

ВСЕЖУРЬИ
СЕРПЫТ



**ПУТЕШЕСТВИЯ
ПРИКЛЮЧЕНИЯ
ФАНТАСТИКА**

7

ЦЕНА
50 КОП.

Певец мироздания

(По поводу кончины Камилла Фламариона).

Очерк **Н. К. Лебедева.**

Наука о Вселенной и ее служители. — Фламарион, как „певец Вселенной“. — Его детство и юность. — Его интерес к астрономии. — Из мастерской резчика по металлу в астрономическую обсерваторию. — Раскрытие Фламарионом тайны мироздания. — Камилл Фламарион, как популяризатор „Звездной науки“.

4-го июня с. г., в Париже, на 84-ом году своей жизни скончался знаменитый, всемирно-известный французский ученый—астроном Камилл Фламарион.

Кому из читающей публики не известно это имя? Кто не знает прекрасных, увлекательных книг Фламариона по астрономии? Кого не заставляли эти книги хоть раз поднять голову кверху и взглянуть ночью на чудесный и беспредельный вид звездного неба? Кого из своих читателей не заставил Фламарион хоть на одно мгновение почувствовать все величие мироздания, всю тайну Вселенной?

Без сомнения, популярность и известность Фламариона, быть может, конкурируют только с популярностью Жюль-Верна, который тоже, только несколькими другими способами, будил человеческую любознательность и фантазию, раскрывая перед человеком мощь человеческого гения.

Камилл Фламарион был служителем самой точной науки, основанной на строгих математических данных. В астрономии все построено на вычислениях, на математических законах. Человечеству понадобилось более *шести тысяч* лет, чтобы сделать астрономию—науку о мироздании, точной наукой, где астрономы могут за много лет вперед вычислить наступление того или другого небесного явления, как, например, затмение солнца, прохождение той или иной планеты в определенном участке неба и т. д.

Астрономия не только одна из наиболее точных наук, но она и одна из наиболее

трудных. Действительно, какие нужны были усилия ума, чтобы с ничтожными средствами, с ограниченными органами чувств не только суметь постичь, что Земля, на которой мы живем, которая кажется нам плоской и неподвижной, в действительности, представляет вечно движущийся шар, но и суметь измерить и взвесить эту Землю, определить ее положение среди окружающих небесных созвездий, узнать механику Вселенной и законы, управляющие мирозданием.

Поистине, астрономия является «царицей» среди наук и недаром в древности люди называли тех ученых, которые умели вычислить заранее, когда будет затмение солнца или когда на небе появится та или иная планета, волхвами и чародеями.

Одним из таких «чародеев» науки и был покойный Фламарион. Разница между ним и древними волхвами была та, что он не скрывал перед народными массами секретов своей науки, не употреблял своих познаний для того, чтобы эксплуатировать трудящиеся массы, но, наоборот, нес в народную массу все то, что он узнавал в бессонные ночи на башне своей обсерватории. Этим он отличался даже от многих современных ему астрономов.

Камилл Фламарион не был «дипломированным» ученым; он не был «профессором», узким кабинетным ученым, замкнувшимся в стенах своего кабинета или обсерватории, и далеким от жизни. Нет, Фламарион, изучая звездное небо,

все время не упускал из вида землю и живущие на ней народные массы.

Фламарион не признавал «науку только ради науки»: постигнув тайны Вселенной, проникнув в чудеса мироздания, он стремился рассказать, по возможности просто и ясно, об этих тайнах и чудесах трудящимся массам, широким кругам рабочих.

Быть может, именно, за это самое Фламарион очень долгое время несколько игнорировался учеными — специалистами астрономами. Очень долгое время французские ученые предпочитали по отношению к Фламариону, как и по отношению к другому своему собрату-ученому, географу-революционеру Элизе Реклю, «политику замалчивания».

И только тогда, когда Реклю и Фламарион достигли, благодаря своим исключительно большим талантам, мировой известности, только тогда официальные ученые начали ценить научные заслуги того и другого.

Но ни Реклю, ни Фламарион не искали славы, не стремились занять хорошо обеспеченные, теплые казенные профессорские кафедры. И тот и другой всю свою жизнь предпочитали быть «вольными камешниками» науки. В своей жизни они руководились только одним стремлением: передать людям те знания, которые они считали истинными. И за это они от строгих педантов науки получали иногда полупрезрительное название «популяризаторов» и даже «вульгаризаторов».

Однако, в действительности, Камилл Фламарион был не только простым «популяризатором» астрономических знаний, но и крупным специалистом-ученым, внесшим в науку о звездах и свой собственный вклад.

Фламарион родился 26-го февраля 1842 года в местечке Монтиник-ле-Руа (в департаменте Верхней Марны). Его родители были небогаты и мечтали сделать своего сына священником. С этой целью они отдали его учиться в духовную семинарию в городе Лангре.

Но юный Камилл уже с детских лет чувствовал призвание служить иному богу — науке. Когда ему было всего лишь

одиннадцать лет, он уже подолгу заглядывался на звездное небо, а летом 1853 года с увлечением следил за появившейся в то время на небе кометой. Он даже нарисовал эту комету в своей тетради. Это был первый дебют будущего астронома.

По окончании семинарии Фламарион в 1856 году приехал в Париж, где в это время жили его родные. Он ни за что не хотел продолжать дальнейшую подготовку к «духовному званию» и предпочел поступить в ученики к резчику по металлу.

Работая в мастерской у резчика, Фламарион, однако, не переставал мечтать о звездах; он читал книги по астрономии и, когда ему было шестнадцать лет, написал даже сочинение на астрономическую тему под названием: «Всеобщая Космогония». Этому сочинению Фламарион и обязан тем, что стал астрономом.

Случилось это так: в 1858 году Фламарион заболел и к нему пригласили врача. Врач обратил внимание на порядочную библиотеку Фламариона, разговорился с ним и тот показал ему рукопись «Всеобщей Космогонии».

Доктор был поражен познаниями шестнадцатилетнего юноши, нигде не учившегося, и посоветовал ему обратиться к Лаверье, директору Парижской обсерватории, известному астроному, открывшему планету Нептун.

Как только Фламарион выздоровел, врач достал от своих знакомых рекомендательное письмо к Лаверье и Фламарион отправился в обсерваторию.

Лаверье после короткого экзамена, принял Фламариона в качестве ученика и вскоре сделал его своим ближайшим помощником. Под руководством Лаверье Фламарион очень хорошо прошел математику и первые ступени астрономической науки.

После четырех лет работы в Парижской обсерватории с Лаверье Фламарион в 1862 году написал свою первую научную работу под заглавием: «Множественность обитаемых миров». В этом произведении Фламарион высказывает и защищает смелую мысль, что жизнь

разлита всюду во Вселенной и что кроме Земли есть еще много обитаемых миров, где живут разумные существа.

Эта первая книга двадцатилетнего молодого ученого сразу привлекла широкое внимание во Франции и доставила юному автору известность. В 1863 году Фламарион получает приглашение редактировать научно-популярный журнал «Космос», а в 1865 году его пригласили заведывать научным отделом газеты «Век».

В 1865 году Фламарион выпускает в свет свой второй труд под заглавием: «Миры действительности и миры воображаемые». В этой книге Фламарион описывает планеты нашей солнечной системы и знакомит читателя с физическими свойствами каждой планеты, о которых можно судить по данным астрономической науки.

Эта книга, вместе с первой, окончательно упрочила славу Фламариона, как талантливого популяризатора. Вскоре обе книги были переведены на главные европейские языки и выдержали целый ряд изданий.

Молодой астроном не удовлетворяется, однако, только печатной пропагандой астрономических знаний. В 1866 г. он организует в рабочих кварталах Парижа популярные лекции по астрономии, и эти лекции стали привлекать сотни рабочих и работниц.

Фламарион был *первый из астрономов*, который спустился с высот обсерватории в рабочие кварталы и понес в рабочую массу науку о Вселенной.

Популярные лекции Фламариона по астрономии, привлекавшие сотни рабочих, были в то время и для Парижа необычайным явлением, и на лекционную деятельность молодого астронома начала косо смотреть полиция Наполеона III. Не имея формального предлога для запрещения лекций, правительство, тем не менее, сделало так, что Фламарион должен был оставить занятия в Парижской обсерватории.

Тогда Фламарион оборудовал небольшую обсерваторию в своей квартире на улице Гей-Люссак и здесь стал продолжать свои работы по изучению неба, приглашая в свою обсерваторию слуша-

телей рабочих, особенно заинтересовавшихся астрономией.

В 1867 г. Фламарион, вместе с известным революционером Лиссагарэ, впоследствии активным участником Парижской Коммуны, организовали в рабочих кварталах Парижа не только чтение лекций по астрономии, но и по другим наукам и создали своего рода первые рабочие или народные университеты. В это же время Фламарион принимал очень активное участие в Лиге Народного Образования, основанной Жаном Масэ для борьбы с народной неграмотностью. Вскоре Фламарион был избран председателем этой Лиги.

В 1868 г. Фламарион заинтересовался метеорологией и воздухоплаванием и вступил в члены аэростатического общества. Его деятельность в этом обществе и его многочисленные полеты на воздушных шарах с целью исследования верхних слоев атмосферы были отмечены, и он в 1870 г. был избран председателем этого общества.

Для более широкой популяризации астрономических знаний Фламарион в 1882 г. основал журнал «Астрономия», а в 1887 г., по его инициативе, в Париже возникло «Французское Астрономическое Общество», насчитывающее в настоящее время несколько тысяч членов.

В 1882 г. один богатый почитатель Фламариона и любитель астрономии, пожелавший остаться неизвестным, купил Фламариону небольшую дачу-виллу в местечке Жювизи, недалеко от Парижа, с тем, чтобы здесь Фламарион устроил обсерваторию и производил бы свои наблюдения (впоследствии выяснилось, что этот щедрый жертвователь был крупный коммерсант из Бордо по фамилии Мерэ).

Благодаря этому щедрому дару, Фламарион смог развернуть свои астрономические работы и занялся, главным образом, наблюдением, так называемых, «двойных звезд» и планеты Марс.

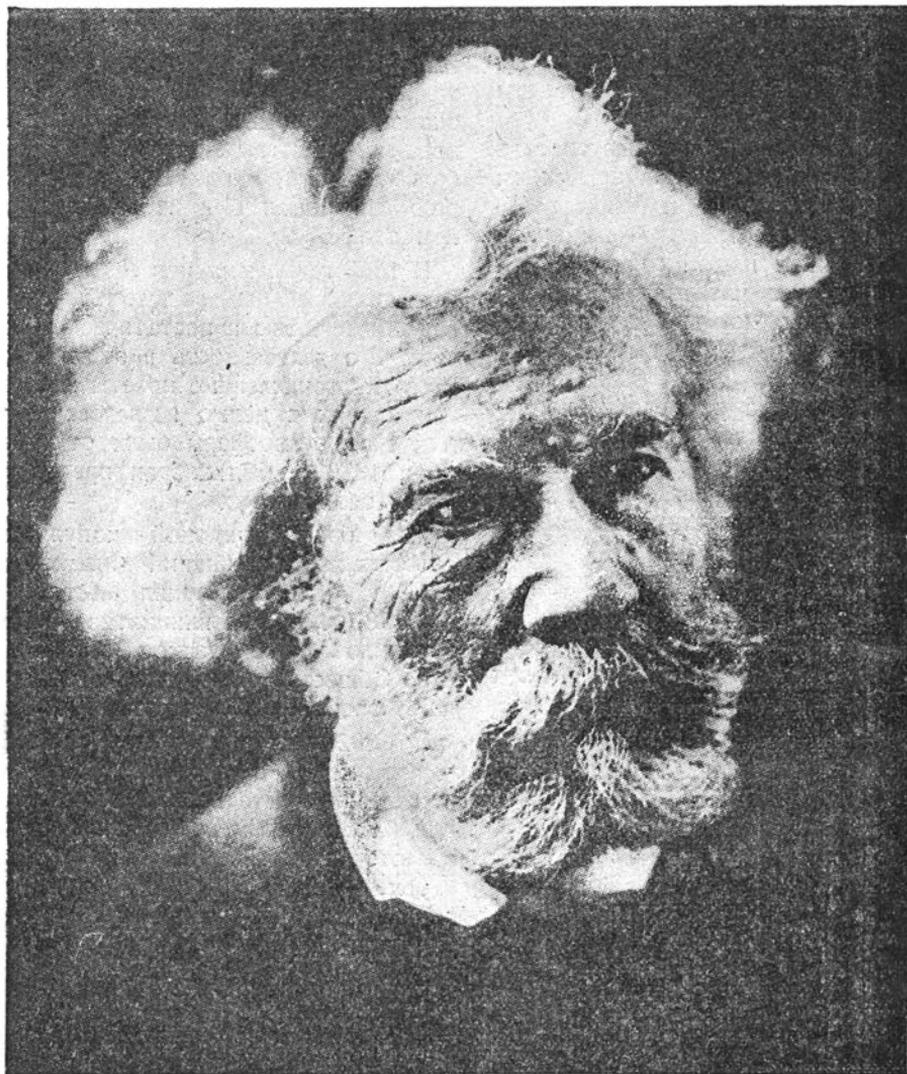
Результаты своих многолетних наблюдений неба Фламарион изложил, главным образом, в двух произведениях: «Популярная астрономия», выдержавшая несколько десятков изданий и переведенная на множество иностранных языков,

и «Звезды». Свои наблюдения над планетой Марс Фламарион описал в двух больших томах и, кроме того, составил много карт поверхности Марса и построил марсовый глобус, подобный земному.

В области изучения двойных звезд

Каталог представляет подробное описание двойных звезд и включает в себе данные для определения величины, объема и скорости вращения этих звезд.

Фламарион первый из астрономов высказал теорию, что двойные звезды



Камилл Фламарион, знаменитый французский астроном, скончавшийся в Париже 4-го июня с. г. на 84 году жизни.

Фламарион внес много новых и ценных данных и, кроме того, составил первый «Каталог двойных звезд». Эта работа потребовала от Фламариона несколько лет усидчивого труда и является главным вкладом в астрономическую науку.

представляют собою своего рода солнечные системы, вроде нашей. Фламарион установил, что двойные звезды движутся вокруг своего главного солнца по эллипсам, то-есть по слегка удлинненным кругам.

На основании своих наблюдений, Фламарион пришел к заключению, что сила притяжения, действующая в нашей солнечной системе, действует во всей Вселенной, и самые отдаленные звездные миры управляются теми же законами, как и наш мир.

Фламарион высказывает смелую мысль, что вокруг двойных звезд, которые являются гигантскими солнцами, вращаются и темные, угасшие уже звезды-планеты. Таким образом, Фламарион раздвинул рамки Вселенной и открыл перед глазами человечества широкие горизонты.

Кроме перечисленных нами произведений Фламарион написал огромное количество статей, очерков и популярных книг по астрономии, в том числе несколько астрономических романов: «По волнам бесконечности», «Уралия» (В небесах), «Конец мира» и «Стелла».

В своих произведениях, написанных ярким, образным и высоко-художественным языком, Фламарион, говоря о далеких мирах, никогда не забывал нашей Земли и наших социальных неурядиц. При всяком случае Фламарион упоминает о них; в особенности Фламарион ненавидел войну. Он был убежденным антимилитаристом и не упускал случая, чтобы не сказать против человекоубийства хотя бы несколько слов.

Так, в последней книге «Прогулка по звездам», написанной Фламарионом недавно, он говорит:

«Перед величественным зрелищем звездного неба как-то не веришь в возможность религиозных и расовых распрей у мыслящих существ, населяющих землю. На самом деле, все бесчисленные кровопролитные войны, залившие кровью поля сражений, ужасы инквизиции, Варфоломеевская ночь и т. д.—все это кажется не столько даже жестоким, сколько бессмысленным делом. Мысль, уносимая на крыльях бесконечности, видит перед собою уходящие тысячелетия, и в эту минуту страшная резня, столько раз обгарявшая землю, представляется еще более бессмысленной и жестокой».

Это возвышающее и облагораживающее влияние астрономии Фламарион и

ценил больше всего. Он был глубоко убежден, что если бы люди знали величие мироздания, всю грандиозность Вселенной, то они скорее пришли бы к установлению нового братского строя на земле, где не будет больше ни эксплуатируемых, ни эксплуататоров, ни обездоленных, ни враждующих, ни проливающих кровь для завоевания какого-нибудь клочка территории, который затем поступает в частную собственность капиталиста.

Признавая возвышающую роль звездной науки, Фламарион призывает всех познакомиться с этой наукой, и в своей последней книге говорит:



Медальон, выбитый в честь Камилла Фламариона ко дню его 75-летия.

«Трудно понять, почему человечество обыкновенно остается равнодушным перед видом звездного неба и почему столько мыслящих существ никогда не были охвачены благоговением при виде этой величественной картины. Бесконечность и вечность говорят с нами на языке звезд. Звезды нам говорят, что нет никаких преград, никаких границ нигде в пространстве, и что куда бы ни проникло наше воображение, мы везде найдем центр бесконечности, не имеющей пределов. Звезды нам говорят, что не хватило бы вечности для того, чтобы пронизать в одном направлении эту бесконечность. Конечно, эти представления потрясают нас, слабых мыслящих му-

равьев. Но насколько же развивают они наше мышление, насколько они расширяют наши горизонты, насколько они выше мелочных забот, которым мы посвящаем почти все мгновения нашей жизни».

В той же книге Фламмаринон как бы делает завет людям и говорит:

«Будем же созерцать небо, будем изучать его. Картина неба—самая величественная из всех картин; книга неба—самая интересная из книг. Будем же любоваться этой картиной, будем читать

эту книгу—и мы станем просвещеннее, благороднее и лучше, чем были. Изучать Вселенную,—прибавляет Фламмаринон,—значит изучать себя; астрономия касается нас гораздо ближе, чем это кажется».

Фамилия Фламмаринон происходит от галло-римского слова «фламмерон», что значит «несущий свет». Фламмаринон вполне оправдал это имя. Он всю свою долгую жизнь нес свет науки в широкие народные массы и сделался поистине интернациональным ученым.



Отрывки из произведений Камилла Фламмаринона.

О чем пел сверчок.

Наступил вечер. День был жаркий и солнечный, после целого ряда дождливых дней, и окончательно предвещал наступление так давно уже ожидаемого лета. Хотя солнце уже закатилось, но щеглята, малиновки, зяблики и черные дрозды все еще пели, неутомимые в своих радостях; бесчисленные гнезда красовались в чаще; на вершинах больших деревьев дикие голуби нежно и меланхолически ворковали; по ту сторону леса, на отдаленном горизонте, всходила луна в волнистом и прозрачном воздухе, и близ самой виллы, в ближайших рощицах, неподражаемый голос соловья, переливаясь на тысячу гармоничных ладов, навистывал первую ночную песнь.

Порою водворялась полная тишина, и, прислушиваясь внимательно, можно было лишь с трудом уловить шум листьев или насекомого, задевшего в своем полете за какую-нибудь ветку; однако, можно было и тогда расслышать отдаленный шум крыльев майских жуков, пролетающих по воздуху, освещенному последними дневными лучами, затем снова наступала глубокая тишина, последние звуки напевов птиц как бы засыпали вместе с ними, и соловей снова начинал свой гимн любви.

Однако, в свежескошенном сене, в траве, в просеках основной общей мелодией, непрерывной, настоящей песнью этого вечера было пение сверчка. По-

следние строфы малиновки, свист соловья, жужжание насекомых, воркование горлицы, односложные перекликанья жабы, раздававшиеся в тени, как звоны небольшого колокола, даже кваканье лягушек в долине,—все это по временам замолкало как бы для того, чтобы прислушаться, и начинало снова, как своего рода деревенский хор, как неправильный и причудливый аккомпанимент непрерывному пению сверчка; его кроткий, тихий, скромный голос казался голосом мрака и ночи, и в этой среде он властно царил придавая тон, соответствующий этой поре дня, когда все остальные голоса замолкли.

Слушая сверчка, я вспомнил, что слышал его с воздушного шара на высоте более 800 метров, вспомнил также, что он говорит без голоса, что рот его немой и, что появился он на земле за несколько миллионов лет раньше самых первых певчих созданий (его появление относится к первичной геологической эпохе, тогда как первые птицы встречаются лишь во вторичной эпохе); вспоминались также сладостные часы детства, те вечерние сказки, которыми наши бабушки умели так любовно и нежно убаюкивать наши ранние детские годы в уголке у камин, под напевы сверчка; прошлое сливалось с настоящей минутой, и маленький одинокий сверчок становился мне не чужим, я прислушивался к нему, думая о тех, которых уже нет, которые покоятся на кладбищах, заросших травой, в которой сверчок по-прежнему поет.

**

И вот, голоса природы представились мне в своем новом свете, они заговорили на языке, который мне стал вполне понятен. Сверчок, ищущий тепла в печи булочника, предпочитающий яркий свет солнца мраку ночи, сумеречную тень или полумрак густых кустарников, постоянно воображает себя в теплой и мрачной атмосфере первобытного леса, укрывавшего его колыбель.

В ту давно минувшую эпоху, когда этот предок насекомых впервые потерял свои звучные лапки в тишине зарождавшихся ландшафтов, солнце было громадно, но туманно, а земля была теплее, чем в наши дни.

Тогда не было еще ни времен года, ни климатических различий. Температура была тепловатая и постоянная, а атмосфера первых дней тепличная. До появления сверчка природа оставалась нема; сверчок и кузнечик являются патриархами пения; земная жизнь производила лишь низшие виды животных растений, слизняков, некоторых кольчатых, паукообразных, многоногих и один класс позвоночных, а именно, рыб (и притом рыб хрящеватых, осетровых рыб с несовершенным скелетом),—целый мир глухонемых или почти глухонемых существ.

Сверчок, кузнечик, таракан, стрекоза—самые древние насекомые из всех ископаемых, остатки которых найдены в наслоениях, образованных в девонский период, предшествовавший даже эпохе необъятных угольных лесов. Этот период, повидимому, отдален от появления человека промежутком в десять миллионов лет. Высшие насекомые: нарядные бабочки, трудолюбивые пчелы, смышленные муравьи, перепончатокрылые, двухкрылые и чешуекрылые появились лишь спустя множество столетий, по мере появления более развитых видов.

Сверчок, повидимому, первое живое существо, заставившее себя слушать. За отсутствием голоса, которого еще не существовало, он тер свои надкрылья и впервые говорил первым существам, имевшим возможность его услышать: «Я здесь!».

Голоса, как и краски, обладают тонами: одни светлые, другие мрачные,

третьи—бесцветные, как бы серые; монотонный и простой звук деревенского сверчка—серый звук. Такого же тона и его разум. Простой, неспособный пускаться на хитрости, он самым наивным образом дает схватить себя. Его голос есть, повидимому, единственный его призыв и защита; при малейшем шуме он замолкает, с минуту прислушивается, и затем снова принимается трещать.

**

Это—как бы отклик давно минувших веков, отдаленное воспоминание прошлого. Первобытное насекомое,—сверчок передает нам всю историю природы.

Он последовательно присутствовал при всех эпохах эволюции мира.

Он был свидетелем образования материков, он видел, как несколько раз Франция выходила из вод, погружалась и снова выплывала.

Он видел, как из века в век изменялся вид Вселенной в силу странных метаморфоз; его современники—бесхвостые гады, лягушки, жабы, саламандры, лабиритодонты (лягушки толще быков)—парили всецело на побережьях, среди разъяренных волн и бурь, в недрах зарождавшихся лесов, стараясь пересилить шум ветра и проз своими первыми несвязными криками—и какими криками! Представим себе быков, которые принялись бы квакать...

Громадные леса подготавливали каменный уголь, гигантские деревья возвышались среди непроходимых лесов, дивные папоротники являлись вестниками эры растительного царства, в недрах которого развивались и быстро размножались первые насекомые.

Но тогда не было еще ни цветов, ни птиц. Дикая, грозный мир, за которым последовал еще более грозный мир вторичной эпохи, мир ихтиозавров, плезиозавров, игуаноносов, мегалозавров, атлантозавров и других гигантов в тридцать метров длины (до 15 сажен), колосов весом до тридцати тысяч килограмм (до 1.800 пудов); они бродили по мрачным лесам, вдоль рек, и под их громадными лапами хрустели кусты, тогда как над ними летающие пресмыкающиеся птеродактили, гигантские летучие мыши, не-

топыри земных сновидений, начинали свой полет, неуклохе прыгая с ветки на ветку или хватаясь за суровые выступы скал.

Живая природа оставалась немой до конца первобытных времен: моллюски, раковидные, рыбы оставались глухи к шуму волн, ветерка, пробегающего по листе, гроз, грома, ураганов и бурь. Затем насекомые начали жужжать, кузнечики стрекотать, лягушки квакать, гигантские ящерицы мычать или кричать, и, наконец, птица запела.

Усовершенствование голоса было как бы первообразом усовершенствования жизни. Уже в бляении овцы, призывающей своего ягненка, в мяукании кошки, в лае собаки, в рыкании льва, как и в пении птицы, слышится голос природы, первобытные попытки речи.

Все эти голоса являются как бы эхом последовательных опытов природы, в глубине которого слышится самый древний из всех голосов, голос сверчка, который незаметно для себя пережил эти миллионы лет истории нашей планеты.

Знает ли он, что мы существуем?

— Конечно, нет. Он и его сородичи живут, как и прежде. Он издает в вечерней тишине простой звук, лишенный модуляции, как и в те времена, когда он один во всем мире переговаривался с ветром пустынь. Таракан, его родственник, пожирает муку булочкика, как пожирал пыльцу растений первичной эпохи. Светящийся червячек не погасил маленькой лампочки, которую он носил с собой в лесах вторичной эпохи. Лягушка квакает до сих пор, как во времена лабиринтодонтов. В жужжании вечерних насекомых мы узнаем инстинктивную радость существ, которым кажется, что они снова обрели сумеречную тень первобытных времен, а в этом смешении звуков и гармоний мы можем уловить ноту каждого века, отзвук каждой ступени прогресса жизни на земле.

И как же нам не узнать их, как не ощутить их. Не после ли всех появился человек и не высшее ли он заключение всего творения? Не связаны ли мы с природой тысячами уз, которых никто не сумел бы порвать?

Тишина лесов, свежесть долин, благоухание луга, журчание ручейков, карти-

ны моря, вид гор не говорят ли нам на том таинственном языке, в котором мы находим как бы отражение наших мыслей, как бы эхо наших грез?

Дети вечной природы, мы живем всегда в ней и ею, и в наших радостях, как и в горестях, в наших гордых стремлениях, как и в нашем отчаянии, она все же говорит в нас, руководит нами, поддерживает и утешает нас. Ею мы живем, движемся и существуем.

**
*

Слушая нежный вечерний концерт, я как бы переносился мечтой за многие миллионы лет, предшествовавшие сотворению человека, в ту отдаленную первичную эпоху, когда жизненная сила земной планеты имела, главным образом, своими представителями две великие системы организации: в водах—первичных позвоночных животных, а на земле—первых тайнобрачных растений, без цветов, без запаха, без плодов.

Стремление к непрерывному совершенствованию не произвело еще высших пород ни в царстве животных, ни в царстве растительности. Но оно уже чудесно проявлялось в восходящих ступенях, возвышавшихся от минерального царства к рыбам и насекомым, с одной стороны, к папоротникам и хвощам—с другой. Оно будет продолжать действовать с еще несравненно более блестящим успехом, когда на протяжении веков породит чувствительные насекомоядные растения—мимозу и дрозеру и параллельно с ними птиц и млекопитающих, и, в конце концов, доведет ход прогресса до создания человека.

Мы находимся в лесу сверчка. Первобытные растения, как и животные этой эпохи, скромны, лишены цветка—этого брачного ложа, и их название «тайнобрачные» верно характеризует их состояние.

Способ размножения остается еще первобытным, подвижным, неопределенным, он не достиг еще усовершенствования разделения полов и необходимости сближения двух отдельных, дополняющих друг друга существ,—этого усовершенствования, так сильно оцененного всеми живущими, что оно с дальнейшим ходом

прогресса только более укреплялось, и потому нам нечего опасаться за то, что оно когда-нибудь исчезнет.

Но заботливая природа достигнет в скором времени более поэтического и в то же время более чувствительного идеала. За тайнобрачными появятся явнобрачные, как за беспозвоночными — позвоночные.

У животных давно уже существует разделение полов, и это разделение является весьма существенной причиной совершенствования и прогресса. Но его еще, однако, нет у всех растений. Даже и в настоящее время растения с раздельными полами составляют исключение. Но в те времена, к которым уносит нас пение сверчка, зачатки полов едва появлялись. В течение миллионов лет живые существа были лишены их.

Простейшие организмы — протисты, моноры, бактерии, многодырочные корне-ножки, лучистки, морские свечки, благодаря которым фосфоресцирует море, губки, полипы — не имеют еще пола.

Существование и разделение полов, однако, было смелым начинанием, так как существа не мыслили. Если бы особи различного пола никогда не встречались и не соединялись, то жизнь скоро исчезла бы. Разве не было уже величайшей смелостью наделить высшие растения, всегда прикрепленные корнями к почве, раздельными половыми органами.

Многие одинокие растения никогда не оплодотворялись. Известна история того женского финикового дерева, посаженного в Отранте, которое оставалось бесплодным до той поры, когда мужское финиковое дерево, росшее в Бриндизи, не смогло перерасти своей верхушкой соседние деревья и вверить ветру свою драгоценную плодотворную пыльцу. Без ветра и насекомых многие цветы умерли бы, заброшенные и бесплодные.

**

Таким образом, пение сверчка, сумеречный шопот этого древнего свидетеля исчезнувших веков, заставил пройти перед моими глазами всю историю нашей планеты. Насекомое, птица, пресмыкающееся, четвероногое животное, млекопитающееся предстали предо мной каждый со своим родовым инстинктом, объясняемым самим их происхождением.

Термиты в течение целых миллионов лет пилят лес, чтобы питаться древесными опилками, не заботясь о современной пище, потому что они родились в старом валежнике девственных лесов первичной эпохи. Когда лесов не хватило, они принялись за человеческие постройки и продолжают попрежнему питаться деревом.

Стрекозы ищут всегда живую добычу среди водяных насекомых, потому что в эпоху их происхождения не было еще цветов.

Бабочка, напротив, появившаяся после цветка, погружается в венчик и покрывается оплодотворяющей пыльцой.

Метаморфозы насекомых передают вкратце историю живой природы: толстая гусеница, ползающая и прожорливая, представляет первобытную душу; изящная, воздушная бабочка, этот живой цветок, принадлежит третичному периоду. Ласточка, вившая свои первые гнезда на земляном острове, продолжает устраивать их из земли, как и прежде.

Перелеты птиц объясняются соединением Европы с Африкой во времена Плиоценового моря, потом их отделило Средиземное море, но они знают, что найдут за ним гостеприимную землю.

Руно дано было овце во времена монтажа в ледниковый период; тогда слон и носорог жили вместе, и часто скелеты их встречаются в одних и тех же постплиоценовых пещерах. Еще в настоящее время в болотистых равнинах Африки и Азии они инстинктивно держатся вместе, благодаря давнишней дружбе. Напротив, собака и кошка обнаруживают взаимное отвращение, вошедшее в поговорку, потому что их доисторические предки пожирали друг друга.

Длиннорукая обезьяна соответствует миру непроходимых лесов, с ветвей и лиан которых она скользила, раскачиваясь. Таким образом, каждое существо, видимому, носит в себе, в своей форме, в своих инстинктах, в своем языке отпечаток эпохи, его породившей.

**

Пока я предавался таким размышлениям, луна медленно поднялась на небе, как бы явившись охранять и благословлять уснувший мир; ее лучи тихо изли-

вали в воздухе трепещущую росу света, деревни исчезали в вечерней мгле, а неутомимый сверчок все еще пел свою песнь первых веков. Все безмолствовало, как на кладбище, и только он один рассказывал по своему о древности жизни.

Но вдруг, пораженный, вероятно, ярким лучем света, проскользнувшим сквозь листву, соловей своим чистым и ясным голосом снова запел на минуту прерванную песню, то бросая фантастические звуки звездам, то томно повторяя печальные мотивы, разнообразя тысячами оттенков свою неутомимую речь.

«О,—говорил он,—все голоса природы бледнеют перед моим, забудьте прошлое, я — жизнь, я — любовь, я воспеваю божественный прогресс, я твой предшественник, о чудный человеческий голос. Природа прекрасна потому только, что человечество понимает ее. Все мы, птицы, насекомые, звери лесов и пустынь, явились на землю раньше тебя только для того, чтобы приуготовить твое царство, и все мы, высшие птицы, так хорошо понимаем это, что предпочитаем ваши рощи уединению, и часто, в часы досуга, поем исключительно для вас. Но не будьте неблагодарны; не забывайте вашего лучшего друга — природу, эту вечно юную, очаровательную мать; не проводите жизни среди каменных стен, не дышите постоянно пылью ваших мастерских, не чахнете среди челепого городского шума, возвращайтесь иногда к нам и живите с нами в чистой и благоуханной атмосфере полей и лесов. Все голоса природы призывают вас оценить красоту окружающего вас мира; его история интересна; поймите ее и живите, хоть немного, как мы,—в тихом счастье простоты!».

Так пел соловей. Мне казалось, что язык его дополнял язык сверчка, и я долго слушал их по очереди, не завидуя честолюбию людей.

Вечное движение во Вселенной.

В тихий час полночи, когда на заснувшей земле умирает последний шум мира и вся природа, молчаливая и созерцательная, кажется очарованной и как бы остановившейся в своем движении, звезд-

ное небо окружает нас своим сиянием.

Здесь восходит лучезарное созвездие Ориона, стремящееся к господству на небе; там ослепительный Сириус бросает свои солнечные лучи, сверкающие через прозрачную атмосферу; выше мерцает дрожащая Плеяда, прячась в своем воздушном жилище; Млечный Путь разливается, как небесная река, бегущая посреди звездных армий, а ниже, на спокойном Севере, тянется колесница Малой Медведицы, сопровождаемая Волопасом, медленно приводящим в движение всю сферу.

Наши кочующие предки Центральной Азии, халдеи Вавилона шестьдесят веков тому назад, египтяне пирамид пять тысяч лет тому назад, аргонавты Золотого руна, евреи, воспетые Иовом, греки, воспетые Гомером, римляне, воспетые Вергилием—все эти глаза, уже давно потухшие и закрывшиеся, из поколения в поколение устремляли свои взоры к этим небесным глазам, вечно сияющим и вечно живым.

Земные поколения, нации и их слава, троны и храмы — все исчезло в пыли кратковременных веков, но сверкающий Сириус и эти Плеяды всегда бодрствуют, и всегда те же самые звезды будят мысли смертных. Они нас ласкают своими лучами, окружают нас своим светом, говорят нам своим тихим голосом, кажутся нам таинственными и загадочными и проникают с нежностью в нашу душу. Они являются задушевными друзьями в часы нашего одиночества, поверенными наших самых сокровенных мыслей. И они кажутся нам такими близкими, возможными, доступными.

Но как далеко воображаемое от действительности. Как глубока ночь. Как неизмеримо небо. Какая бездна. Каждая из этих звезд—такое же солнце, как и освещающее нас. Каждое из этих солнц в тысячу раз, в сто тысяч раз, в миллион раз больше всего нашего земного шара, только безмерное пространство, которое нас разделяет, придает им вид маленьких блестящих точек.

Если бы мы могли приблизиться к какой-нибудь из них, то наши бедные тела обуглились бы и превратились в пар, прежде чем достигнуть ослепительного горнила.

Если бы звезда, наиболее близкая к нам (Альфа в Центавре), подверглась страшному взрыву, то этот шум был бы услышан нами через три миллиона лет при нормальной скорости распространения звука в воздухе (340 метр. в секунду).

Таким образом, наиболее близкие из этих миров находятся на таком расстоянии, что звук должен идти в продолжении трех миллионов лет, чтобы преодолеть эту бездну. Пушечное ядро, летящее с планеты Сириус со скоростью звука, передающегося по воздуху, должно было бы быть выпущено пятнадцать миллионов лет тому назад, чтобы долететь до нас в настоящий момент, а от Полярной звезды оно должно было бы прийти через тридцать восемь миллионов лет.

**

Солнце царит в нашей планетной системе, отцом которой оно является. Все главные планеты, которых восемь, вращаются вокруг него на следующих расстояниях: Меркурий на 15 мил. миль, Венера на 26 миллионов, Земля на 37 миллионов, Марс на 56 миллионов, Юпитер на 192 миллиона, Сатурн на 355 миллионов, Уран на 710 миллионов и Нептун на миллиард сто десять миллионов миль.

Таким образом, одна наша планетная система равняется более, чем двум миллиардам миль в диаметре. И все же эта громадная звездная система составляет лишь остров посреди небесного океана, остров, окруженный со всех сторон бесконечными пустынями. Между этим островом и наиболее близкой звездной системой расстояние почти неизмеримо. От этой планетной системы до самого близкого солнца можно было бы поместить три тысячи семьсот систем, подобных нашей,—три тысячи семьсот систем, измеряя объем каждой в два миллиарда двести миллионов.

**

Но не надо думать, что все другие звезды располагаются на таком же определенном расстоянии по концентрической сфере окружающей нас. Напротив, Альфа Центавра, царящая за 8 триллионов миль отсюда, наша соседка. И не одна из других звезд не находится так близко

к нам. Ближайшей после нее является 61-я звезда Лебеда, но она расположена совсем в другом направлении, потому что первая сфера принадлежит к южному небесному полушарию, а вторая — к северному, и расстояние между ними в 15 триллионов миль.

Таким образом, наиболее близкие к



Фотография одной из спиральных туманностей, представляющая собою процесс образования новой солнечной системы.

нам солнца светят: одни на расстоянии восьми тысяч миллиардов миль, другие — 15 тысяч миллиардов — в различных направлениях; далее, среди бесконечной пустыни, нет ни одного известного нам солнца, мира, звезды.

Может быть, историк вечного космоса и встретит в своих ночных наблюдениях остатки какого-нибудь окисленного солнца, потухших планет и, может быть, эти блуждающие кометы унесут с собой останки прошлого величия миров, их по-

гибшую славу, потому что много уже солнц потухло с основания мира; но наши телескопы не открывают нам ни одного маяка на этом безбрежном океане, и везде для нас лишь черное, пустое, безмолвное и спокойное пространство.

Итак, это—самые близкие нам небесные миры. Скорый поезд, идущий без остановки со скоростью 1 км. в минуту, 60 км. в час, 1440 километров в день, должен идти в продолжении 60 миллионов лет до первого солнца (Центавра) и сто четырнадцать млн. лет до второго (Лебеда).

Все другие звезды, тихо мерцающие глубокой ночью, гораздо дальше этих двух «соседей». Триллионы, т. е. тысячи миллиардов, вот единица меры небесных расстояний.

Альфа Центавра и шестьдесят первая звезда Лебеда отстоят—первая на 8, а вторая на 15 триллионов, и эти расстояния достоверно известны, так как цифры, получаемые от их параллакса, удовлетворительны и согласуются между собой.

Но чем дальше звезды удалены в глубину бесконечного, тем слабее их параллакс, а отсюда и менее достоверно измерение. Предполагают, что Каптор удален на 35 триллионов, Сириус на 39, Вега на 42, Арктур на 60. Полярная звезда на 100 и Капелла на 170 триллионов; но очень может быть, что расстояния эти и больше.

Измерения расстояний таких звезд, как Ригель, Процион, Альдебаран, Антар, Фомальгаут и других менее блестящих звезд не привело ни к каким результатам.

**

Бесконечное разнообразие заключается во внутренней природе звезд, в их светлой теплородной ценности, размере, яркости, и, наконец, в их роде деятельности. Некоторые звезды значительно больше нашего Солнца, другие меньше. Блестящий Сириус, по фотометрическому измерению своего света, в 1700 или 2000 раз больше нашего Солнца. А такие маленькие звезды, как 70 звезд созвездия Змиеносца, с трудом видимые простым глазом, весят приблизительно в три раза больше, чем вся наша солнечная система, включая и Солнце.

Мы не должны забывать, что все эти отдаленные солнца имеют самые разнообразные возрасты, свет, лучеиспускание, теплородность, электричество и магнетизм и притом, что они крайне разбросаны во всех направлениях и на бесконечных расстояниях одно от другого.

Астрономы присоединяются к мнениям Кеплера, Ньютона и Лапласа, что многие из этих солнц должны быть, как наше Солнце, центром планетных систем, образовавшихся их лучеиспусканием.

Мы уже знаем некоторые системы, как, напр., Сириус, около которых находятся один или несколько спутников, тяготеющих к одному солнцу и следующих тем же законам, которые правят движением Земли и планет вокруг нашего Солнца.

Кто может отгадать, какие причудливые формы существования возникают на этих далеких мирах, освещенных солнцами, отличными от Солнца, управляющего подлунным человечеством.

С нашей маленькой Земли, погруженной в лучах Солнца, в силу устройства нашего глаза, даже самой темной ночью мы видим только шесть тысяч звезд, а если бы наша сетчатая оболочка имела бы чувствительность, увеличенную до размеров силы телескопа, то все-таки мы видели бы только сорок миллионов.

Но если наш глаз вооружен хотя небольшим оптическим инструментом, например, театральным биноклем, то мы различаем, кроме звезд шестой величины, видимых простым глазом, еще звезды седьмого порядка, которых насчитывают до тридцати миллионов.

В зрительную трубу мы различаем еще звезды восьмой величины, которых будет до сорока миллионов. Так увеличивается количество звезд по мере того, как мы проникаем дальше в глубь небесной сферы.

Небольшая астрономическая труба открывает звезды девятой величины, число которых превосходит 100 тысяч и т. д.

Подзорная труба или телескоп средней силы показывают звезды двенадцатой величины, которых приблизительно четвереста тысяч. Здесь открывается уже поражающее вас зрелище. Всех звезд одиннадцатой величины миллион, и двенадцатой величины три миллиона.

Пользуясь астрономическим мерилем для измерения пространства, можно предположить, что звезд тринадцатой величины не меньше десяти миллионов, а четырнадцатой не меньше тридцати миллионов. Если мы сложим все эти цифры, то получим уже трудно постигаемое число в сорок пять миллионов.

На каждую звезду, видимую простым глазом, приходится семнадцать тысяч звезд, которых мы не видим. Мы уже не различаем здесь больше ни созвездий, ни делений.

По мере того, как оптические изобретения будут увеличивать силу нашего зрения, вся область неба покроется для



Картина образования нашей солнечной системы в далеком прошлом. В центре вихревое кольцо космической массы. Это—наше будущее Солнце. В левом верхнем углу рисунка—отделившиеся в вихревом движении от основной массы—планеты этой вновь образующейся солнечной системы. В правом нижнем углу рисунка—наша Земля. Картина эта очень напоминает предыдущую фотографию спиральной туманности, которая представляет собою подобный же процесс образования солнечной системы в настоящее время.

Но это еще не все звезды.

Громадные телескопы, изобретенные в последние года, открыли звезды пятнадцатой величины, так что звездная статистика настоящего времени доходит до ста миллионов (один Млечный Путь заключает восемнадцать миллионов звезд). Число всех звезд теперь так колоссально, что подавляет своим количеством и ничего нам не дает.

нас как бы золотым песком, и когда-нибудь наш удивленный взор, поднимаясь к этим неизвестным глубинам, где царят бесконечные звезды, не различит ничего, кроме легкой ткани света.

Но это только наш видимый мир. Там же, где кончается власть телескопа и прекращается полет наших наблюдений, природа, бесконечная и всемирная, продолжает свою работу. Телескоп дово-

дит вас до бесконечности и там оставляет.

Пространство беспредельно. Каким бы ни были границы, поставленные нашей мыслью, наше воображение, долетая до них, снова разрушает их. И каждый из нас чувствует, что ему легче представить себе неограниченное пространство, чем вообразить его себе ограниченным.

Действительно, мы являемся связями бесконечного, и конечное нас не может удовлетворить.

**

Каким образом держатся все эти бесчисленные солнца в бесконечном пространстве, рассеянные на такие далекие расстояния друг от друга?—Они держатся равновесием всеобщего тяготения. Каждое солнце притягивает другое через бесконечность, и все они подвергаются своему взаимному влиянию и скользят в бесконечном пространстве, влекомые притяжением каждого и всех. Ни один атом в бесконечной Вселенной не находится в состоянии покоя, и все звезды далеко не неподвижны, как это кажется, а, наоборот, все время двигаются с ужасающей быстротой.

Кратковременность нашей жизни заставила предположить о неизменяемости небес. Подобное предположение напоминает предположение маленькой стрекозы, рождающейся в двенадцать часов, чтобы умереть в два. Она не в состоянии допустить, что солнце зайдет и настанет ночь; для нея день вечен.

Но если наша личная или историческая память в состоянии охватить достаточно длинный промежуток времени, то вид небес потеряет для нас эту неизменяемость; мы увидим постепенную дислокацию всех созвездий, мы увидим семь звезд Большой Медведицы, медленно удаляющиеся друг от друга. Пятьдесят тысяч лет тому назад они имели вид креста, затем колесницы и, наконец, в течение четырехсот или пятисот веков они расположились ломаной линией; мы увидим в созвездии Ориона Трех Королей, навсегда отделившихся от своего первоначального соединения; Прорциона, приблизившегося к нам, и левое плечо Великана, отступившее перед приближившимся Тельцом; далее заметим четыре конца Юж-

ного Креста, каждый упавший в свою сторону.

Эти движения, наблюдаемые нами на таком далеком расстоянии, конечно, кажутся чрезмерно медленными. Но в действительности, как ужасающая быстрота, с какой несутся эти солнца в пространстве. Полет наших пушечных ядер кажется движением черепахи перед этой поразительной быстротой. Наше собственное Солнце влечет Землю, Луну и планеты к созвездию Геркулеса; солнце Альфы Центавра, наоборот, стремится к созвездию Большой Собаки, а Сириус удаляется от нас в сторону со скоростью 700.000 миль в день, и, тем не менее, с самого основания пирамид, в продолжение сорока веков, что мы наблюдаем это великолепное небесное светило, оно нам не кажется уменьшившим свой блеск. Звезда Лебеда приближается к нам по прямой линии со скоростью 1.382.000 миль в день, более 500 миллионов в год, или 50 миллиардов в век.

Пушечное ядро летит с ужасающей быстротой 500 метров в секунду, а солнце Большой Медведицы, находящейся отсюда приблизительно на 85 триллионов, проходит в это же время Вселенную со скоростью в 600 тысяч раз большую,—в количестве трехсот тысяч метров в секунду.

Для ума, могущего разорвать узкие рамки нашего пространства и времени, небо теряет свое спокойствие, тишину и видимую неподвижность. Вместо звезд мы видим громадные горящие солнца с бушующими на них бурями, оглушающими раскатами грома, издали электризующие миры, которые сопровождают их через Вселенную. Повсюду царит жизнь, движение, свет и превращение, повсюду проявление гигантских сил и неистощимой энергии.

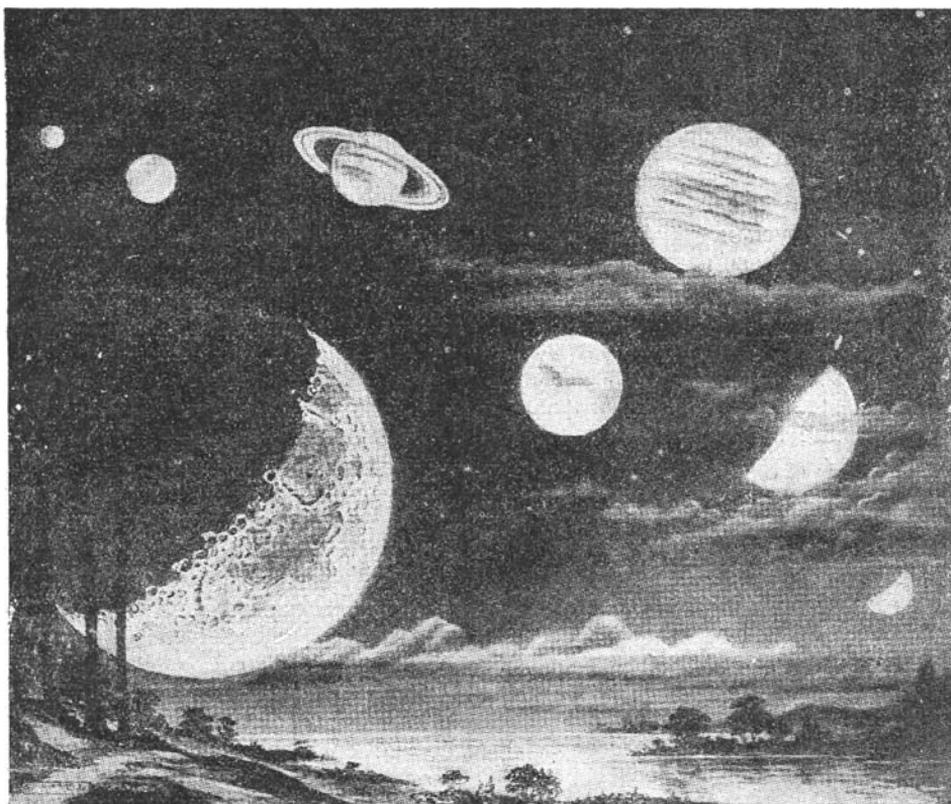
**

Теперь, что такое Земля и человек? Перед изумленными глазами земного астронома, родившегося вчера, чтобы умереть завтра на одном из затерявшихся миров среди массы других, звездный мир представляется как бы вихрем пыли в сравнении со Вселен-

ной без конца, с вечностью без лет, дней и часов. Мы же составляем часть этого грозного целого. Вместе с нашим маленьким глобусом мы пробегает до 26.500 миль в час, или 643.000 миль в день, в то время, как Луна вращается вокруг нас, Венера, Юпитер, Марс сопровождают

спокойно во Вселенной и неподвижно. Движение Земли нам кажется более спокойным, чем движение лодки, скользящей по реке, и никогда никто не чувствовал его и не почувствует.

Все солнца так далеки, что для нас они—только звезды, а мы сами так малы,



Луна и планеты нашей солнечной системы, изображенные для наглядности в преувеличенно-близком к нам расстоянии. Нижняя часть рисунка занята изображением земного ландшафта. Планеты, считая из правого нижнего угла рисунка в левый верхний, следуют в обычном порядке: Меркурий, Венера, Марс, Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун. Наш спутник Луна — в левом нижнем углу.

ют нас, а Солнце влечет всех к звездам Геркулеса, а Млечный Путь видоизменяется и преобразовывается.

Факт нашего существования приговаривает нас к непреложному назначению быть свидетелями вечного движения вещей; одинаково, обитатели ли мы Земли, планеты Сириус или туманного Ориона, мы всегда будем находиться в бесконечности и в вечности.

Однако, в нашем представлении все

что можем спать спокойно в нашем земном гнезде, как колибри, спрятавшаяся в цветке.

Жемчужные росы не притягивают молний и не возбуждают бурь. Воздушная атмосфера прикрывает нас своим защищающим покровом. Душистое дыхание зефира скользит по трепещущей листве, и даже в ветвях, лишенных своего убора, движение ветра кажется живым дыханием.

Земная, тихая и скромная природа — гоже проникнута божественной гармонией.

В час, когда таинственная ночь разливается в небе и мириады искр очаровывают эфирные высоты, нам кажется, что звезды, эти небесные красавицы, засыпают, улыбаясь в теплой неге восточных ночей.

О чем рассказывают падающие звезды.

Человеческая любознательность, этот источник всех успехов, достигнутых нашей подлунной расой, стремится разрешить все вопросы, научный анализ хочет завоевать все области, и наш великий век не мог отойти к предкам, не разрешив вопроса о падающих звездах, как и все наиболее важные и наиболее значительные вопросы в области познания природы.

Действительно, изучение падающих звезд еще раз показало нам, что в мироздании нет ничего незначительного, что случайностей не существует, что весь механизм громадного тела, называемого нами Вселенной, подчинен абсолютным законам, которые управляют как падением хлопьев снега, уносимых ветром, так и движением солнца в необъятном пространстве.

И с тех пор, как мы знаем откуда она происходит, с тех пор, как мы изучили ее, падающая звезда приобрела для нашего ума более важное и более интересное значение, чем во времена неведения и тайны.

Падающая звезда скользит, как будто по воздуху, на расстоянии нескольких сот и нескольких тысяч метров от нас, в действительности же, она часто пересекает высоты атмосферы на расстоянии ста слишком километров от нашего глаза. Зрение дает всегда ошибочное представление об этих расстояниях как в длину, так и в высоту.

Однажды я получил депешу из Милана, извещавшую, что предыдущей ночью произошло падение замечательного болида, вероятно, в нескольких километрах к северу от этого города. В тот

же день я получил письмо из Эвиана, в котором описывалось падение метеора в Женевское озеро, а также письмо из Шамони с уверением, что видели его падение близ города. Жителям приморского Булоня казалось, что этот болид упал в Ламанше, они даже отлично слышали шум его падения. В действительности же он оказался в Англии, далеко за Лондоном, близ Оксфорда...

Иногда слышится пронзительный шум, раскаты грома, взрыв, как бы фейерверка. Какова же должна быть сила взрыва, если в таком разреженном воздухе он слышен даже внизу, и, иногда более чем на сто километров в окружности...

Падающие звезды являются к нам из глубин пространства в миллионы и миллиарды километров. И они так же древни, как и наш мир.

**
*

Падающие звезды это — небольшие космические частицы, которые весят вообще только несколько грамм, а часто и еще меньше, и состоят, главным образом, из железа и углерода. Они роями блуждают в пространстве и движутся вокруг солнца, как кометы, по очень удлинённым эллипсам.

Когда эти эллипсы пересекают путь, описываемый ежегодно Землею вокруг того же светила, падающие звезды встречают нас, и в значительном количестве могут появиться в течение одной ночи.

Они сами по себе не блестящи, и свет их происходит от превращения их движения в теплоту. Быстрота их падения поразительна — 42.570 метров в секунду. Наша планета движется вокруг Солнца со скоростью 29.460 метров в секунду.

Когда дождь падающих звезд встречается спереди то столкновение происходит, следовательно, со скоростью 72.000 метров в первую секунду встречи.

Если звезда появляется позади нас, эта скорость может понизиться до 16.500 метров. В среднем она равняется 30 и 40.000 метрам. Трение от этой встречи производит теплоту более, чем в 3.000 градусов по столбцовому термометру.

Метеорический атом нагревается и воспламеняется. Если он не расплавляется и

даже не улечувачается при этой высокой температуре, то может выйти из нашей атмосферы, пройдя ее в разреженных высотах.

Но в большинстве случаев он должен испариться, остаться в нашей атмосфере, и медленно опуститься на поверхность почвы в виде осадка. Полагают, что до нас доходят 146 миллиардов этих атомов, что содействует медленному увеличению массы земли.

Ночь 10 августа—одна из самых замечательных в этом отношении, и часто ночи 11 и 12 служат ее продолжением. Если небо достаточно чисто и свет луны не мешает наблюдению, то в эти ночи можно насчитать сотни и даже тысячи падающих звезд, которые почти все кажутся исходящими из той же области неба, — из созвездия Персея. Астрономы называют иногда эти звезды, падающими 10 августа, Персеидами в честь места их происхождения.

Рой звезд, падающих 10 августа, очень рассеян и занимает громадное протяжение в пространстве, так что Земля в течение более трех дней пересекает его; рой встречается с нами приблизительно под прямым углом. Его орбита очень удлинена: это—орбита большой кометы 1862 года, которая удаляется на расстоянии 1476 миллионов лье и возвращается к нам только через 121 год. Повидимому, падающие звезды растянуты по всей длине этого громадного эллипса.

Есть еще день в году, с интересующей нас точки зрения, не менее замечательный, чем 10 августа, это—день 14 ноября. Рой звезд тогда даже богаче, гуще, и, иногда,—через каждые тридцать три года—звезды падают с неба такими же густыми хлопьями, как и сильный снег. Этот рой звезд называется Леонидами потому, что метеоры, повидимому, являются к нам из созвездия Льва. Он следует в пространстве по той же орбите, как и комета 1866 года, которая удаляется на 710 миллионов лье до орбиты Урана и возвращается к Солнцу через каждые тридцать три года. Он внедрился в нашу солнечную систему в силу притяжения Урана в 126 году нашей эры.

Но не только 10 августа и 14 ноября замечательны с точки зрения количества

падающих звезд. Мы могли бы прибавить к ним и многие другие дни, в особенности 27 ноября.

Этот звездный дождь 27 ноября 1872 года был совершенно неожидан. Уже давно астрономы потеряли из виду комету, о которой сильно беспокоились, комету, открытую в 1827 году Биэла; до 1864 года она аккуратно возвращалась через каждые шесть с половиной лет, согласно сделанным вычислениям. Но в 1846 году возвращение ее ознаменовалось драматическим событием.

В их эксцентрическом полете через солнечную систему эти хвостатые звезды подвергаются различным опасностям со стороны притяжения планет, и к тому же они и в своих собственных недрах таят, повидимому, зародыши разрушения.

Действительно, в ночь 13 января 1846 года было видно, как комета Биэла распалась на два куска, умчавшиеся в беспредельность, медленно отдаляясь один от другого; это были, как будто, две сестры кометы, путешествующие вместе, но постепенно удаляющиеся одна от другой. Они удалились от Земли и не замедлили исчезнуть в бесконечности.

Их ждали, их высматривали с тревожным интересом, когда настало время их возвращения (сентябрь 1852 года), и, к радости наблюдавших, они вернулись, но бледные, рассеянные, почти увядшие и отдаленные одна от другой пространством более, чем в пятьсот тысяч лье.

С тех пор их уже больше не видали. Комета Биэла потеряна навсегда, и в действительности она уничтожилась. Она расплавилась, распалась на падающие звезды. Она должна была пересечь орбиту Земли 27 ноября 1872 года и даже встретиться с нашей планетой.

Ее искали всюду, даже наши антиподы, которым специально была послана депеша из Европы, но все констатировали ее отсутствие.

Но появился неожиданно дождь падающих звезд, о котором мы только что говорили, и астрономы признали, что эти крохотные метеоры—осколки пропавшей кометы. Затем наблюдение 27 ноября еще раз непременно подтвердило это заключение.

**

Таким образом, падающие звезды связаны с кометами такими тесными узами родства, что мы можем отождествлять их с ними. Вообще эти осколки и являются распылением умерших комет.

Повидимому, жизнь комет недолговечна. Живут они только несколько тысяч лет, а наиболее слабые и того меньше, между тем, как жизнь такой планеты, как, например, наша Земля, может быть определена в несколько миллионов лет, жизнь планеты Юпитер — в несколько десятков миллионов, а жизнь любого солнца — более, чем в сто миллионов лет. Но фантастическое изображение наших предков и снова представившее перед нами, наверное много утратило своего былого величия. Нечувствительно кометы улечиваются в эфир и распыляются на падающие звезды, которые продолжают двигаться по тем же орбитам вокруг Солнца.

Таким образом, в настоящее время уже не подлежит сомнению, что кометы порождают рои падающих звезд, которые, как рой пчел разлетаются по небесным полям, следуя по путям комет. Но все ли падающие звезды происходят от комет? Это — другой вопрос.

Ничто, действительно, не доказывает, что все падающие звезды пережили состояние комет. Напротив того, пространство, в полном смысле этого слова, изоброждено космическим материалом, метеоритами, рассеянными частицами, которые Земля встречает на своем пути, а также и известным количеством падающих звезд, в особенности, так называемых, спорадических, которые не исходят из определенного направления и могут быть не чем иным, как космическими частицами, странствующими по беспредельности и встречающимися с нашей Землей.

Трудно, действительно, не уподобить падающим звездам болиды и уранолиты. Иная блестящая падающая звезда может быть названа болидом и абсолютной демократической линией между этими двумя группами не существует. Иной болид, видимый издали, есть просто падающая звезда.

Нередко можно присутствовать при взрыве болида, и довольно часто обстоятельства складываются так благоприятно, что дают возможность собирать драгоценные его осколки.

Не проходит года без того, чтобы камни не падали с неба на обитаемые страны (а по крайней мере, девять десятых земного шара не имеют жителей) и чтобы очевидцы этого явления не собирали их.

**

По классификации Добре камни, упавшие с неба, отнесены к следующим четырем разрядами: 1) железные — они состоят только из чистого железа, которое можно ковать. Это — редкие образцы; 2) железные состоят из железной массы, в которой имеются каменные частицы, обыкновенно перидота, похожие на шлак; 3) спорадические состоят из каменной массы, в которой железо находится не сплошной массой, а в виде рассеянных зерен, этого рода камни встречаются чаще всего; 4) железные, в которых совсем нет железа. Это — самые редкие образцы.

Падения камней первой категории очень древни; повидимому, первые железные инструменты сделаны были из метеорического железа и делаются из него и в настоящее время первобытными народами. Железо по-гречески — Sideros.

Что касается объема, то он крайне разнообразен, начиная с настоящей пыли, крупинок песка, орешков и орехов до громадных кусков, весом в несколько сотен и тысяч килограмм.

Если принять во внимание, что камни, падающие с неба, большей частью тождественны с главными минералами нашего земного шара и представляют даже породы минералов одинакового строения с некоторыми нашими горными породами, имеют одинаковые с ними состав, пропорции, соединение, расположение, плотность; состоят из того же железа, кремнезема, никеля, перидота, одинаковых простых или составных тел — то нельзя не признать, по крайней мере, возможности того, что земные вулканы третичной эпохи, гораздо более могучие, чем современные, выбросили в пространство материа-

лы, при только что упомянутых физических и механических условиях. Во всяком случае — несомненно, что уранолиты, упавшие в различные эпохи, имели общее месторождение аналогичное с залежами, существующими в недрах нашего земного шара.

Припомним извержение Кракатоа, выбросившее вулканический снап на высоту 20.000 метров и более, чем на 70.000 метров пыль, рассеяние которой произвело то чудное сумеречное освещение, которым вся Земля любовалась в течение многих лет. Оно пордило такое океаническое волнение, что волны Явы доходили до Европы, и такое волнение атмосферы, что оно обошло вокруг света в 35 ч., и все барометры земного шара при этом опустились; наконец, сила его была так велика, что шум от извержения был слышен по всей земле и дошел до антиподов катаклизма.

Припомним это фантастическое извержение, которое унесло 40.000 человеческих жертв, погибших под слоем лавы глубиною в 30 метров, и мы поймем, что земные вулканы могут выбрасывать вещества в необъятное пространство и стать вследствие этого источником метеоритов.

То же самое случается и с вулканами других планет, в особенности самых мелких, притяжение которых не столь сильно.

И само Солнце может служить источником такого рода явлений. Мы видим, что оно постоянно окутано пламенем, усеяно фантастическими извержениями, поднимающимися до трех и четырех сот тысяч километров высоты, так что вещество, пущенное с Солнца с первоначальной скоростью, превышающей 430.000 метров, могло бы дойти до нас в форме уранолита. Газы стустились бы в ледяном пространстве и явились бы сюда в твердом состоянии.

Каждая звезда, будучи солнцем, может породить аналогичные извержения.

Падающие звезды, болиды, уранолиты находятся, таким образом, во взаимной связи, и исследования, вызванные ими, составляют в настоящее время одну из самых важных и одну из самых плодотворных отраслей небесной физики. Предлагали даже признать, не без некоторого основания, что миры после их смерти могут рассыпаться в метеоритную пыль, и это пыль может впоследствии послужить для образования новых миров.

Гипотеза о происхождении луны.

Происхождение луны объясняется тем, что в раннюю эпоху существования Земли, находившейся еще в первых фазах застывания, силами притяжения Солнца был вырван значительный „клок“ земной ткани, послуживший материалом для образования нашей спутницы. На месте вырванного куска образовалась грандиозная и глубокая впадина, послужившая ложем для Великого или Тихого океана.

