Q
175

К. ЦИОЛКОВСКИЙ.

ЛЮБОВЬ К САМОМУ СЕБЕ,
ИЛИ
ИСТИННОЕ СЕБЯЛЮБИЕ.

(Склад всех изданий у автора).

Адрес: Калуга, Жорес, 3. Adresse: U. S. S. R. (Russie), Kaluga, Tziolkowsky. Ciolkowsky (latin).



Издание автора.
КАЛУГА.—1928.

К. Циолковский.

БИБЛИОТЕКА
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ.
1652
28

Пров 38

Любовь к самому себе, или истинное себялюбие.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Стремясь к краткости и определенности, буду основываться только на тех научных данных и гипотезах, которые считаю наиболее вероятными.

Километры (кило) иногда я буду называть верстами, гектары — десятинами. Название метра оставим по его краткости. Это почти полсажени. Ар содержит 100 кв. м. 100 аров составляют десятину. 100 десятин — кв. версту. Грамм есть масса или давление (тяжесть) в четверть слишком золотника. 1000 грамм есть килограмм (кило, или $2^1/_2$ фунта). 1000 кило называется тонной (61 пуд.). Метрическая лошадиная сила (мощность) есть работа, выделяющая по 100 килограметров (кгм.) в каждую секунду. Работа в 1 кгм. выражается поднятием одного кило на 1 метр высоты. Биллион, для краткости, означается 10^{12}, триллион 10^{18} и т. д. Единица каждого класса принимается в миллион раз больше предыдущей. Вообще большие числа, означаемые единицей с нулями, для краткости, изображаем числами 10 с маленькими верхними числами, указывающим на число нулей.

В изложении я боялся только его неясности, но не заботился о красоте слога.

За точностью в такого рода статьях гоняться нет смысла. Все числа только приблизительны.

В сущности, основанием всех наших поступков всегда будет любовь к самому себе. Каждому кажется это всего важнее. Да и как же иначе? Конечно, это разумно и в душе каждый придерживается такого основания. С какой стати, думает всякое существо, я буду делать себе зло. Мне это невыгодно, это неестественно! Человека, жертвующего своим благом, любят, уважают, но не все. Многие считают это хорошим для них, но не для него и называют его дураком. Нельзя обвинять человека в этом его стремлении к эгоизму, он имеет на него право, но нужно и об'яснить, в чем заключается истинное себялюбие. Все известные виды эгоизмов, т.-е. любви к самому себе суть заблуждения. Напр., эгоизм разбойника, грабителя, разного рода насильников, богатого, властного, честолюбивого, сладострастника и т. д. Они не сознают, что сами себя ненавидят и потому такие эгоизмы надо бы назвать эгофобиею или самоненавистью. В сущности каждое существо начинено себялюбием. Нельзя осуждать это желание себе величайшего возможного добра. Лицемерно существо может не заботиться о себе, а в тайнике своего мозга он всегда эгоист. Но беда в том, что он часто заблуждается и, вместо добра себе, делает зло.

Если я решу вопрос, что хорошо мне и что дурно, то найду истинный путь к себялюбию.

Основываться можно только на познании вселенной. Иных источников знания нет. Вера в людей или в авторитеты не надежна, потому что авторитеты противоречат друг другу. Притом они приходят к нелепым выводам, и несмотря на это, все таки имеют сейчас громадную силу. Почти все 100% людей сейчас подвержены грубейшим суевериям. Таковы вера в спасительность некоторых статуэток, форм и действий, не имеющих никакого отношения к разуму и законам природы. Напр., если с'ешь кусочек хлеба с вином или без вина, то будешь в будущем счастлив и избавишься от наказания за сделанные тобою преступления. Если помажешься ароматическим маслом, то выздо-

ровеешь, если совершишь ряд ни к чему не ведущих обрядов, то можешь заключить союз с женщиной, в противном случае — нельзя. Эти обычаи ничем не отличаются от веры в три свечи, в сны, в 13 число, в почесывания и в разные другие приметы. Они составляют такой же позор человечества, как и все безрассудные поступки. Такие люди ничем не отличаются от безумных, потому что отрицают разум и знание.

Как же относиться к таким? А так же, как мы относимся к сумасшедшим и больным: с полным вниманием, сожалением и милосердием. Больных мы стараемся облегчить или вылечить и также и страдающих верою в пустяки мы пытаемся вразумить, т.-е. дать им знания, которые избавили бы их от заблуждений и гибели.

Нужно огромное терпение. Только медленно, медленно можно изменить образ жизни людей к лучшему. Иные, как и некоторые больные,— неизлечимы. Для них останется одно наше сострадание и заботы.

На чем же основываться, что признавать верным? Изучение вселенной начато, но, конечно, никогда не будет закончено. Наше знание — капля, а незнание —океан. Разного рода знания, накопленные наиболее сознательными людьми всех стран, народов и времен, называются науками. Они разделяются на точные и сомнительные. К точным относятся геометрия, механика, физика, химия, радиология, биология и проницающая их все математика, или логика. К точным же наукам относятся прикладные и описательные науки, каковы технология, география, зоология, ботаника, геология, астрономия, минералогия, физиология и т. п. Сомнительные науки также очень важны, потому что представляют попытки решить задачи, которых решение крайне необходимо каждому сознательному существу. Они называются сомнительными, потому что решения этих задач разными умами не сходны. Не известно, кто прав и чье решение неверно. Может быть и все они

не верны. Таковы науки исторические, философские и религиозные.

Но не нужно думать, что есть резкие границы между точными и неточными науками. С одной стороны, высшие границы точных наук колеблются, с другой — основы социальных наук близки к точности.

Мы начнем с наиболее точных наук, откинув от них все сомнительное. В гуманитарных же и философских науках примем то, что согласуется с нашими выводами из знаний несомненных.

Будем смелы. Не будем бояться кары авторитетов, хотя бы за ними были тысячелетия. Мы охотно за ними пойдем, если они, с точки зрения несомненных знаний, пришли к верным, хотя и недоказанным ими выводам.

Как мы можем быть виновны, если мы следуем своему разуму? Что же может быть выше его? Конечно, возможны существа сильнее нас по разуму. Но где они? Они не приходят к нам на помощь. Когда придут, тогда и послушаем их. Сейчас мы имеем только указания наиболее даровитых своих собратий. Разум же неба молчит.

Через тысячи лет наука расширится, усовершенствуется и сам человек преобразится к лучшему. Но пока этого нет, нам приходится довольствоваться имеющимся. Наши выводы, наверное, будут неполны, даже ошибочны, но что же делать, если нет сейчас того, что будет через 100, тысячу, миллион лет и что даст нам более верные выводы!

Современное состояние неба.

Обрисуем пока общую картину вселенной, чтобы воображение наше сразу было поражено ее величием. Так мы выбьем из себя узкую земную точку зрения. Как в свое время география вышибла из нас понятие о нашей ничтожной деревушке, так и астрономические познания уничтожат авторитет земли.

Взглянув на небо в безлунную ясную ночь, мы увидим множество звезд. Все это суть громадные ослепительные солнца, но настолько от нас удаленные, что представляются в виде ничтожных, едва заметных искр. Членов планетной системы (сравнительно небольшие остывшие небесные тела. К ним принадлежит Земля. Они видны, потому что освещены Солнцем, как Луна) мы увидим в образе 2-3 блестящих или тусклых точек, подобных звездам. Только светят они ровнее, не так сильно мерцают, как звезды. Остальных членов не видно простыми глазами: или потому, что они на другой стороне неба, закрытой землей (ее горизонтом), или по их малости. Их бы и совсем не было видно (по их малости и темноте) ни в какие телескопы, если бы они были на тех же ужасающих расстояниях, как звезды-солнца.

Будем же говорить не о том, что говорит нам невооруженное зрение, а о том, что открыто астрономией с помощью самых могущественных телескопов (великими и кропотливыми трудами).

Наша планетная система, проявляющаяся на небе для простых глаз едва заметно, состоит из Солнца, в миллион раз большего (по об'ему) Земли и из планет. Четыре планеты больше Земли в сотни раз, три немного меньше ее, около тысячи — гораздо меньше (от 10 до 400 кило в диаметре) и множество тысяч еще меньше. Вообще число планет определенного размера тем больше, чем этот размер меньше.

Крупные планеты окружены спутниками, или лунами, т.-е. меньшими планетами. Их число у каждой планеты тем больше, чем сама она больше, именно от 0 до 10. Размеры некоторых лун лишь вдвое меньше, чем Земли, другие гораздо меньше, иные имеют в поперечнике с десяток верст и меньше.

Все планеты лежат почти в одном плане и двигаются в одну сторону вокруг Солнца. В то же время они вертятся в ту же сторону. Движение планеты подобно двигающемуся вперед детскому волчку. Если

стать на северном полюсе Земли или Солнца, то все движения будут справа налево, то-есть против движения часовой стрелки. Скорость годового движения от 46 до 5 верст (кило) в секунду. Скорость суточного экваториального вращения различна и для больших планет составляет до десятка кило в секунду. Совершенно то же можем сказать и про вращение и движение спутников вокруг своих планет. Система каждой планеты с ее лунами подобна системе Солнца с его планетами. У планеты недостает только самостоятельного блеска, как у Солнца. Но и то когда то раньше было, т.-е. планета раньше сияла, как Солнце. Луны не только вертятся и двигаются вокруг своих планет, но и вместе с ними идут кругом Солнца.

Эта вращающаяся солнечно-планетная машинка, кроме того, стремительно несется в пространстве по направлению к созвездию Лиры или Геркулеса (созвездие есть группа солнц). Примерно, каждую секунду мы продвигаемся вперед вместе с Землей, Солнцем, всеми его планетами и их спутниками — на 20 верст в секунду, или почти на два миллиона верст (кило) в сутки. Никогда не стоим и не крутимся на одном месте, каждый день занимаем в небесном пространстве новое положение. Настоящие небесные путешественники! Куда то бежим, все дальше и дальше. Но пространство между звездами (солнцами) так громадно, что этот бег кажется стоянием. Миллионы верст в нем — ничто.

Все планеты освещаются и согреваются Солнцем. Те, которые к нему ближе Земли, — сильнее, чем она, а те, которые дальше, — слабее. Но на одних очень холодно, на других невыносимо жарко — с точки зрения Земли.

На них дни и ночи, времена года, но разной продолжительности. На всех тяжесть разной силы. Чем меньше планета или ее спутник, тем тяжесть меньше. На иных планетках тяжесть так мала, что довольно там человеческого прыжка, чтобы улететь в небесное пространство и сделаться самостоятельной планетой,

спутником Солнца. На других тяжесть позволяет прыгать до потолка, а иногда на много метров или километров в высоту. Напротив, на самой большой планете она так велика, что едва позволяла бы человеку ходить.

Форма планет близка к шарообразной. Но она тем более уклоняется от ней чем размеры планеты (а вместе с тем и тяжесть) меньше. Малые планеты с поперечником в несколько сотен верст или меньше, могут быть кубическими, многогранными и другой формы. Если они не таковы, то только потому, что будучи когда то газообразными или жидкими, приняли сферическую форму — да так и застыли. Однако угловатость у них замечается, что указывает на то, что малые планеты составляют результат разрыва большой планеты. Они как бы ее обломки.

От вращения даже большие планеты сплющиваются. На деле полярное сжатие не более 10% диаметра. Для земли оно равно 0,3%, т.-е. незаметно со стороны.

На больших планетах существуют атмосферы из неизвестных газов и океаны из неизвестных жидкостей. Чем больше планета, тем больше на это и вероятия. Впрочем, огромное большинство малых планет и спутников не имеет атмосфер.

Вещества, из которых состоят разные планеты, подобны земным. Действительно, вся планетная система образовалась из одной массы с Солнцем. Уже из этого видно, что состав всей планетной системы один и тот же. Но есть еще подтверждение. Поверхностный состав Солнца известен. Он содержит те же вещества, как и земля. Итак, можем сделать вывод, что и планеты по составу веществ сходны с Солнцем и Землей. О том же, более определенно, говорят и падающие из планетной системы на Землю камни, металлы и минералы, неправильно называемые аэролитами и падающими звездами. То же подтверждает и наблюдение комет, свет которых иногда сообщает нам

об их составе, таком же, как вещества солнц. О составе же планет фактические сведения противоречивы и потому мы можем сказать, что фактически о нем мы ничего хорошо не знаем.

Вещества разделяются на тяжелые, т.-е. плотные и легкие или малоплотные. Каково же их распределение в планетной системе и в каждом из ее членов?

Представим себе первоначальную газообразную массу, из которой образовалась потом планетная система. По известным физическим законам каждый газ распределяется среди других газов так, как будто других не было, а имеется только он один. Возьмем в пример одно из самых тяжелых веществ—хоть золото, которое, конечно, было газообразно, вследствие невообразимо высокой температуры. Его пар, в силу упомянутого закона, распространяется до самых границ общей газообразной массы. Однако, его очень мало на границах, но его тем больше, чем ближе к центру массы. То же справедливо и для всякого другого вещества—как плотного, так и самого легкого. Но легких веществ на границах будет, конечно, больше.

Отсюда следующие выводы:

1) Все разнообразные вещества, которых на Земле и Солнце известно более 90, находятся во всех частях солнечной системы—как близких, так и удаленных от Солнца. Напр., Земля содержит те же вещества, как и Солнце (хотя в иной пропорции), что фактически и подтверждается.

2) Легких веществ более на отдаленных планетах. Поэтому и средние плотности планет должны быть тем меньше, чем они дальше от Солнца.

3) Каждая планета должна содержать плотных веществ тем больше, чем место ближе к центру, потому что каждая планета была когда то изолированной газообразной массой, как Солнце. Так что тяжелые металлы должны преобладать в центрах планет, а легкие и не металлические тела—на поверхностях.

Солнце должно иметь наибольшую плотность, чему мешает его высокая температура, так что вещество Солнца (в среднем) даже вчетверо легче вещества Земли. Плотности планет, в общем действительно возрастают с приближением к светилу, только с некоторыми уклонениями, зависящими от температуры планет и других причин, напр., Венера не так плотна как Земля, хотя и ближе к Солнцу (новые измерения дают для Земли и Венеры одинаковую плотность, а для Меркурия меньшую. Видно эта планета не успела еще достаточно остыть. Впрочем, из разногласия видно, как трудно точное определение плотности планет). Самые дальние планеты Уран и Нептун, немного плотнее Юпитера и Сатурна, потому что их сравнительно малый диаметр позволил им более остыть и уплотниться. Вот плотности планет по мере их удаления от Солнца: 6,45-4,44-5,5-3,9-1,33-0,7-1,1-1,6. Плотность, как видно, падает правильными уступами. Только после Сатурна идет возрастание плотностей, что мы уже об'яснили малыми размерами удаленных планет и их более сильным охлаждением.

Как наглядно представить себе картину солнечной системы? Как сделать ее модель и вообразить ее? Пусть имеется у нас круглое поле в 1600 десятин (16 кв. верст). Положим по середине его золотой ослепительный шар с поперечником в 70 сантим. (ногтей). Это будет Солнце. На расстоянии 29 метров бросим зернышко с поперечником в 2 м.м. Это будет Меркурий. За 54 м. положим горошинку в 6 м.м.—Венеру. Далее, за 75 м. такую же горошинку—Землю. Луна изобразится зернышком $1^1/_2$ м.м. на расстоянии 18 сант. от Земли. Марс будет зернышком в 3 м.м. на расстоянии 114 метров от золотого шара. Юпитер обозначится яблоком в 7 сант. на 389 м. от Солнца. Между Марсом и Юпитером разместятся едва видимые крупинки—более тысячи астероидов. Далее будет Сатурн (с его плоскими кольцами) в виде яблока в 6 сант. и на расстоянии вдвое большем, чем Юпитер. Уран и Нептун по-

кажутся грецкими орешками с поперечником в $2^1/_2$ сант., на расстоянии в 1400 и 2250 м. от Солнца. Самые большие спутники планет будут не более $1^1/_2$ м.м., большинство же—еле видимые крупинки и пылинки. Таким образом вся планетная система-игрушка будет иметь в диаметре около $4^1/_2$ верст (кило).

Такова печальная пустынная картина нашей планетной системы, уменьшенной размерами в 2 миллиарда раз. Явно преобладает пространство. Оно, собственно, все поглощает. Вещества как будто нет. Тепло Солнца только до Марса. Дальше оно очень слабо. Холод поглощает планетную систему. Свет идет дальше тепла. На последней планете—Нептуне, освещение Солнца равно силе света 59 свечей на расстоянии метра, или 5 свечам на расстоянии фута. Освещение еще изрядное, но холодище невообразимый! Понятно, что Солнце с Нептуна кажется только блестящей звездой. Свет, можно сказать, не только освещает всю планетную систему, но и много дальше.

Как же громадны истинные пространства, разделяющие планеты нашей системы? Возьмем космические скорости и изобразим эти бездны временами. Артиллерийские снаряды имеют секундную скорость до 1-го кило. Космическую и доступную реактивным небесным кораблям скорость мы примем в 10 верст. Тогда путешествие на них от Земли до Солнца потребует около 6 месяцев. Кратчайшее расстояние до Марса будет пройдено в 2 месяца. До пояса астероидов или малых планет надо лететь год. До Юпитера—2 года, до Сатурна—$4^1/_2$ года. До последнего, Нептуна—чуть не 15 лет. Это уже не так страшно.

Но, ведь, небеса начинаются сейчас за земной атмосферой, всего на расстоянии 300—500 верст. Поселившись на тысячу верст от земной поверхности, мы уже образуем жилище на небесах, откуда легко двинуться и далее. Как только будет достигнуто это, мы можем сказать, что завоевали свою планетную систему. Важно не пространство ее, не планеты, а солнечная

энергия, которая тогда сделается для нас вполне доступной. Энергия Солнца, давление его лучей, как показали мои вычисления, легко может дать возможность блуждать небесным кораблям по всей планетной системе. Только существует ли это давление? Если да, то легкое квадратное зеркало со стороною в 10 метров, массою в 1 килограмм, может получить в течение года, прибавку секундной скорости в 20000 метров. Этой скорости довольно, чтобы одолеть притяжение Солнца и блуждать между звездами по всему Млечному пути.

Мы видели, что вся наша планетная система проявляется на звездном небе двумя, тремя немерцающими искорками, похожими на звезды. Даже при самых благоприятных условиях нельзя видеть более 4—6 штук, до нашей ничтожной Луны, которая только по ее близости кажется громадной. Что же представляют множество остальных звезд? Телескопы и фотография их насчитывают до миллиарда. Исследование света этих звезд убеждает, что они накалены и подобны нашему Солнцу. Геометрические и физические работы еще показали, что они по массе подобны Солнцу и страшно удалены от нас. По величине же некоторые в миллионы раз больше Солнца и нагреты гораздо сильнее. Свет, посылаемый ими, говорит нам и о сущности этих солнц. Они состоят из этих же веществ, как Солнце и Земля. Планеты снаружи остыли, не испускают самостоятельного света и потому о составе их мы можем только догадываться. Солнца же и другие самосветящиеся вещества, как и разреженные газообразные массы (туманности), ясно нам о нем повествуют. Впрочем, и большинство солнц газообразны, в особенности с поверхности.

Примерное расстояние ближайших солнц друг от друга составляет от 40 до 400 и более биллионов верст. Сравним эти числа с размерами нашей планетной системы. Ее наибольший поперечник составляет менее одного миллиарда. Таким образом, он менее расстояния соседних звезд-солнц в 40—400 тысяч раз.

Отсюда видно, как ничтожна наша планетная система по своим относительным размерам. Если же сравнить звездные расстояния с расстоянием Земли от Солнца, то узнаем, что последнее в 2—24 миллиона раз меньше расстояния между соседними звездами.

Звездная модель, уменьшающая действительность в 2 миллиарда раз (как мы уменьшали и нашу солнечную систему), изобразится золотыми ослепительными шарами с поперечниками от 70 ногтей (сант.) до 70 метров и более, находящимися друг от друга на расстоянии от 40 до 400 тысяч верст. И такие расстояния вообразить трудно.

Видимые нами солнца составляют единую кучу, имеющую форму спиральной чечевицы или лепешки. Есть такие кругловатые завитушки-раковины. Расположены солнца не равномерно. В середине плотнее, ближе, а чем дальше, тем реже, постепенно сходя на нет. Самые отдаленные солнца, для простого глаза, сливаются в одну туманную полосу—всем известный млечный путь (туманная полоса, рассекающая пополам небо). Одинаковый состав звезд Млечного Пути показывает, что он образовался из одной массы или, по крайней мере, имеет один источник своего образования. А если так, то каждое отдаленное Солнце должно быть подобно нашей планетной системе. Но, понятно, что планет иных солнечных систем, по их отдаленности, малости и темноте, мы видеть не можем ни в какие телескопы. И наши то планеты мы едва видим. Как же видеть планеты, которые в 80 тысяч раз дальше Нептуна! И это еще ближайшие. Мы и Нептуна то видим только в телескоп. Но что планеты у иных солнц есть, это видно не только теоретически, но и практически. Во-первых у многих солнц есть видимые светящиеся спутники, т. е. Солнца. Когда они остынут, то превращаются в планеты. Во-вторых, периодическое колебание спектральных линий у всех остальных солнц показывает, что и у них есть спутники, но остывшие, как наши планеты и потому невидимые. В третьих,

солнечные системы образовались однообразно, как наша, и потому должны иметь тоже спутников.

Солнца Млечного пути не стоят на месте, а мчатся со скоростью от 20 до 300 и более кило в секунду. Направление каждой звезды прямое, так как тяготение отдаленных звезд имеет очень слабое влияние на прочие звезды. Они двигаются, вообще, по разным направлениям, хотя это движение вызвано тяготением всей совокупности солнц Млечного Пути. Звезды в нем гуляют свободно, движение их, конечно, со временем искривляется и они не в силах выйти из сферы тяготения звезд своей группы (т. е. Млечного Пути). Этим движение солнц отличается от движения планет и лун, которые описывают круглые или элиптические пути. Впрочем, и они участвуют в движении своих солнц и не отстают от них, составляя с ними как бы одно целое.

Какой же вывод? Наш Млечный Путь содержит около миллиарда планетных систем, подобных нашей. Но если на нашей завелась жизнь, то почему же не быть ей и на других планетных системах. Их планеты, будучи частями своих солнц, состоят из тех же веществ, как Земля. Они тоже освещены солнечными лучами, подвержены силе тяжести, близкие к своим солнцам имеют подходящую для жизни температуру, более крупные имеют атмосферы, моря и времена года. Почему же эти планеты будут пустынны? Значит Млечный Путь кишит жизнью, как и наша крохотная солнечная система. И жизнь эта кишит, по крайней мере, на нескольких миллиардах планет.

Представляет ли Млечный Путь конец мира? Есть ли еще что нибудь за ним, т. е. другие солнца, иные планетные системы и жизнь на них? Могущественные телескопы, в связи с фотографиею, открывают равномерно распределенные во всех частях неба какие то туманные пятнышки. Их пока насчитывают до миллиона. Свет испускаемый ими и другие исследования показали, что это отдаленные млечные пути, то есть

такие же группы солнц, как и наш Млечный Путь (но лежащие вне его, в стороне от него).

Далее этого астрономия уже не идет. Фактически вселенная для нас ограничивается миллионом млечных путей, называемых по своему виду спиральными туманностями. Каждая из них состоит из миллиардов солнечно-планетных систем. Значит, всего их известно миллион миллиардов. Больших планет в них будет не менее 10 миллионов миллиардов. На каждого жителя Земли приходится их 10 миллионов штук. Тысячи маленьких планеток без атмосфер. в счет не берем. Можем ли хоть моделью представить себе этот миллион млечных путей, уменьшивши их размеры и взаимные расстояния, по прежнему, в 2 миллиарда раз, при чем самая Земля наша изображается горошинкою? Примерный большой поперечник Млечного Пути равен 10^{18} кило (верст). Значит, даже на модели он будет иметь половину миллиарда верст. Это число трудно вообразить, потому что модель одного Млечного Пути уже будет только вдвое меньше всей нашей планетной системы до Урана. Расстояние между соседними млечными путями составляет, примерно 2.10^{19} кило. Это будет в 20 раз больше протяжения Млечного Пути. Поперечник Эфирного Острова (группы млечных путей) еще раз в 10 больше. Модель будет невообразимо велика. Надо самые громадные солнца изобразить пылинками, чтобы представить себе Эфирный Остров и его млечные пути. Действительно, если наше Солнце мысленно уменьшить в 10^{14} раз, т.-е. изобразить его в 7 микронов (видимым только в микроскоп) и тогда Млечный Путь будет иметь поперечник в 10000 верст, а Эфирный Остров—в 20 миллионов верст. Тут никакие модели не помогут. Скорости млечных путей доходят до 1000 верст в секунду.

Небесные расстояния иногда выражают тем временем, которое употребляет свет для их прохождения. Свет же проходит по 300.000 верст в одну секунду. Так, расстояние от Земли до нашей луны проходится

им почти в 1 секунду, от Солнца до Земли—в 8 минут, поперечник планетной системы—в 8 часов, среднее расстояние между соседними солнцами—в 36 лет, Млечный Путь—в 100.000 лет, расстояние между соседними млечными путями, примерно,—в 2 миллиона лет, весь Эфирный Остров—в 100 миллионов лет. Световой год, приблизительно, соответствует 10^{13} верст т. е. 10 биллионов кило.

Мы дали истинные расстояния между соседними солнцами. Свету нужно для прохождения их не менее 3—4 лет. Насколько же они одолимы человеком с его техникой будущего. Это очень важно знать, так как положительное решение вопроса укажет на возможность расселения могущественных существ от солнца к солнцу, по всему млечному пути. Это избавит громадное большинство (более 99%) планет от мук самозарождения (автогония).

Ближайшее расстояние между солнцами не менее 40 биллионов верст. Если будущий небесный корабль будет пробегать только 10 верст в секунду, то он одолеет все расстояние в 130.000 лет. Лучи Солнца могут дать гораздо большую скорость. Если есть давление света, то поверхность квадрата со стороною в 100 метров (массою в 1 килограмм), получит в течение года скорость 2000 кило в секунду. Еще большие скорости можно получить при разложении атомов. Если примем возможную скорость корабля в 1000 кило, то и тогда время путешествия до ближайшего солнца сократится в 100 раз и дойдет до 1300 лет. Достигнут цели, повидимому, только потомки путешественников. Но, возможно, что выведут породу существ, жизнь которых будет превышать тысячи лет. Секундная скорость в 1000 кило еще в 300 раз меньше скорости света. Если бы даже небесный корабль достиг скорости света и тогда бы это нисколько не препятствовало путешествию. В силу принципа Доплера-Физо, как будто, передние и задние солнца не будет видимы, потому что спереди световые колебания эфира будут

чересчур часты, а сзади слишком редки. Те и другие не воспринимает человеческий глаз. Но этот вывод совсем не верен. Шкала электромагнитных колебаний очень обширна. Только и произойдет, что невидимые длинные волны передних звезд (куда летит корабль) сделаются видимыми, а очень короткие ультрафиолетовые волны задних солнц станут ощутимы, превратившись в более редкие световые. Об этом и говорить бы не стоило, так как для ориентировки довольно и боковых звезд, спектр которых мало изменяется (даже при скорости света, о чем и речи быть не может).

Но как перенести это путешествие? Каково оно? Почти всю дорогу нам будут светить звезды Млечного Пути. По их отдаленности, как и теперь, они не могут ни согревать, ни освещать нас. Солнце будет далеко и превратится в обыкновенную слабую звезду. На тысячи лет нас окружит черная мрачная ночь. Температура небесного корабля должна бы достигнуть 273° холода по Цельсию, если бы не особое его устройство, предохраняющее от потери им тепла. Он окружен рядом тонких блестящих оболочек отражающих все лучи прибора обратно, внутрь его. Если слабые потери и есть, то они будут пополняться внутренним источником теплоты, напр., распадом атомов. Этот источник дает в сотни тысяч раз больше энергии, чем топливо. Он же будет поддерживать и энергию существ непосредственно, или через посредство произрастаемых растений. Если мы уже теперь считаем возможным достижение солнц, то насколько же будут в этом уверены будущие поколения людей или зрелые существа иных планет с их всемогущей техникой и умом!

Все это уже есть, все давно исполнено, повторялось и будет повторяться бесчисленное множество раз в беспредельном космосе, результатом чего является совершенная и довольная жизнь вселенной.

Кончается ли космос Эфирным Островом? Разум, только разум, говорит нам, что нет. Так как пространство нельзя вообразить ограниченным, то и распро-

БЛИО... КОММУНИСТИЧ... АКАДЕМИИ

странение материи бесконечно. Где есть пространство, там есть и материя. И самое пространство есть вещество. Одно без другого немыслимо. Одно с другим связано. И известные нам междузвездные пространства наполнены веществом, называемым эфиром. Весьма вероятно, что он и есть источник Солнц и других небесных тел. Как небесные тела, разлагаясь дают начало эфиру, так и он при соединении своих частиц дает известную материю.

Мы назвали группу спиральных туманностей (вместе с нашей группой солнц или Млечным Путем) Эфирным Островом. Один ли он? Возможно ли это узнать? Вероятно и их множество и они составляют группу высшего порядка и это без конца.

Итак, мы имеем не менее миллиона миллиардов солнечных систем и не менее планет большого размера, с атмосферами, солнечным теплом и всеми условиями для развития растений и животных. Возраст этих планет самый разнообразный. Одни в младенческом состоянии, как Земля, на которой сознательная жизнь едва только зародилась, другие имеют зрелый возраст. Там жизнь должна достигнуть совершенства, о котором мечтают люди. Но его степень они едва ли в силах вообразить: для этого надо быть более совершенным, чем самые выдающиеся люди Земли. И условия развития жизни на разных солнечных системах также различны. На некоторых планетах разум и могущество развивались невообразимо пышно и быстро. Такие планеты опередили другие и их было не мало. Они одолевали тяжесть своих планет, вырывались в небеса, завоевывали энергию своих солнц, поселялись в эфире, приобретали могущество и силу переселяться к другим солнечным системам. Роились, как пчелы. Они поняли, что их самозарождение и совершенство досталось им трудным, мучительным путем и захотели освободить другие планеты от повторения мук, которые сами испытали. Поэтому всюду они распространяли готовую совершенную свою жизнь путем особого

размножения, а не самозарождения. Мучительные же уродливые и несовершенные зачатки жизни на планетах безболезненно прекращали, оставляя только немногие планеты в покое, которые обещали богатую жатву жизни и возобновление кое где угасающих совершенных пород. В результате, во вселенной ничего нет, кроме совершенства и немногих, незаметных по числу, рассадников обновляемой жизни (подобных Земле).

Прошедшее и будущее вселенной.

Каково будущее и прошедшее вселенной?

Никто еще фактически не доказал, что материя уничтожается или образуется вновь, т.-е. создается из ничего. Неуничтожаемость и нерождаемость материи составляет основу всех научных изысканий. Если и есть данные за то, что солнца теряют постепенно свою массу, а более холодные тела приобретают ее, то, помимо рискованных гипотез, на это можно смотреть, как на перенос материи, разложение ее или составление (синтез). Если же материя, из которой состоит вселенная, всегда была и будет, то и сам космос, как совокупность вещества, всегда был и будет.

Сейчас он полон жизни: мы видим в нем миллион миллиардов (10^{15}) солнц, окруженных планетами, жилищами существ. Но не погаснут ли когда нибудь его солнца, не покинет ли от этого планеты жизнь?

Накаленные части вселенной теряют тепло, температура вселенной понемногу уравнивается. Когда она сделается везде одинаковой и солнца перестанут давать свои живительные лучи планетам, то повидимому, космос и жизнь в нем должны прекратиться. Действительно ли такая участь ожидает вселенную, как думают сторонники рассеяния энергии, т.-е. получения низкой однообразной температуры вселенной (энтропия)! Можем уже заранее сказать, что нет. Если мир всегда был, если он существует бесконечное число лет, то как же он в это безграничное время не погас, как

тепло от горячих тел не перешло к холодным и температура до сих пор не уравнялась во всем небесном пространстве?

На это могут возразить, что мир всегда был холоден, мертв и только недавно возгорелся. Но если он способен возгореться, т. е. нарушать свое тепловое равновесие, то значит тепло может какими то способами, переходить от холодных тел к холодным и их накаливать, как накалены солнца. А если так, то и мир остывший может ожить. Оно так и есть. Фактически, мы видим этому подтверждение: в небесах то и дело возгораются новые солнца. Правда, они существуют большею частью недолго, т.-е. они слабеют и гаснут. Однако есть и такие солнца, которые, появившись, остаются, и до сих пор служат источниками света и тепла. Напротив, угасания старых звезд никто никогда еще не наблюдал.

Кроме того, изучение свойств материи неизбежно ведет к заключению о периодичности всех миров. Мы хотим сказать, что солнце угасает, но через некоторый громадный промежуток времени взрывается, обращается в туманность. Она сгущается и превращается опять в пылающее солнце со свитою планет и их спутников. Может быть взрыв у каждого солнца не один, а множество. Пока температура еще высока, взрывы слабы и повторяются часто (у нашего солнца II-й летний период). Затем они становятся все сильнее и реже. Последний могучий взрыв обращает звезду-солнце в туманность. Материя солнц, сразу или постепенно рассеивается в пространство и образует туманности в том же или другом месте, из которых создаются новые солнца.

Вообще если некоторые солнца Млечного Пути угасают, то на место их, так или иначе, возникают новые молодые светила. Даже любому млечному пути должен быть конец, т.-е. и его звезды должны слиться и образовать разреженную массу. Но и он периодичен, и он снова образует звездное небо, или совокупность

множества солнц. И, вообще, если некоторые млечные пути в Эфирном Острове временно погибают, то на место их возникают новые молодые группы солнц в том же или другом месте Эфирного Острова.

Свойства материи и динамика неба.

Изучение свойств вещества неизбежно приводит нас к заключению о периодичности вселенной. Обратим же внимание на свойства материи.

Мы видим бесконечное разнообразие веществ: камни, металлы, руды, минералы, воздух, вода, спирт, кожу, кости, мозг и т. д. Около ста лет тому назад стало выясняться, что все вещества состоят из соединения немногих веществ, называемых простыми. Их всего насчитывают теперь только 92. Соединение их по 2, по 3 и т. д. образует децилионы самых разнообразных материалов. Они называются веществами сложными.

Простые тела, как и сложные, имеют вид газов, жидкостей и твердых тел. Золото, серебро, медь, сера, углерод, кислород, азот, бром—пример простых тел. На солнцах мы видим смеси их паров. Простые тела более всего находятся в накаленных солнцах, туманностях и неостывших еще центральных частях планет. Сложные больше находятся на поверхности планет, в твердой коре их и лаве (магме). В космосе, по количеству, преобладают простые тела.

Есть чистые сложные тела и есть смеси их. На земле больше встречаем смеси, растворы и сплавы. Напр., морская соль состоит из смеси многих солей, между прочим, кухонной (соли), которая уже будет чистым сложным телом. Морская вода составлена из раствора множества газообразных, жидких и твердых тел в чистом сложном теле—воде. Воздух есть смесь газов и паров. Стекло—сплав чистых сложных тел. Почва смесь раздробленных сложных сплавов, животное есть сцепление множества смесей, растворов и сплавов поразительно сложных тел.

Очевидно все вещества космоса состоят из соединения малых частей. Как бы ни было твердо тело, мы можем раздробить его и даже обратить в пыль. Пылинки очень малы, но в сильный микроскоп они представляются целыми камнями определенной формы. Ясно, что их можно еще делить на меньшие части. Вообще, делимость материи кажется беспредельной. Однако химические явления показали, что есть предел этой делимости. Последние уже неделимые частицы называются атомами.

Выяснилось, что простое тело состоит из невидимо малых одинаковых, колеблющихся атомов. Атомы разных простых тел различны и отличаются друг от друга массою. Относительная величина ее изменяется от 1 до 240. У большинства простых тел атомы группируются по 2, по 3, вообще по нескольку. Такая группа атомов называется молекулой. Итак, простое тело состоит из однообразных молекул, а эти молекулы—из одинаковых атомов. Чистое сложное тело, напр., вода, соль, тоже состоит из молекул. Но молекула сложного тела состоит не из одинаковых атомов, потому что сложное тело есть тесное соединение (химическое, атомное) разных простых тел, у которых атомы различны по массе. Напр., молекула воды состоит из двух атомов водорода и одного более массивного атома кислорода. Молекула соли—из одного атома хлора и одного же атома металла натрия.

Вследствие быстрого колебательного движения атомов и молекул, они не сливаются друг с другом, а находятся всегда на некотором расстоянии. Между ними всегда есть свободный промежуток, величина которого зависит от скорости их движения (т.-е. от температуры) и от внешнего давления.

Как в небесах материя сгруппирована в кучки-солнца, так и во всяком веществе материя расположена отдельными кучками: атомами и молекулами. Но сравнительное расстояние между ними совершенно ничтожно по отношению к сравнительным расстояниям звезд.

Небо подобно страшно разреженной смеси разных газов, атомы которых отличаются по массе. Под атомами тут подразумеваются солнца и другие небесные тела.

Физические наблюдения указали также на размеры и массы атомов. Размеры атомов определяются десятимиллионными долями милиметра. Понятно, что число их даже в разреженных газах громадно, а масса каждого ничтожна.

Об'емы самых разнообразных атомов (водород, железо, золото, платина) не очень между собою отличаются, т. е. чем плотнее тело, тем плотнее и его атом. То же отчасти относится и к сложным телам.

Что же мы видим в природе: на Земле и вне ее? Не считая эфира, мы находим только смеси простых и сложных тел, т.-е. атомы и молекулы и больше ничего. Солнца, планеты, животные и растения на них, совершенные и несовершенные существа, ангелы и боги — все состоит из атомов. По степени сложности мы различаем: 1) Простое тело, состоящее из одинаковых одноатомных или многоатомных молекул. 2) Чистое сложное тело, состоящее из одинаковых молекул, каждая из которых состоит из разных атомов. 3) Смеси, сплавы, растворы и сцепления простых и сложных тел.

Вещество по сложности строения дает еще такие категории, начиная снизших: простые тела, чистые сложные тела, органические мертвые вещества (состоящие из еще более сложных молекул), органические живые вещества, комбинации живых веществ, или клеточек, т.-е. растения, животные, человек, его более совершенные потомки и высшие существа иных миров.

Атомы и молекулы отличаются и скоростью движения. Хоть это движение даже в разреженных газах колебательное (вследствие взаимного столкновения молекул), но скорость движения имеет вполне определенную величину. Она тем больше, чем масса молекулы меньше. Напр., молекула водорода движется в 4 раза быстрее молекулы кислорода, масса которого в 16 раз

больше. Вообще замечают, что живая сила или энергия движения каждого атома, большого и малого, одинакова (работа движения его частей не считается). Наибольшую скорость имеет водород — до 2 кило в секунду (при обыкновенной температуре). Но при повышении температуры скорость всех атомов увеличивается. Напр., при увеличении абсолютной температуры в 9 раз, скорость молекул водорода доходит до 6 кило. Вообще, у всех веществ она увеличивается при этом в 3 раза. От того происходит расширение всех тел, так как частицы сильнее друг от друга отталкиваются. При высокой температуре все тела обращаются в газы. Таково состояние всех тел на поверхности Солнц. Лишь в глубине их давление обращает их, может быть, в жидкости и твердые тела. Напротив, при понижении температуры все тела обращаются в твердые, оттого, что отталкивательная сила слабеет и перевес берет атомное притяжение. Если бы Солнце и планеты потеряли свою видимую скорость, то они тоже (от взаимного притяжения) слились бы между собою, как молекулы.

Атомное учение весьма упростило взгляд на строение вселенной, но все же оно не обошлось без 92 тел, число которых, должно думать, гораздо больше. Эта сложность не удовлетворяет мыслителя. Мир должен быть еще проще.

Примерно, 32 года тому назад (Бекерель и много раньше — Ниепс) открыты были радиоактивные явления. Потом оказалось, что некоторые простые тела с большой массой атома (радий, уран, торий и много других) отделяли от себя частицы и обращались в другие простые тела с меньшей массой атома. Одним словом, обнаружилось, что атомы не постоянны, не вечны, но делимы и превращаются один в другой. В солнцах они распадаются и дают более легкие элементы, пока не превратятся в эфир, отчего масса солнц убывает. В газообразных же туманностях происходят обратные явления: из легких атомов образуют-

ся тяжелые, потому что из газообразных туманностей образуются современем солнца, которые уже содержат тяжелые вещества. Откуда же они взялись, если не образовались из легких? Возможно, что и водород с гелием образовались из более простых атомов эфира, как последний получается из вещества солнц.

Хотя фактически на Земле разлагаются атомы далеко не все и очень медленно, иные в миллиарды лет, однако, изучение этих явлений и теоретические соображения весьма упростили систему мира и свели ее к очень ограниченному числу элементов. По этой гипотезе все 92 простых тела состоят из двух основных частиц: из одинаковых между собою протонов и одинаковых электронов. Если не считать эфира, то вся вселенная, по современным данным науки, состоит только из двух разнородных начал. Все же двойственность (дуализм) выше множественности основ (полиизм). Протон по массе близок к водороду, электрон имеет массу почти в 2000 раз меньшую. Оба элемента заряжены в одинаковой степени противоположными электричествами. Значит однородные элемены отталкиваются, а разнородные притягиваются (протон с электроном). Атом всякого простого тела (про 92 тела) состоит из нескольких протонов и стольких же электронов. Поэтому ни одно из известных тел не оказывает в обыкновенном состоянии электрических свойств. Действительно, равные количества разнородных электричеств взаимно уничтожаются или, вернее, нейтрализуют друг друга.

Все простые тела расположим по порядку их масс и означим нумерами: от 1 до 92.

В химических таблицах выставляется относительный атомный вес каждого атома, т.-е. его массу по отношению к водороду (от 1 до 240). Это число и выражает как число протонов, так и число электронов в любом атоме. Напр., атом водорода (№ 1. Атомная масса 1) имеет один протон и один электрон. Атом

ртути (№ 80. Атомная масса 200) — 200 протонов и столько же электронов.

Каково же расположение этих элементов в атоме? Протоны занимают центральную часть атома и составляют его ядро. Часть электронов примыкает ближе к ядру (совокупности всех 200 протонов), а часть, сравнительно далеко от ядра, носится кругом него, как планеты вокруг Солнца. Напр., атом ртути есть 80-ый элемент. 80 электронов сравнительно далеко двигаются вокруг ядра (состоящего из 200 протонов), а остальные 120 электронов очень близки к ядру. Вообще, номер или порядок атома означает число наружных электронов, а разность между атомным весом и номером атома—число внутренних электронов (200—80=120). Скорость движения электрона обратна его массе, т.-е. громадна.

Гипотеза эта об'ясняет состав спектров простейших тел, периодическую систему 92 элементов (которая выражает повторяемость их химических и других свойств через каждые 8 элементов последовательно), электрические и электромагнитные явления и многие другие. Поэтому она представляет величайшее приобретение науки, помимо упрощения системы мира.

Здесь не место разбирать достоверность научных границ, но мы думаем, что в конце концов все сведется к одному элементу: протон окажется сложным и состоящим из электронов, а электрон—из атомов эфира. Это подтверждается тем, что внутриатомная энергия вещества (недоступная пока) выражается половиною произведения из его массы на квадрат скорости света. Она может быть такой только в таком случае, если атом состоит из частиц, имеющих скорость света. Но только частицы эфира имеют такую скорость.

Едва-ли и эфир есть элемент. Но допустим для простоты, что протоны и электроны состоят из одного начала, которое назовем, условно, эфиром. Между его атомами существует е д и н а я сила притяжения. Результат его есть движение атомов, которое рождает

отталкивательную силу (взамен отталкивательных электрических сил).

Это притяжение есть также источник образования сложных частиц и разложения их. Оно происходит везде и всегда, случайно, то в ту, то в другую сторону, т.-е. то разложение, то сложение. Бывает такое стечение условий в положении атомов и их скоростей, что два или несколько атомов образуют группу, связанную притяжением (как солнечная система). Бывает и такая комбинация атомов и движений, которая разрушает сложную частицу. И то и другое одинаково вероятно. Поэтому, если количество простой и сложной материи в данной группе равно, то наступает подвижное равновесие. Только тяготение его нарушает.

При образовании групп получается некоторая энергия (падения), которая ускоряет движение одиноких или менее сложных групп и ослабляет общее (т.-е. поступательное движение всей группы) движение более сложных. Происходит так называемое лучеиспускание, увеличение упругости одной материи (простой) и уменьшение упругости более сложной. Заметим, что скорость частей группы не уменьшается, только доля движения переходит в криволинейное, отчего и уменьшается упругость. В конце концов от этого, при содействии тяготения, она образует газообразные туманности и потом солнца. Чем сложнее группа, тем упругость ее меньше. Общее тяготение сближает части этой сложной материи все больше и больше, пока не образуются солнца. Они начнут в свою очередь разлагаться, чтобы образовать газообразные туманности и эфир. Действительно, тяготение скопляет сложную материю. В ней же должен преобладать процесс разложения, так как ее больше, чем простой. И это будет продолжаться до тех пор, пока не установится равенство простой и сложной. Но оно невозможно, ибо сложная материя остается, а простая, от упругости, выделяется в эфир. Так, взрывами, солнца разлагаются почти без остатка. Пока солнце газообразно или жидко, выделение

разложенной материи происходит беспрепятственно, спокойным лучеиспусканием. Но вот центр светила, от давления и уплотнения, начинает обращаться в вязкую массу. Она препятствует свободному выделению более упругой материи. Она слегка задерживается в вязкой массе центра. Рождаются сначала легкие и частые взрывы. По мере уплотнения солнца, препятствия для выделения упругой материи возрастают, отчего взрывы становятся реже и сильнее. Когда солнца гаснут и с поверхности, взрывы достигают высшей степени: рождаются как-будто новые звезды. Взрывы повторяются, а масса погасших солнц периодически рассеивается, или задерживается внешними газообразными туманностями. Масса последних наростает и дает начало новым солнцам. Трудно при этом процессе разложения и сложения говорить о температуре и ее влиянии, так как это понятие очень шатко. В применении к газам оно ясно. Абсолютная температура есть квадрат скорости их молекул. Но ведь есть еще скорость атомов и их бесчисленных частей. Вернее будет опираться на сложность материи и происходящее от этого уменьшение ее упругости и уплотнение.

Что же выходит? Вся вселенная состоит из атомов эфира (условно) и их комбинаций. Кроме них ничего нет. Все составлено из них: и солнца, и планеты, и животные на них, и все сознательные существа. Атомы эти вечны. В силу тяготения между ними и движения их они образуют случайно группы: по два, по три, по-многу. Так образовались всевозможные молекулы. Но они не только образовывались, но одновременно и разлагались на атомы эфира. Случайные сближения давали то соединения, то разложения. Естественно, что если в данной массе простой материи гораздо больше, чем сложной, то преобладают соединительные процессы, а если сложной больше, чем простой, то разрушительные. В пространстве эфира должно рано или поздно наступить равновесие, когда образуется определенное отношение между количеством сложной и простой

материи (тут большая аналогия с химическими явлениями). Но затем не наступит покой или подвижное равновесие, потому что сложная материя, более плотная и менее упругая, силою тяготения собирается в группы: туманности и потом солнца. В солнцах, где почти одна сложная материя, происходит преимущественно процесс разложения, т.-е. образование менее плотной и более упругой материи. Этот процесс, путем лучеиспускания и взрывов, все более и более сильных, все более и более редких, рассеивает солнце, обращая их опять в эфир.

Так происходит бесчисленное множество раз: то образование сияющих солнц с их планетами, то разрушение их и обращение в эфир. Таким образом, вселенная, вечно возобновляясь, оказывается всегда юной.

Все вещество ее перемешивается, каждый атом эфира то входит в состав солнц, планет, спутников, живых существ, то опять попадает в чистый эфир. И это повторялось и будет повторяться бесчисленное число раз.

Вид млечного пути в течение квадрильонов лет будет такой: угасание одних солнц и возникновение других. Настоящий фейерверк. Общая картина долго не меняется, пока солнца млечного пути не сольются и не образуют общую массу, которая опять даст группу солнц. Вид Эфирного Острова в течение секстилионов лет: угасание или превращение в разреженные газы одних млечных путей и возникновение других из очень разреженной однообразной материи. И этот фейерверк будет продолжаться, пока Эфирный Остров не разрушится, дав через невообразимо громадное время опять группу млечных путей с их солнцами. Вид **воображаемой** совокупности эфирных островов: разложение некоторых из них и возникновение других и т. д. Мир периодичен, т.-е. все повторяется бесконечное число раз: смерть или разрушение сопровождается неизбежным возникновением или созиданием. Периодично существование солнц, млечных путей, эфирных островов

и т. д. В общем космос всегда имеет один и тот же вид: совокупность бесчисленного множества планет, освещенных солнечными лучами и переполненных совершенною биологическою жизнью.

Биологическая жизнь.

Мы рассмотрели космос с механической точки зрения. Но он бы не имел никакого смысла, если бы не дал биологической жизни.

Но что же это такое: жизнь, ощущение, радость и страдание, довольство и недовольство, мысль и темнота, счастье и несчастье? Отчего зависит ощущение, — ощущение не в обыкновенном смысле отзывчивости а в отношении приятного и неприятного. Предупреждаю, что в дальнейшем я всегда буду так понимать слово: ощущение. Это радость, спокойствие или горе (той или другой силы), а не отзывчивость, как многие понимают. Отзывчивость есть изменяемость живого или мертвого тела в зависимости от перемены окружающих условий. В этом отношении мертвые тела иногда даже отзывчивее живых. Таковы научные, иногда крайне чувствительные, приборы: термометр, гальванометр и проч.

Мы видели, что вселенная состоит из атомов эфира (условно). Ясно, что всякому атому и принадлежит это свойство ощущать. Действительно, ведь каждое животное состоит из собрания атомов. Животное ощущает. Чему же принадлежит это свойство, как не атомам, раз больше ничего нет. Отсюда вывод: весь мир, или космос чувствителен, т.-е. каждая его часть. Животное есть только кусочек вселенной. Но если некоторые ее кусочки чувствительны, то почему же будут нечувствительны другие. Странно предполагать, что некоторые атомы мира одарены этим свойством, а другие нет.

Однако мы видим, что сила и качество ощущения атомов зависит от той обстановки, которая его окружает. Сложны и порою сильны ощущения человека,

проще они и слабее у других млекопитающихся, еще слабее у гадов, рыб, насекомых и инфузорий, почти незаметны у растений и бактерий. Где начинается и где кончается способность ощущать? Она, очевидно, свойственна всем животным, растениям и даже неорганическому миру,—одним словом, каждому атому. Ученые нигде не видят границ. Давно уничтожена граница между растениями и животными. Нет даже ясных границ и различий в свойствах между живым и мертвым. Нет ни одного свойства живого, которого бы не было и у мертвого камня. Все механические, физические и химические процессы совершаются и там и сям, хотя и протекают с различною скоростью и не с одинаковой силой и сложностью. Это давно доказано глубокими натуралистами и повторять их доводы было бы скучно. Если же нет границ между живым и мертвым в наблюдаемых доступных явлениях (сфера ощущений недоступна. О ней только догадываются по аналогии, по словам людей, крику животных и их движениям), то их не может быть и в сфере ощущений.

Но сила его, конечно, бесконечно разнообразна. У высших животных она велика и носит условное название жизни или бытия, у низших—слабее (почти не существует), также и у растений. В неорганической природе это ощущение так мало, так незаметно, что носит названия небытия, смерти, покоя. Если во сне, обмороке человеческая мысль и ощущения почти угасают, то как же они слабы должны быть при его смерти или пребывании в неорганическом состоянии! Но никак нельзя приравнять его нулю в математическом смысле. Нулей, вообще, нет в природе—ни в каких ее областях, а есть только величины малые или большие. Так и абсолютно нулевого ощущения, ни при каких условиях, быть не может.

Итак, ощущения каждого атома вселенной может быть только малым или большим, отсутствовать же оно не может.

Атом эфира есть примитивный, простейший дух, но не в смысле Лейбница и известных религий, которые приписывают ему сложные свойства человеческого или другого мозга, а в смысле зачаточной способности ощущать, в зависимости от окружающей его обстановки. Когда он попадает (случайно) в мозг человека, то ощущает как человек, когда попадает в мозг коровы, то и думает по коровьему. В собаке, крысе, мухе и ощущения его будут соответствовать этим животным: человеческого ничего не останется. При разрушении (смерти) или ранее (обмен веществ), атом попадает в неорганическую природу и ощущение его так слабо, так невообразимо для человека, что лучшим названием ему служат слова: небытие, смерть, покой, отсутствие мысли и времени. Это род сна, глубокого обморока и даже еще чего то более отрицательного. Название духа атому подходит только в том отношении, что он вечен, неразрушим, всегда был, есть и будет, никогда не перестает ощущать, сообразно обстановке или мозгу, в который он попадает. Атом есть, при всех условиях, только атом. К научному его определению остается только прибавить его примитивную способность ощущать. Атом есть особь (индивид, примитивное Я).

Вообразим себе множество упругих, колеблющихся в газе пластинок (напр., пластинка телефона, микрофона, фонографа и т. п.). Сообразно своим колебаниям они издают разные звуки: собачий лай, пение, разговор Будды, оркестр, хоровое пение, хохот, бульканье воды, плач, звуки ужаса или радости, шум ветра и т. д. Тоже и атомы: хоть и одинаковы они, как пластинки, но ощущают различно, сообразно мозгу, в который попадают. Когда атом выходит из мозга, то уподобляется спокойной пластинке, не издающей никакого звука. Пластинки в сущности одинаковы и атомы тоже. Но как различно они себя проявляют в зависимости от условий! Один и тот же атом, блуждая во вселенной (как одна и та же пластинка, издающая самые разнообразные

звуки), испытывает всякие ощущения, в зависимости от среды, влиянию которой он подвергается: от ощущений и мысли высшего существа до небытия в центре солнц и других небесных тел.

Несмотря на то, что атом ощущает иногда чрезвычайно сложно, он только кирпич в великолепном здании. В смысле действия он, как и кирпич, почти нуль. Это вовсе не всемогущий, или хоть сложный, действующий, в религиозном смысле, дух. Действие принадлежит мозгу, мускулам и связанным с ними машинам. Также и мысль есть атрибут мозга. Но мысль или работа всего мозга сопровождается вибрациями, которые совершенно невольно (пассивно) воспринимает атом, как ощущение.

Каждое животное составлено из множества атомов. И все они ощущают, каждый отдельно, как граждане государства.

Зрители в театре забывают собственную жизнь и все согласно проникаются содержанием, идущей на сцене, драмы. Игра на сцене погружает зрителей, даже против их воли, в те или другие ощущения, смотря по игре. Граждане тесной высшей ассоциации забывают себя и свои нуждишки и всецело отдаются ощущению одной высшей цели: благу общества. Их дела направлены к одному и однообразны, как их чувства. Также и бесчисленные атомы мозга согласны по их ощущениям. Однако, есть другие нервные центры и клеточки того же тела, деятельность которых более ограничена, хотя и самостоятельна. Их ощущения иные: ближе к низшим существам. Иные же (клеточки ногтя, волос, жира) погружены почти в нирвану, как камни, воздух и вода.

Трудно найти подходящее сравнение для живого существа. Это есть громадный сложный механизм, все стенки и все части которого составлены из примитивных существ (атомов—духов). Одни атомы этого механизма уходят из него, другие приходят. Одни (входящие) воспринимают ощущения жизни, другие погру-

жаются в небытие. Это уходящие. Но и судьба входящих в организм не одинакова. Ощущения зависят от той части тела, в которую они попадают. Но многие, напр., мозговые атомы, имеют сходную судьбу и сходные ощущения.

Каждые 2—3 месяца организмы обновляются, т.-е. старые атомы отходят за это время в небытие или другие организмы, а новые, из небытия или иных организмов, входят. Ни о входе, ни о выходе атома организм, даже самый высший, никого не уведомляет и ничем это не проявляется. Также о приезде и выезде граждан из государства правительство не уведомляется и государство по прежнему остается Францией или Германией. Также вода в Волге каждый год другая, а река остается Волгой по прежнему. Нарождаются в республике новые люди, умирают старики, через 100 лет все существа страны другие (прежних—никого), а страна все та же. Те же учреждения, те же обычаи, те же формы жизни. Подобное этому происходит и во всяком малом существе.

Атому человеческого мозга представляется, что он существует в животном от его зачатия (или хоть с 3—4 летнего возраста) до кончины или смерти тела. Эту иллюзию можно об'яснить. Когда атом попадает в мозг, то он подвергается влиянию всех его частей. Между прочим и памяти. Так что он сразу воспринимает те ощущения прошлого, которые созданы в течение жизни мозгом и выражаются нервными узлами мозговой коры (серого вещества мозга). Подобно этому гражданин, изучив историю своей страны с ее возникновения, настолько живо проникается ею, что начинает ощущать дела давно минувших дней, как-будто он был их свидетелем.

Просыпаясь утром, и, вообще, во всякий момент, я думаю о том, когда мой атом (мой дух) вошел в это тело? И, отвечая, говорю: вероятно месяца 2—3 тому назад, может быть и сейчас, сию минуту. Но ведь мне это все равно: я обманут, я не могу отрешиться от иллю-

зий памяти, которые говорят мне, что я существую со времени своего рождения.

Также я спрашиваю себя: сколько же мой атом (я: примитивный дух) будет пользоваться сложными ощущениями моего мозга. И, конечно, точно ответить на этот вопрос не могу. По физиологии, в среднем, — 2—3 месяца, а может и 10 секунд. Но и это мне все равно, так как я не могу отрешиться от иллюзий воображения, которые уверяют меня, что я буду существовать в теле до его смерти.

Есть еще иллюзия жизни: животному кажется, что оно есть единственное существо, живущее в своем теле. Также и король воображал: государство — это я. Если бы мысленно из человека, из составляющей его материи, поделать множество маленьких существ, то каждое тоже считало бы себя единственным жителем своего тела. Но из этого уже видно, что всякая часть большого животного, как бы она мала ни была, способна к ощущению. В животном все об'единено, как в совершенном обществе, и потому чувства атомов, составляющих механизм управления (мозг), довольно согласны, как согласны впечатления зрителей, наслаждающихся в театре одним и тем представлением. Атом пассивен, он ничего сказать нам не может. Но о состоянии их чувства нас уведомляет механизм тела через мозг и мускулы. Конечно, уведомление касается только некоторых атомов мозга. Напр., атомы волос находятся в небытии.

Сущность жизни вселенной зависит от жизни и самочувствия атомов. Каковы же они? Мы нарисовали облик вселенной. В общем, это совершенство: отсутствие страданий, хотя есть немного и младенческих планет вроде Земли. Атом блуждает по всей вселенной. При взрывах, преобразовании ее, рассеянии, усложнении и смешении материи, он попадает: в центры солнц, планет, на их поверхности, в атмосферы, жидкости, растения и животные. Только пребывание в мозгах животных дает ему заметное бытие и представление

о времени. Пребывание в неорганическом мире почти неощутимо, не имеет времени, протекает моментально, как глубокий обморок и потому в счет времени жити не может. Что же остается? Пребывание в животных. Его только и можно принимать во внимание. Блуждание в природе, примерно, таково: в воде биллион лет (ничто), в воздухе тысячу лет (ничто), в центре солнца триллион лет (ничто), в растении 300 лет (почти ничто), в животном год (бытие, время) и т. д Видим чередование существования в неорганической и органической природе, бесконечности прошедших и будущих времен. Каков же результат? Все сравнительно короткие пребывания в мозгах животных сливаются в одно суб'ективно-непрерывное и бесконечное время бытия. Небытия как бы нет, потому что оно неощутимо. Оно громадно по отношению к абсолютному времени бытия, но оно суб'ективно не существует. Каждый атом может про себя сказать, что он непрерывно, безначально и бесконечно живет интенсивною органическою жизнью. Повторяю, пребывание в неорганической природе преобладает. Оно громадно (в абсолютном смысле) для живых сознательных, воображаемых, физически бессмертных существ (наблюдающих атомы неорганической природы). Но для самых атомов — в камнях, водах, огне, воздухе — это время и это пребывание не существует, так как не сопровождается явлением времени. Счастье вселенной есть счастье атома и обратно: счастье атома, т.-е. мое счастье зависит от счастья вселенной. Если атом может попасть только в совершенное существо, если во вселенной будут только такие, если в ней нет никакого зла, никаких страданий, — то как же атом может быть несчастлив? Он всюду натыкается на одно счастье.

Сознательные, разумные существа вселенной поняли это, усвоили и стали жить и действовать так, чтобы в космосе не было никаких следов худого, никаких страданий, никаких заблуждений, никакой темноты. Поэтому, достигнув могущества на некоторых планетах, достигнув совершенства, они распространили

его на всю вселенную. Путем особого бесстрастного размножения, а не путем самозарождения, они заполнили миры своим совершенством, уничтожив безболезненно слабые, уродливые и несовершенные зачатки жизни.

Только очень ничтожную долю планет они оставили в покое, т.-е предоставили их мукам автогонии, ради подновления кое-где регрессирующих высших пород. Может быть, одна из миллиарда планет, как наша Земля, оставлена для подновления жизни, в ожидании хороших, необычайных плодов в будущем.

В чем же истинное себялюбие жителей Земли и всякого сознательного существа, которое может бороться со своими животными инстинктами, с своей низкой природой, с окружающим его злом? Для зрелого существа космоса такая борьба легка, потому что это борьба с легкими уклонениями от совершенства. Кругом же него нет зла. Приходится поддерживать только существующее. Всякое существо, следовательно, и сознательное, состоит из атомов, из множества примитивных духов, которые только в мозгу (и пока в мозгу) испытывают сложные ощущения жизни. Довольно рассмотреть выгоды одного атома, чтобы определить выгоды всех. Атом, переходя из организма в организм, всегда будет жить. Он будет счастлив, если все организмы природы будут счастливы, т.-е. не будут испытывать никаких страданий. Как же этого добиться сознательному существу? Для этого оно должно стремиться к следующему.

1) Самому быть счастливым, насколько возможно.

2) Не надо никому причинять насилия, потому что оно заставляет страдать насилуемых.

3) Надо обезвреживать существа, причиняющие насилия, но с наименьшими страданиями для них: чтобы и насильники получили наименьшие огорчения. (Способ: убеждение или ограничение свободы).

4) Надо всем стремиться к тому, чтобы не было несовершенных существ, наприм., насильников, калек, больных, слабоумных, несознательных и т. п. О них

должны быть исключительные заботы, но они не должны давать потомства. Так безболезненно, в возможном счастье, они угаснут.

5) Не должно быть в мире несознательных животных, но и их нужно не убивать, а изоляциею полов или другими безболезненными способами останавливать их размножение. Сейчас жители северных стран не могут обойтись без домашних животных, но современем, когда каждый получит право на 4 десятины земли в теплом климате, не только дикие, но домашние животные окажутся излишними.

6) Надо употреблять все меры, чтобы увеличить население Земли. Только тогда, когда оно возрастет в 500—1000 раз, человек будет в силах успешно бороться против размножения несовершенных людей и животных.

7) Надо после этого стремиться к усовершенствованию людей, так как и самые лучшие из них далеки от идеала: неразумны, недолголетни, болезненны, подвержены страданиям и т. д.

Когда ни на суше, ни в океанах, ни в воздухе не будет страданий, то ни один атом, блуждающий на Земле или в небесах, не может попасть в дурной организм и воспринять его страдания на Земле. Сейчас она еще не доросла до совершенства также и очень немногие иные младенческие планеты. Большинство же их выросло, достигло совершенства и там атом уже не подвержен мучениям. Таких в сотни миллионов раз больше, чем новорожденных, обреченных на саморазвитие и сопряженные с ним страдания.

В этих стремлениях и заключается истинное себялюбие. Короче, оно в том — в таких наших поступках, при которых всякому атому вселенной было бы только хорошо.

Путь к личному счастью, законность и общественное устройство, способы наибыстрейшего размножения и усовершенствования человека (евгеника)—могут служить особыми темами моих работ.

Заграничные отклики о моих работах.

„Люфтвахт“. Берлин. № 7, 1928 г. Из статей молодого германского ученого Р. Лademана.

...затем выступил К. Циолковский с своим первым планом и вычислениями (о космической ракете)... В первых десятилетиях этого столетия некоторые инженеры, особенно французские (напр., Эсно Пельтри, Рене Лорен и друг.), убедились в практической пригодности реактивного метода, но их работы не превзошли выводов, сделанных Циолковским...

...Издатель „Воздушного Пути“, инженер Горохов, оспаривал в 1911 г. (Ленинград) ракетный принцип, который предлагал Циолковский 30 лет тому назад...

...Годдард знал не более Циолковского... что отдача ружья есть предвестник нового способа движения...

...В короткий срок появились ученые труды Циолковского: от воздушных кораблей до космической ракеты (92 г — 27 г.)...

...в 1926 г., в своем сочинении „Исследование Мировых Пространств Реактивными Приборами“, он дал соединение новых изысканий со старыми... Последние, единственно тогда обнародованные (в 1903 г.), распространились только через 15 лет... Потом работами Циолковского заинтересовались другие ученые... Интересные исследования относительно ракетных приборов поставлены были Гефтом в Вене, но во всяком случае они не выше до ныне известных работ, в особенности Годдарда и Циолковского...

Из статьи того же ученого: „Ракетный Автомобиль“ (**„Люфтвег“**, 28 г.).

...Затем появляется гениальный К. Циолковский со своими сочинениями, первый предвестник реактивного автомобиля...

Приводим тут еще три русских отзыва.

„Красная Газета“, 28 г., № 160. **Я. И. Перельман**... Создатель теории ракеты, Циолковский, давно предостерегал от увлечения идеей применить ракету к земному транспорту, указывая на крайнюю ее неэкономичность...

Там же, 28 г., № 129. Инж. А. Ям—ский.

...Калужский учитель, К. Циолковский, ныне ученый с мировым именем, развивая идеи Кибальчича (они открыты были только с Октябрьскою революциею и состояли в стремлении применить ракету к движению снаряда в воздухе), стал работать в том же направлении, впервые создав теорию ракетного корабля для межпланетных сообщений (обнародовано в 1903 г.)...

Благоприятные перспективы для ракетного автотранспорта откроются не раньше, чем ракетный мотор будет переведен с пороха на... более дешевое... вещество, напр., на нефть. (См. мое: **Космическая ракета**, 27 г.).

Известия ВЦИК'а, 28 г., № 132.

...На банкете (по поводу открытия воздушной линии Ленинград—Берлин) присутствовали... посланники... консулы... много советских работников и ученых (президент Ак. Наук Карпинский)... Завед. Отделом Центр. Европы НКИД Штейн отметил братскую работу германской и советской авиации... — „Как раз сейчас, — говорит Штейн, — в Германии на практике осуществляется гениальная идея нашего ученого Циолковского о применении в двигателях принципа ракеты. Этот новый путь может перевернуть все здание мировой техники...

БИБЛИОТЕКА
КОММУНИСТИЧЕСКОЙ
АКАДЕМИИ.

Калуга. Гублит № 2375. 1928 г. Тираж 2000 экз.

Типография Кал. Губ. Сов. Нар. Хоз.