XII).

Но что на самомъ дѣлѣ, если на Марсѣ нѣтъ не только каналовъ, а и воды для каналовъ? По поводу неясныхъ фотографическихъ изображеній поверхности Марса Лоуэлъ говоритъ, что въ этихъ неясностяхъ только *посвященные* усматриваютъ каналы. Не напоминаетъ ли это знаменитой сказки Андерсена, по которой одежду на королѣ видѣли только *умные*?

*(Продолженіе будетъ).*

**С. Глаголевъ.**