

торь уже намѣчаетъ пути для борьбы съ этимъ зломъ.

Конечно, жизнь русскаго духовенства сейчасъ очень сложна. Очевидно его ряды пополняются не только Родіонами.

Но приводимая статья свидѣтельству-
етъ, что положеніе духовенства не без-
надежно, и что внутри русскаго народа
есть глубокое и несокрушимое стремленіе
къ церковной жизни и къ благолѣпному
быту.

Земля и вселенная.

II часть.

(см. № 4).

Въ первой части своей статьи я старался показать, что среди спутниковъ нашей солнечной системы, вѣроятно, единственнымъ носителемъ жизни является наша планета Земля. Теперь же мнѣ хочется перейти къ краткому обзору другихъ частей вселенной, съ цѣлью дальнѣйшаго изслѣдованія интересующаго насъ вопроса о возможности развитія въ ней органической жизни.

Но прежде чѣмъ перейти къ его разсмотрѣнію, сдѣлаемъ краткій обзоръ того, что мы знаемъ, въ настоящее время, о границахъ нашего міра. Въ безлунную лѣтнюю ночь нашъ слабый человѣческой глазъ открываетъ передъ нами величественную и захватывающую картину безпредѣльности вселенной, и намъ невольно кажется, что міръ безконеченъ, что неисчислимо число звѣздъ, окружающихъ нашу планету. Но, на самомъ дѣлѣ, человекъ видитъ невооруженнымъ глазомъ всего лишь около 5000 звѣздъ, которыя являются неизмѣримо малой частью общаго количества небесныхъ свѣтилъ, составляющихъ нашу вселенную. Современная астрономія знаетъ, вовсякомъ случаѣ, уже нѣсколько миллиардовъ звѣздъ, которыя согласно другимъ вычисленіямъ превышаютъ даже число 30 миллиардовъ. Не менѣе грандіозны и тѣ разстоянія, которыя отдѣ-

ляютъ эти небесныя тѣла отъ нашей планеты. Въ астрономіи существуетъ одна мѣра пространства, — свѣтовой годъ, т. е. то разстояніе, которое пробѣгаетъ лучъ свѣта въ теченіе года, дѣлая 300.000 километровъ въ секунду. Чтобы пояснить грандіозность небесныхъ пространствъ, достаточно сказать, что Солнце отстоитъ отъ насъ всего на разстояніи 8 свѣтовыхъ минутъ, а ближайшая къ намъ звѣзда Альфа Центавра отдѣлена уже отъ насъ пространствомъ въ 4,3 свѣтовыхъ года. Дальше идутъ звѣзды, отстоящія отъ насъ на 6,20,65 свѣтовыхъ лѣтъ, и границы нашей вселенной находятся отъ насъ въ разстояніи 300 тысячъ свѣтовыхъ лѣтъ, т. е. мы наблюдаемъ свѣтила такими, какими въ дѣйствительности они были 50, 100, 300 тысячъ лѣтъ тому назадъ. И все же, несмотря на величину этихъ астрономическихъ цифръ, мы можемъ говорить о предѣлахъ нашей звѣздной системы. Ни миллиарды небесныхъ тѣлъ, ни сотни тысячъ свѣтовыхъ лѣтъ, не могли остановить пытливый человѣческой духъ, который при помощи фотографіи и математическихъ вычисленій изучилъ составъ вселенной и опредѣлилъ ея границы.

Теперь мы знаемъ, что наше солнце, со своими спутниками, является членомъ огромной звѣздной системы, состоящей

изъ солнць и газовыхъ туманностей, одинъ изъ завиткоєъ которой мы можемъ наблю- дать каждую ночь видѣ всѣмъ извѣст- наго Млечнаго Пути. Размѣры нашей спирали навѣрное превышаютъ простран- ство въ нѣсколько сотъ тысячъ свѣтовыхъ лѣтъ.

Но нашей звѣздной системой не исчер- пываются наши знанія о Вселенной. За послѣднее время снова все большее при- знаніе получаетъ старая теорія Гершеля, объ островномъ строеніи міра, согласно которой, кромѣ нашей вселенной есть мно- жество другихъ звѣздныхъ міровъ, многие изъ которыхъ, прагда меньшихъ размѣ- ровъ, находятся даже въ сферѣ нашихъ наблюденій въ видѣ, такъ называемыхъ, спиральныхъ туманностей. Среди нихъ особенно замѣчательна извѣстная спи- ральная туманность въ созвѣздіи Андроме- ды, которая представляется намъ въ видѣ небольшого бѣловатаго веретена. На самомъ же дѣлѣ она является, вѣроят- но, скопленіемъ огромнаго числа звѣздъ; образующихъ спираль, подобную нашей, которая вращается вокругъ своей оси. Новѣйшія вычисленія амеріканскаго астронома Хюбеля показали, что эта звѣздная система отстоитъ отъ насъ на разстояніи 900.000 свѣтовыхъ лѣтъ и что она движется къ намъ съ чудовищ- ной скоростью 195 миль въ секунду; т. е. всего въ 1000 разъ медленнѣе рас- пространенія лучей свѣта. Другіе же звѣздные міры двигаются съ еще большей скоростью, но большинство изъ нихъ удаляется отъ нашей системы.

Итакъ, современная астрономія нашла предѣлы нашей звѣздной системы, но она же прикоснулась и къ другимъ звѣзд- нымъ мірамъ. Но ни ихъ количество, ни орбиты ихъ движенія исчислить мы уже не можемъ, и едва ли когда либо человѣкъ будетъ въ состояніи сдѣлать эти вычисленія, и потому, навѣрное, вопросъ о границахъ вселенной навсегда останется для насъ нерѣшеннымъ.

Но означаетъ ли это, что мы должны признать вселенную безконечною во времени и въ пространствѣ? Большинство современныхъ астрономовъ отвѣчаетъ на этотъ вопросъ отрицательно. Современ- ные наши знанія о мірѣ даютъ болѣе ос- нованій считать его ограниченнымъ. Вотъ нѣкоторые доводы въ пользу этого пред- положенія. Во-первыхъ мы видимъ, что вселенная не есть случайное собраніе хаотической матеріи, а наоборотъ, она является стройнымъ космосомъ, который, несмотря на свои неспостижимые для насъ размѣры, напоминаетъ намъ скорѣе всего точно вычисленный механизмъ, гдѣ всѣ движенія совершаются по строго опре- дѣленнымъ законамъ и гдѣ всѣ части не- разрывно связаны другъ съ другомъ. И эта взаимная связь такъ велика, что и мельчайшія частицы космической пыли имѣютъ свое значеніе въ жизни вселен- ной. Для нашего сознанія такое законо- мѣрное строеніе вселенной исключаетъ возможность ея безконечности. Каждый механизмъ, какъ и каждый организмъ, должны имѣть свои пространственные предѣлы и навѣрное ихъ имѣеть и то собраніе матеріи, которое мы назы- ваемъ нашимъ міромъ. Въ пользу же временной его ограниченности го- воритъ другая особенность нашего космоса: чрезвычайная разсѣянность и, вмѣстѣ съ тѣмъ, интенсивность жизни матеріи. Нашъ міръ въ сущности является огромной ледяной и абсолютно прозрачной пустыней, заполненной той удивительной средой, которую мы на- зываемъ эфиромъ и которая обладаетъ свойствами идеальной жидкости. Въ этой прозрачной пустынѣ разсѣяны мель- чайшія крупички матеріи. Ея такъ мало, что даже въ предѣлахъ нашей системы млечнаго пути, густота ея распростране- нія равна литру воды, разлитому по пространству Германіи. Только благода- ря невѣроятной интенсивности процес- совъ, происходящихъ въ этихъ крупичи-

цах матеріи и благодаря абсолютной прозрачности эфира мы вообще видим міръ. При другихъ же условіяхъ матеріа вообще не была бы доступна нашему наблюденію, какъ невозможно найти какіе либо слѣды литра воды, разлитаго на пространствѣ Германіи. Лучше всего уподобить жизнь нашей вселенной кратковременной вспышкѣ блестящихъ искръ, пришедшихъ въ быстрое и стройное движеніе, онѣ ярко горять, не жалѣя своей энергіи. Но ихъ мало, вокругъ безконечныя пространства безжизненнаго и холоднаго эфира. Ихъ энергія расточается безвозвратно; и наступитъ моментъ, когда она будетъ вся исчерпана, и міръ вновь погрузится въ свой неподвижный прозрачный покой. Богъ ли призвалъ къ бытію эту матерію или случайно возникла она сама собою, это вопросъ религіознаго вѣрованія человѣка, но убѣжденіе, что міръ ограниченъ во времени и что онъ долженъ когда-нибудь снова погрузиться въ абсолютный покой болѣе соотвѣтствуетъ результатамъ объективнаго изученія вселенной, чѣмъ вѣра въ его неизмѣнность и вѣчность. Становится яснымъ, что только неизмѣримая краткость жизни человѣка позволяетъ намъ думать о безграничности міра во времени и въ пространствѣ. Если мы представимъ себѣ мотылька, живущаго всего часъ времени, то для него даже цвѣтокъ представлялся бы вѣчнымъ и неизмѣняемымъ. Онъ могъ бы не знать о той сложной жизни растенія, которое приводитъ его къ кратковременному, но блестящему цвѣтенію. По сравненію съ жизнью вселенной жизнь всего человѣчества еще болѣе мгновенна. Утвержденія атеистовъ о вѣчности и неизмѣненности міра въ сущности своей не болѣе обоснованы, чѣмъ предполагаемая размышленія нашего мотылька.

Послѣ этихъ общихъ замѣчаній о вѣроятной ограниченности вселенной, перейдемъ къ нашему основному вопро-

су, о возможности жизни внѣ нашей солнечной системы. Конечно, мы можемъ разсматривать его лишь въ предѣлахъ нашей звѣздной системы млечнаго пути, т. к. другіе міры недоступны нашимъ болѣе детальнымъ наблюденіямъ.

Человѣческое сознаніе привыкло къ нашему солнцу, окруженному своими многочисленными спутниками и склонно предполагать, что и всѣ остальные миллиарды солнць такъ же окружены своими спутниками, на которыхъ развиваются разнообразныя формы органической жизни. Въ концѣ XIX вѣка это мнѣніе было господствующимъ, и шведскій астрономъ Ареніусъ даже создалъ теорію о перенесеніи зародышей органической жизни съ одной солнечной системы на другую. Въ настоящее время эта проблема представляется гораздо болѣе сложной, и вопросъ о жизни внѣ предѣловъ солнечной системы является лишь гипотезой, не имѣющей подъ собою твердыхъ основаній. Для того, чтобы понять всю значительность этой проблемы намъ нужно будетъ ознакомиться вообще съ составомъ нашей вселенной. Современная астрономія знаетъ два рода небесныхъ тѣлъ внѣ предѣловъ нашей солнечной системы, газообразныя туманности и свѣтящіяся плотныя тѣла, подобныя нашему солнцу. Конечно ни тѣ, ни другія, не даютъ возможности предполагать на нихъ присутствіе органической жизни, — первыя, — благодаря своему газообразному состоянію, при чемъ чрезвычайно разряженному, вторыя, — благодаря своей температурѣ, почти всегда превышающей температуру нашего солнца. И вопросъ о жизни во вселенной въ сущности своей, сводится къ вопросу о возможности существованія не надежныхъ пока нами спутниковъ у другихъ небесныхъ свѣтилъ. Является ли наша солнечная система общимъ явленіемъ или же только исключеніе. — Вотъ вопросъ, стоящій во всей своей остротѣ

передъ современной астрономіей. И многіе изъ астрономовъ, какъ на примѣръ, профессоръ Walase или Jeans склонны считать нашу солнечную систему феноменомъ, не повторяющимся во всемъ мірѣ. Два ряда фактовъ заставляютъ ихъ прийти къ этому заключенію, правда раздѣляемому еще далеко не всѣми учеными. Къ первымъ изъ нихъ принадлежатъ результаты послѣднихъ наблюденій надъ звѣздами, ко вторымъ, — невозможность найти общаго закона, удовлетворительно объясняющаго, какъ происхожденіе, такъ и длительную устойчивость нашей солнечной системы.

Милліарды звѣздъ, доступныхъ нашему изученію, далеко не похожи другъ на друга и они даютъ намъ картину разнообразія и богатства жизни вселенной. Очень многого въ ихъ жизни мы не знаемъ, не понятны намъ, на примѣръ, причины и законы, управляющіе ихъ движеніями, достигающими скорости 80 километровъ въ секунду. Еще болѣе непонятны намъ огромныя звѣздныя теченія, въ которыхъ тысячи звѣздъ движутся съ одинаковой скоростью въ одномъ и томъ же направленіи. Но особенно интересна для насъ та несомнѣнная эволюція, черезъ которую проходитъ жизнь каждой звѣзды, имѣющей свою молодость и свою старость. Согласно, только что опубликованной, классификаціи профессора Pickering'a существуетъ до 50 различныхъ классовъ звѣздъ, начиная съ молодыхъ голубыхъ звѣздъ наибольшей яркости, съ высокой температурой до 40 000 градусоѡвъ и кончая звѣздами стариками, темно краснаго цвѣта, имѣющими всего 2000 градусоѡвъ. Наше солнце принадлежитъ къ солнцамъ карликамаъ, очень древняго возраста темно желтаго цвѣта съ 6000 градусоѡвъ. Большинство звѣздъ значительно превышаетъ наше солнце и своими размѣрами, и своей температурой. Въ 1920 г. профессоръ Михельсонъ вычислилъ на примѣръ, что

звѣзда Бетельгеа изъ созвѣздя Оріона въ триста разъ больше нашего солнца а масса нѣкоторыхъ гигантовъ нашей звѣздной системы превышаетъ массу солнца въ 27 и даже въ 40 милл. разъ (!) Въ (Проф. Фростъ 1927г). На границахъ нашей звѣздной системы, особенно на млечномъ пути среди многочисленныхъ туманностей мы видимъ преимущественно звѣзды голубого и бѣлаго типа, которыя вообще являются самымъ распространеннымъ типомъ звѣздъ нашей системы. Наблюденія показываютъ, что едва ли возможно существованіе прочной системы спутниковъ вокругъ этихъ молодыхъ гигантовъ. Есть много основаній предполагать, — что ихъ развитіе протекаетъ въ условіи чрезвычайной интенсивности всѣхъ процессовъ и сопутствуется нерѣдко страшными катастрофами. Многочисленныя туманности, окружающія ихъ, преобладающее значеніе водорода и гелія въ ихъ спектрѣ, указываютъ на то, что мы присутствуемъ здѣсь какъ бы при зарожденіи матеріи, и конечно, не тутъ можемъ мы искать самыхъ сложныхъ явленій въ жизни вселенной: системы спутниковъ, способныхъ быть носителями прихотливой органической жизни. Это требуетъ несомнѣнно тѣль, вступившихъ въ эпоху своего медленнаго умиранія, на которыхъ всѣ процессы приняли сравнительно болѣе спокойное и регулярное теченіе. Звѣзны продѣлавшія длительную исторію своего обособленнаго развитія, во время котораго ихъ спутники могли совершать нерушимо въ теченіе билліоновъ лѣтъ свой удивительный бѣгъ, могутъ считаться пригодными для появленія вокругъ нихъ органической жизни. Итакъ, первый результатъ наблюденій надъ свѣтилами говоритъ намъ, что подавляющее большинство ихъ, принадлежащихъ къ типу молодыхъ бѣлыхъ и голубыхъ звѣздъ почти навѣрное не могущихъ создать условій, способствующихъ зарожденію на

нихъ органической жизни. Такъ-же не пригодны для этого и тѣ многочисленныя звѣзды, которыя имѣютъ рѣзкія періодическія колебанія въ излученіи своей тепловой и свѣтовой энергіи. Многія изъ нихъ въ теченіе извѣстныхъ сроковъ времени въ нѣсколько разъ то увеличиваютъ, то уменьшаютъ количество своего свѣта и тепла. Достаточно себѣ представить, что наше солнце періодически становилось бы въ два или три раза теплѣе, то холоднѣе, какъ станетъ весьма проблематичной возможность жизни вокругъ этихъ свѣтилъ. Не менѣе интересенъ для насъ и слѣдующій феноменъ въ звѣздномъ мірѣ, такъ называемыя двойныя и тройныя звѣзды. Уже при первыхъ спектральныхъ анализахъ звѣздъ было замѣчено, что наиболѣе яркія звѣзды являются, на самомъ дѣлѣ, двумя солнцами или даже группой солнць, вращающихся на сравнительно близкомъ разстояніи вокругъ другъ друга. Астрономы заинтересовались этимъ явленіемъ и стали даже составлять каталогъ двойныхъ или тройныхъ звѣздъ, но ихъ оказалось такое множество, что уже раздаются голоса о необходимости составить наоборотъ, каталогъ завѣдомо одиночныхъ звѣздъ, подобныхъ нашему солнцу, которыхъ, во всякомъ случаѣ, меньше половины особенно среди самыхъ яркихъ звѣздъ нашей вселенной. Этотъ вопросъ для насъ чрезвычайно важенъ, такъ какъ есть полное основаніе утверждать, что никакихъ спутниковъ у двойныхъ или групповыхъ солнць быть не можетъ. (Проф. Римъ). Сдѣлаемъ же выводъ изъ всего вышеизложеннаго. Мы видимъ, что большинство звѣздъ оказалось неспособными имѣть около себя спутниковъ, въ особенности же такихъ, на которыхъ могла бы развиваться органическая жизнь. Къ такимъ звѣздамъ принадлежатъ, какъ самыя многочисленныя звѣзды голубого и бѣлаго типа, такъ и безчисленныя двойныя звѣзды и, наконецъ къ нимъ же

относятся переменныя звѣзды, такимъ образомъ за вычетомъ всѣхъ этихъ группъ у насъ остается сравнительно очень небольшое количество одиночныхъ звѣздъ—стариковъ желтаго и краснаго типа, расположенныхъ преимущественно вблизи нашей солнечной стемы, вѣкругъ которыхъ возможно предположить прочныя системы спутниковъ, способныхъ быть носителями органической жизни. Рѣшеніе же этого послѣдняго вопроса связано уже съ другимъ рядомъ проблемъ, а именно съ изученіемъ законовъ, согласно которымъ образовалась, а затѣмъ въ теченіе билліоновъ лѣтъ нерушимо сохранилась наша собственная солнечная система. Уже въ концѣ 18-го столѣтія философъ Кантъ, математикъ Лапласъ создали геніальную гипотезу, объясняющую происхожденіе солнечной системы изъ первичной туманности. Согласно этой гипотезѣ каждое солнце, какъ правило, должно было обладать своими спутниками планетами. Послѣдующія астрономическія открытія убѣдили астрономовъ, что несмотря на свою геніальную простоту и жизненность отдѣльныхъ своихъ положеній гипотезы Канта и Лапласа не могутъ объяснить происхожденія нашей солнечной системы. Гораздо болѣе естественнымъ и вѣроятнымъ при образованіи, какъ нашей, такъ и иныхъ солнечныхъ системъ было бы поглощеніе центральнымъ тѣломъ своихъ ничтожныхъ спутниковъ и навѣрное, въ большинствѣ случаевъ, это такъ и бываетъ. Современные астрономы признаются, что они не только не знаютъ какъ возникла наша солнечная система, но и еще менѣе могутъ себѣ представить, какъ сохранилась она въ такомъ устойчивомъ равновѣсіи въ теченіе билліоновъ лѣтъ, которые несомнѣнно нужны были, по крайней мѣрѣ, для нашей земли, чтобы стать пригодной для развитія на ней органической жизни. Чѣмъ болѣе мы изучаемъ законы, управляющіе нашей солнечной системой, тѣмъ болѣе

удивительной кажется намъ ея поразительная устойчивость, обусловленная цѣлымъ рядомъ исключительныхъ свойствъ какъ солнца, такъ и его спутниковъ.

Это чудо вселенной заслуживаетъ, конечно, подробнаго описанія, но за недостаткомъ мѣста я ограничусь лишь приведеніемъ словъ проф. Рима, который говорить, что въ терминахъ механики наша солнечная система представляетъ изъ себя механизмъ настолько точно вычисленный, и удачно собранный, что его, по справедливости, надо считать неповторимымъ произведеніемъ гениальнаго Творца.

Итакъ, мы имѣемъ возможность сдѣлать слѣдующее заключеніе, что даже тѣ звѣзды, которыя по своимъ свойствамъ приближаются къ типу нашего солнца, далеко не обязаны имѣть вокругъ себя спутниковъ, наоборотъ, гораздо болѣе имѣется данныхъ предполагать, что нормальное солнце или же съ самаго начала въ одиночествѣ движется въ пространствѣ, или же, получивъ, по неизвѣстной намъ причинѣ, спутниковъ, черезъ сравнительно короткій срокъ уничтожаетъ ихъ, притягивая ихъ на свою поверхность.

Вначалѣ мы указали, что вопросъ о жизни вовселенной, прежде всего, связанъ

съ возможностью доказать присутствіе планетъ и у другихъ солнцъ нашей системы. Мой краткій обзоръ того, что мы знаемъ о мірѣ показываетъ, что современная астрономія не только не нашла нигдѣ спутниковъ, подобныхъ нашимъ планетамъ, но наоборотъ пришла къ убѣжденію, что подавляющее число звѣздъ вообще не можетъ имѣть такихъ спутниковъ и поэтому мы имѣемъ серьезные основанія, считать, что наше солнце съ его многочисленными планетами есть исключеніе въ жизни вселенной, м. б. даже такое же неповторимое, какимъ является, наша земля среди многихъ сотенъ другихъ тѣлъ, вращающихся вокругъ солнца и поэтому та органическая жизнь, которая такъ пышно расцвѣла на нашей планетѣ ни въ коемъ случаѣ не можетъ считаться обычнымъ феноменомъ въ жизни нашего космоса. Этимъ краткимъ итогомъ мы оканчиваемъ обзоръ фактическихъ свѣдѣній о вселенной, чтобы въ слѣдующій статьѣ сдѣлать вытекающіе изъ нихъ выводы.

Н. Зерновъ.

П а р и ж ъ.

(Продолженіе слѣдуетъ)

Добротолубіе.

СВ. ПРЕПОДОВНЫЕ ОТЦЫ ВАРСАНУФІЙ И ІОАННЪ.

ХІ.

Св. Варсануфій былъ родомъ Египтянинъ. Исторія не сохранила свѣдѣній о годахъ его молодости. Мы узнаемъ о немъ уже какъ о знаменитомъ отшельни-

кѣ, наслаждающимся сладчайшимъ безмолвіемъ, и уединенной жизнью близъ славной обители аввы Сераида (окрестности палестинскаго города Газы). Въ теченіе 50 лѣтъ ни одинъ человекъ не видѣлъ его, только однажды старецъ покинулъ свой затворъ, чтобы защитить Іерусалимскую Церковь отъ несправедливаго гнѣва императора Іустиніана. Его путе-