

Проект «Лучистое человечество»



Константин Циолковский

Животное космоса

Содержание

Животное космоса	3
Цифровая копия оригинального издания 1929 года.....	33
О Проекте	55

Животное космоса

Опубликовано впервые в 1929 г., в Калуге в брошюре, в которой также помещены статьи: «Растение будущего» и «Самозарождение»

Статья даёт широкий взгляд на всеобщее распространение в космосе жизни, на её разнообразие, указывает на миры в мирах, на периодичность и усложнение материи и явлений — без конца, на существование бесконечно удалённых эпох, когда были «эфирные» животные, не подобные земным и трудно вообразимые, хотя совершенные и сознательные.

С узкой земной точки зрения животное составлено из 29 известных элементов. Главная составляющая часть его — вода; оно может выносить температуры не выше 100°C и не ниже $100\text{--}200$, и то в этом состоянии не живёт (бесчувственность, или анабиоз), а только сохраняется; большинство же требует определённой средней температуры, близкой к 20°C . Животное требует атмосферы, содержащей кислород и пары воды. Источник его деятельности, то есть движения и мысли, — другие организмы или, в крайнем случае, солнце (животно-растения, или зоофиты). По-видимому, животное не может жить без атмосферного давления и тяжести. Тело его должно иметь температуру выше точки

замерзания и не больше 37–40°C. Зрелое животное имеет определённый рост.

Даже высшие животные (человек) очень несовершенны. Например, невелика продолжительность жизни, мал и плохо устроен мозг и т. д.

В сущности, всё это есть только результат приспособления к условиям жизни на Земле — главным образом к жизни на экваторе, и признак незаконченного филогенетического развития (эволюции). На других планетах, при других условиях и строение животного будет иное. Земля с течением времени тоже даст лучшее. Разберём по порядку все данные о земных организмах.

Почему животное составлено из 29 элементов, почему в состав его не входят остальные элементы, например, золото, платина и пр., а если и входят, то случайно, в ничтожном количестве, не играя никакой роли? (И из этих 29, вероятно, штук 9 не нужны).

Первая причина в том, что животное питается растениями, а растения как раз содержат эти вещества. Почему же растения составлены из этих веществ? Растения окружены атмосферой, водой и водяными парами, оно пускает свои корни в почву. Поэтому оно и должно содержать эти вещества. Именно: вода даёт растению водород и кислород. Почва,

растворяясь в воде, больше всего несёт растениям кальций, фосфор, хлор, серу, натрий, калий, фтор, магний, железо, кремний, марганец, алюминий и т. д. Атмосфера даёт кислород, углерод и азот. В ничтожных количествах почва и её вода содержат и другие элементы, но их количество мало, потому что это редкие вещества или тяжёлые и скрытые в недрах земли и потому мало доступные растениям. Если бы на поверхности Земли и в атмосфере преобладали иные элементы, то и состав животных и растений был бы другой.

На поверхности планет, близких к солнцам, больше тяжёлых элементов, и потому там в состав организмов должны войти тяжёлые элементы. Наоборот, на планетах, удалённых от солнц, вошли бы в организм более лёгкие вещества, так как там их больше.

Человек добыл тяжёлые металлы из недр земли и сделал, например, золото частью своего тела (зубы и пр.). Вообще, состав животных и на Земле ещё может измениться.

Какой же вывод? Все вещества годятся для создания организмов при подходящих условиях. Нужно думать, что на каждой планете, сообразно веществам её поверхности, удалению от солнца, свойствам последнего, температуре планеты и другим условиям, преобладают в организмах самые разнообразные вещества.

Животное состоит из твёрдых тел и жидких. Но ведь не одна вода жидка. Напротив, на удалённых от солнца планетах вообще при низких температурах вода есть минерал, а преобладающие жидкие вещества имеют другой состав, например: жидкая углекислота, разные масла, спирты, углеводы, жидкие газы и т. д. Они бы и вошли в состав морей и организмов. Также на близких к солнцам планетах наши твёрдые тела были бы там жидкими и могли бы войти в состав животных.

Атмосфера других планет также может иметь иной состав. На холодных планетах преобладал бы водород, на близких — водяной пар или другие жидкости, обращённые в газы благодаря теплу.

Из этого сделаем новый вывод: и на холодных, и на жарких планетах возможны существа, составленные из тех морей, атмосфер и почв, которые существуют на планетах.

Действительно ли для обильного развития жизни нужна температура среды, колеблющаяся около 25°C ? Мы видели, что ни высокая, ни низкая температура не лишают планеты океанов и атмосфер (только другого состава), а, следовательно, не лишают и животных. Последние будут составлены из жидкостей и газов, подходящих к средней температуре

данной планеты. Значит, самая разнообразная температура планет не препятствует богатому развитию жизни на них.

Мы видим, что даже наши организмы приспосабливаются к низкой температуре. Но, конечно, это наиболее несовершенные существа или разумный человек, умеющий оградить себя от холода искусственной обстановкой, которая стоит ему страшного напряжения сил. Но ведь северные животные переселились из тёплых стран, родина их — экватор, они не были приспособлены к суровому климату. Только сотни тысяч лет могли сделать это, притом для немногих. Поэтому пышного цвета жизни в условиях зимы и полярного климата мы пока ещё не видим. Впрочем, главная причина скудости холодных стран — отсутствие солнечной энергии.

Температура тела высших существ Земли близка к 37°C . Почему это? Родина жизни — экватор. В водах его началась жизнь (причина — равномерное тепло и обилие солнечной энергии). Там средняя температура воды колебалась около 25°C . Это и есть температура первых животных, разгар жизни которых, её яркие проявления соответствовали именно этой температуре. Животные принимали температуру среды, выносили и низкую температуру, но чувствовали себя хорошо только при средней температуре среды.

Благодаря слабой энергии жизни первых существ, их температура тела была лишь немного выше температуры среды.

Но явились теплокровные с могучими проявлениями жизни. Вследствие этого (теплоты, горения или химических процессов внутри животного) температура их тел сильно повысилась в сравнении со средней температурой среды. Итак, температуры животных всегда несколько выше средней температуры планеты. А так как температура планет может быть самая разнообразная, то и температура животных также. Одни очень горячи, другие холодны как лёд — с точки зрения человека. Я не говорю про те случаи, когда температура среды несколько выше температуры животного. В этом случае теплокровным грозит смерть, так как мозг (нагретый) прекращает свою деятельность. Но тогда кожа или лёгкие испаряют воду, поглощается тепло от тела и мозг сохраняет нормальную температуру. Резкое колебание её губительно для всякого организма. Так, на Луне и немногих планетах, всегда обращённых одной стороной к Солнцу, температура колеблется от 250° холода до 250° и более тепла.

Как тут жить? Как бы ни была велика разность температур на внешней части планеты, это ещё не исключает жизни, так как внутренность планеты сохраняет постоянную температуру. Животные, роя норы, в них и найдут спасение как от чрезмерной жары, так и от сильного холода. Однако положение низших существ тут беспомощно. Начало развития жизни при

этих резких температурных контрастах затруднительно. Всему, конечно, есть пределы, также и выносливости жизни. Местами, неудобными для жизни низших существ, могут завладеть сознательные, с высшим развитым знанием и техникой.

Необходимо ли солнце для существования животных? Энергия солнечных лучей очень распространена во вселенной: в одном Эфирном Острове насчитывают до миллиона миллиардов молодых и старых солнц, испускающих неустанно свои лучи. Понятно, что большинство животных существует солнечной энергией. Но всё же это может совершаться силой другой какой-нибудь энергии. Так, солнца временно погасают, удалённые планеты почти не имеют жизни. Высокая температура и химическая энергия ещё долго сохраняются внутри холодных с поверхности небесных тел. И это даёт возможность ещё долго сохранять и продолжать жизнь организмов. Только нет особенной надобности питаться этими жалкими остатками небесной энергии, раз есть её сколько угодно в виде пылающих солнц. Теоретически всякая энергия может поддерживать жизнь, например, энергия движения и вращения планет, сила тяготения, теплота, атомная энергия и другие её виды. Каким образом — в это входить мы не будем.

Важное значение имеет мозг животного. Может ли он увеличиться при том же росте и насколько? Конечно, большое значение имеет строение мозга,

но и объем мозга — качество хорошее, увеличивает память и умственные силы. Раз мы можем носить тяжёлые грузы, то почему же не можем носить более массивную голову. Механика показывает, что объем мозга без всякого ущерба может увеличиться раза в два-три. Пока этому, однако, встречаем препятствия. С одной стороны, увеличиваются трудности родов, с другой — развитие мозга (в первой стадии) ведёт к узкой религиозности; человек отрешается от себя в пользу ближних и не оставляет потомства. Во второй стадии это же развитие ведёт к пессимизму, который убивает светлые (религиозные) надежды, устрашает и служит причиной нервных расстройств, болезни и ранней смерти. Только в третьей стадии — при высшем развитии знания и ума — получается некоторое равновесие между эгоизмом и альтруизмом, когда человек начинает сознавать необходимость заботы также и о себе, и о своём потомстве.

Первая причина может быть устранена преждевременными родами и последующим развитием зародыша в особой искусственной среде. Человек должен как бы вернуться к периоду ношения яиц (птицы, пресмыкающиеся и т. д.). Вторая и третья причины устраняются предосторожностями во время развития первой и второй стадий и немедленным развитием третьей, рождающей оптимизм, благодаря высшим знаниям, проникновению в глубину природы и истинной мудрости.

Но величина мозга может также возрасти вместе с пропорциональным увеличением всего животного. На Земле увеличению роста препятствует сила тяжести. Механика строго доказывает, что масса мозга сходных по форме (подобных) животных пропорциональна кубу уменьшения силы тяжести, которой подвергаются животные. Так, на Марсе и Меркурии, где тяжесть в два раза меньше, чем на Земле, объем мозга мог бы быть раз в 8 больше, чем у нас, конечно, для той же внешней формы животных. Рост этих существ был бы в два раза больше, чем на Земле. На Луне рост был бы в 16 раз больше, а масса мозга — в 216 раз.

Этот вывод механики не относится к водным существам, ибо тяжесть их уничтожается противодействием воды. Но в воде невозможна индустрия (нельзя разводить огня), мало кислорода, солнечной энергии (света), и потому там жизнь не пошла и не может пойти дальше.

Когда человек поселится в искусственных условных жилищах, в эфире, то есть когда уйдёт от Земли, победив её тяжесть, то там, в эфире, между планетами не будет препятствий для объёмного развития мозга, если не считать сложности большого мозга и питающих его органов, которые, конечно, положат предел и развитию мозговой массы.

Пока же человек на Земле (часть человечества обязательно останется на Земле), до тех пор объем мозга может увеличиться только в 2–3 раза.

Будет некрасиво, но ко всему можно привыкнуть. Красота — вещь условная и субъективная.

Легкие млекопитающих имеют крайне несовершенное устройство. Этот орган должен преобразиться. Возьмём в пример пищеварительную трубку.

У низших существ она имеет вход, но не имеет особого выхода. Переваренные остатки пищи выделяются из того же отверстия, в какое входят. Так, саранча извергает кал ртом. Это замедляет процесс пищеварения. Поэтому высшие животные обзавелись выходным отверстием. Они взяли тем перевес над не имеющими его. Примитивное кровообращение тоже было волновым (взад и вперёд). Порядочный насос (сердце) и круговое движение крови — только у высших.

Так же и лёгкие большинства млекопитающих, вбирая воздух и извлекая из него кислород, выделяют продукты дыхания через то же отверстие. Благодаря этому окисление крови совершается медленно, орган дыхания имеет большой объем и даёт мало кислорода животному. Дыхательная камера, также, как и пищеварительная, должна бы иметь выходное отверстие. Воздух должен входить непрерывно в одно отверстие и выходить в другое. Что это возможно, видим из рассмотрения устройства насекомых и птиц, поневоле выделяющих при полете огромную энергию.

Насекомые имеют сквозные трубочки (трахеи), через которые течёт воздух. Им недостаёт только воздушного насоса. Впрочем, нельзя ручаться, что его нет хотя бы у некоторых насекомых. У птиц грудные мускулы пронизываются подобными трубочками, хотя механизм движения в них воздуха таков: не то струи воздуха текут в одном направлении, не то они колеблются взад и вперёд, как в лёгких. Ясно только, что воздушное течение в этих трубках вызывается сокращением грудных мускулов при полете (когда именно и нужна огромная энергия).

Несомненно, что эволюция высших животных даже на Земле могла идти другим ходом и дать животных со сквозным дыхательным органом. Такие существа вполне возможны на миллионах миллиардов иных планет. Они, может быть, появятся и на Земле, естественно или искусственно, когда человек примется за преобразование своего тела. Физиологи знают, какое множество недостатков имеют тела даже высших животных. Все они должны быть устранены путём упражнения, подбора, скрещивания, операций и другими способами. Мы говорим только о немногих несовершенных — для примера. Даже у людей нет ни одного порядочного или безукоризненного органа. Заметим, что у многих водных существ кислород, растворенный в воде, вместе с ней движется в одном направлении. Например, у рыб — от зева к жаберным щелям.

Может быть, благодаря этому рыбы обходятся таким ничтожным количеством кислорода, какое мы видим в воде.

Необходима ли человеку тяжесть, и именно такая, как на Земле? При подобии или наружном сходстве организмов (при равных размерах или росте) тяжесть подавляет рост тем более, чем она сильнее. Значит, она же уменьшает и объем мозга, а, следовательно, и умственные силы. Выходит, что она вредна.

Что полное устранение тяжести нисколько не мешает жизни, это видно из того, например, что водные животные, где тяжесть (или весомость) уничтожается обратным давлением жидкости, нисколько не страдают. Напротив, нигде размеры организмов не достигают такой большой величины, как в океанах. Кит на суше беспомощен, а в воде резвится, как котёнок. Животное, поставленное вверх ногами, не умирает и не страдает, хотя тяжесть переменяется на обратную. Тем более оно не страдает в лежачем положении, когда давление столба крови уменьшается в несколько раз. Человек и в этом положении может совершать глотательные, пищеварительные и другие движения. Ванны, уничтожая тяжесть больных, во многих случаях их облегчают, помимо лекарственного (терапевтического) действия. Ослабленная тяжесть должна уменьшать массу органов передвижения (ног, крыльев и пр.), если не увеличивает

рост организма. На планетах с меньшей тяжестью должны бы наблюдаться следующие явления:

- 1) чем меньше радиус планеты или её тяжесть, тем больше рост организма;
- 2) если нет этого, то органы движения (ноги и пр.) становятся очень слабы или тонки;
- 3) если нет этого, то увеличиваются прыжки животных или скорость их движения;
- 4) может быть комбинация всех трёх случаев, то есть умеренное увеличение роста, умеренное ослабление ножных или грудных мускулов, умеренное усиление прыжков и других движений. Могут быть самые разнообразные сочетания трёх крайних случаев.

На больших планетах, с большей тяжестью, получится обратное.

Но скажут: как можно обойтись без тяжести — испарятся океаны, разлетится атмосфера и планета останется без того, без чего невозможна жизнь.

Разберём по порядку. Можно ли обойтись без воды и воздуха, и в какой степени они необходимы? Человек легко принаравливается к высотам, где воздуха и кислорода вдвое меньше. Есть такие горные селения. Дети, рождённые там, переносят превосходно недостаток кислорода (но путешественники тяготятся). Здоровые дети некоторое время переносят вчетверо уменьшенное количество кислорода. Если лёгкие будут сквозные, то они удовлетворятся меньшим объёмом живительного газа. Рыбы вместо воздуха как бы дышат водой, им пропитанной. Вода эта струится в одном направлении (изо рта к жаберным щелям), как кровь и пища высших животных. В воде содержится кислорода в 60 раз меньше, чем в атмосфере, однако это рыбам не мешает жить. Мало того, водные существа отлично живут и тогда, когда кислорода ещё меньше. Скажут: на то и рыба жизнь! Но чистый кислород (без воды и атмосферного азота) при сквозных лёгких будет растворяться в крови очень быстро и давать его не меньше, чем получают его наши сухопутные животные.

Но как же обойтись без атмосферного давления? Отсутствие давления воздуха или другой среды служит причиной кровотечения из носа, горла и других органов. Это понятно: крепость кровеносных сосудов отчасти поддерживается внешним давлением атмосферы. Нет его или оно ослабляется, и вот уже более слабые сосуды носа и горла разрываются от напора крови. Человек и высшие животные не приспособлены к слабому давлению окружающей среды. Если же в таковой рождаются, живут и

вырастают дети, то, вследствие замеченной (Ламарк) способности организма приспособляться к новым условиям, их кровеносные сосуды становятся прочнее, и животные без вреда будут существовать в разреженной среде.

Кости органов движения связываются также с атмосферным давлением. Нет воздуха — не будет и этой связи. Но кости не распадутся и без давления воздуха, потому что они связаны также сухожилиями и постоянным напряжением окружающих мускулов. Что это так, видно из опыта гимнастических упражнений: человек висит на руках и ногах, подвергаясь силе тяжести несравненно большей, чем сила давления атмосферы на незначительной площади шарнирных соединений кости. Последние всё же не распадаются. Из этого видно, что одного напряжения мускулов достаточно, чтобы удерживать кости в сочленениях.

В разреженной среде должно усилиться испарение воды в потовых железах и лёгких. Но некоторые животные (собаки) совсем не испаряют воды кожей. Стало быть, возможен организм, не теряющий воды через потение. Есть такие же и растения (некоторые кактусы). Что же выходит? Возможны существа, несколько не страдающие от уничтожения внешнего давления. Правда, если таковы и лёгкие, то животные не способны будут регулировать температуру своего тела и погибнут. Но если она поддерживается постоянной, то этой опасности уже не будет.

Есть ещё много указаний на влияние давления среды. Так, лёгкие млекопитающих расширяются исключительно силой атмосферного давления. Мы надеемся всё же на возможность приспособления и лёгких к отсутствию давления. Действительно, если лёгкие сквозные и воздух через них непрерывно движется, то они могут потерять свою упругость как ненужную или прирасти к грудной клетке. Всего разбирать тут не можем.

Мы видим теперь, что животные могут обойтись без тяжести и при малом количестве газов и их давления.

Да необходим ли и газообразный кислород или другая газообразная пища? Совсем нет. Кислород может животным приниматься внутрь как пища, в виде его непрочных соединений в жидком или твёрдом виде. Таковых известно в химии множество, и их откроет ещё много химия будущего. Возможно, что потребуется особый орган вроде особого желудка, откуда кислород будет постепенно поступать в кровь. Итак, получится организм с двумя желудками без лёгких. Он не теряет воды и не страдает без атмосферы. Такие организмы возможны на Луне и других планетах, не имеющих атмосфер или имеющих их в очень разреженном состоянии.

Состав атмосфер может быть очень разнообразным для существ с лёгкими.

Не кислород один даёт энергию: натрий горит в углекислом газе и хлор.

Таких примеров химия может дать множество. Наконец, и у нас на Земле есть существа, живущие в углекислоте, не нуждающиеся в кислороде (анаэробные). На миллионе миллиардов планет одного нашего Эфирного Острова столько разнообразия, столько творчества, что возможно то, что никак теперь себе не может представить самый гениальный человеческий ум.

Нужна ли даже и пища? Не могут ли быть существа, не принимающие пищу, то есть поглощающие газы, воду, растения, мясо и соли? Правда, растения могут питаться одними минеральными веществами. Но всё же эти вещества можем принимать за пищу организмов. Также и атмосфера принимает участие в этом питании, давая то углекислый газ, то кислород, то азот (больше при посредстве бактерий).

Есть и животные, подобные растениям. Они также могут питаться неорганическими веществами. Это животно-растения (зоофиты). Они содержат в своём теле зелёные крупинки (хлорофилл), при посредстве которых и участии солнечного света разлагают углекислый газ воздуха на углерод и кислород. Кислород выделяется в воздух, а углерод с другими неорганическими веществами образует сахар, крахмал, клетчатку

(углеводы), азотистые и другие органические ткани, составляющие тело существа.

Отсюда мы только видим, что как растения, так и животные могут существовать с помощью одной неорганической пищи при наличии солнечной энергии. всё же тут принимает участие атмосфера, вода, земная почва. Возможна ли жизнь без постоянного участия этих элементов Земли, то есть без участия окружающей среды?

Представим себе совершенно изолированное особенное животное. В него не проникают ни газы, ни жидкости, ни другие вещества. Из него также они не могут удалиться.

Животное пронизывается только лучами света. Встречая тут хлорофилл, растворенный в крови углекислый газ и другие продукты распада тканей животного, они разлагают их, соединяют и в результате дают: кислород, крахмал, сахар, разные азотистые и другие питательные материалы.

Таким образом, наше животное получает всё необходимое для жизни. Пища (подразумевается то, что образовано в теле действием солнечных лучей) и кислород растворяются в ткани животного. Но последние опять разлагаются на углекислый газ и другие продукты распада (мочевину, аммиак и пр.). Пусть все эти отбросы не выкидываются наружу, а

поступают в кровь и остаются в организме. Солнечные лучи опять относятся к ним, как в растениях к газообразному и жидкому удобрению, то есть преобразовывают их в кислород и питательные вещества, которые пополняют убыль непрерывно работающих частей тела: мускулов, мозга и пр. Этот круговорот совершается вечно, пока само животное не будет разрушено.

Что такое существо возможно, видим из следующего. Вообразим кварцевый (или стеклянный) прозрачный шар, пронизываемый лучами солнца. В нем немного почвы, воды, газов, растений и животных. Одним словом, это подобие громадного земного шара, только в крохотном виде. Как в нем, так и на какой-нибудь планете определённое изолированное количество материи. Как в том, так и в другом совершается один и тот же известный круговорот вещества. Наш стеклянный шар и представляет подобие гипотетического существа, обходящегося неизменным количеством материи и вечно живущего. Животные в шаре если и умирают, то на место их рождаются новые, питающиеся растениями. В общем, стеклянный шар бессмертен, как бессмертна Земля.

Но спрашивается, как же может возникнуть такое животное, масса которого остаётся постоянной? Оно живёт, мыслит, двигается, допустим даже, что умирает. Но как же оно само рождается и рождает? Можно вообразить, что в первой стадии своей жизни оно развивается, как и

земные животные: получается из яйцеклетки, последняя развивается в подходящей питательной среде (может быть, и при участии солнечной энергии), растёт, дышит, достигает максимального роста, оплодотворяет или производит яйца, затем понемногу преобразуется (как гусеница в куколку и бабочку), теряет потовые железы, лёгкие, органы пищеварения, покрывается непроницаемой кожей, одним словом, изолируется от окружающей среды и становится тем необыкновенным существом, которое мы описали. Оно живёт только солнечными лучами, не изменяется в массе, но продолжает мыслить и жить как смертное или бессмертное существо.

Колыбель таких существ, конечно — планета, подобная Земле, то есть с атмосферой и океанами из каких-либо газов и жидкостей. Но такое сформированное существо уже может обитать и в пустоте, в эфире, даже без тяжести, лишь была бы лучистая энергия. К счастью, недостатка в ней нет. Миллионы миллиардов бездетных и семейных солнц, молодых и старых, неустанно её испускают многие триллионы лет. Когда же погасают или ослабевают, то заменяются новыми. Этой обильной лучистой энергией не могут не пользоваться подобные существа. Они окружают все солнца, даже не имеющие планет, и пользуются энергией, чтобы жить и мыслить. Для чего-нибудь должна же существовать энергия звёзд!

Мы говорим о существах, подобных земным растениям и животным. Мы не выходим из пределов известной науки, но наше воображение всё же дало то, чего нет ещё на Земле, но что возможно с точки зрения нашего узкого (так называемого научного) понимания вещества.

(В этом роде могу указать на прекрасную статью на французском языке Андреенко Л. Л. «Жизнь на планетах».)

Мы подразумеваем 80–90 элементов, преобразование их, протоны, электроны и прочие рабочие гипотезы. Мы пришли к выводам, что организмы могли приспособиться ко множеству условий жизни на миллиардах планет и вне их. Формы их и функции, понятно, гораздо разнообразнее, чем на Земле — у наших растений и животных. Степень совершенства — также. Но последняя вообще много выше самого высшего на Земле. Человеческий гений в сравнении с нею ничто. И это сделали разнообразные условия и обильные времена, в которых не могло быть недостатка.

Каждая планета с течением времени объединяется, устраняет всё несовершенное, достигает высшего могущества и прекрасного общественного устройства. Верховный совет избирает одного, который и управляет своей планетой. Это существо есть наиболее совершенное на

всей планете. Качества его понемногу распространяются на все население планеты, но всё же сравниться между собой они не могут.

Но население планеты размножается, и избыток его находит место только в окружающем солнце пространстве. Это население в миллиарды раз обильнее, чем планетное. Оно также управляется избранным советом и его президентом. Последний более совершенен, чем председатель высшего совета одной планеты.

Объединяются также ближайшие группы солнц, млечные пути, эфирные острова и т. д. Представители этих общественных единиц восходят всё выше и выше по степени совершенства. Итак, помимо рядового, довольно совершенного населения вселенной, находим представителей планет, солнечных систем, звёздных куч, млечных путей, эфирных островов и т. д. Их высокие качества трудно вообразить. Они представляют подобие богов разных степеней.

Кажется, зачем объединение солнечной системы или группы солнц? Пускай, например, каждая солнечная система живёт как знает. Какое ей дело до другой солнечной системы! Но ведь каждое солнце и его планеты не постоянны: они взрываются, угасают, подвержены разным катастрофам. Перед наступлением их надо искать для населения подходящее и не занятое место жительства. Мы должны знать всё

относительно этих солнечных систем. Председатель их группы согласует общие интересы, даёт нужные сведения, направляет куда надо и оказывает содействие.

Возможны ли сношения между соседними солнцами? Если мы уже теперь можем получать о них некоторые сведения, то что же может быть дальше, когда при обитании в эфире атмосфера не будет препятствовать почти безграничному увеличению телескопов, когда освободимся от разрушительной силы тяжести и пр.

Свет, правда, распространяется для звёздных расстояний недостаточно быстро. Ему нужны года для одоления их. Но, может быть, в эфире найдём и другую среду, более лёгкую и упругую, чем эфир (как в атмосфере находим ещё эфир). Её невидимые колебания могут достигать соседние солнца не в годы, а в дни, даже часы. Так что разговоры будут много удобнее, чем теперь.

Все это земное, доступное простому научному человеческому уму. Но может быть ещё более высокая точка зрения, менее доступная. Всё же её достоверность оправдывается не только проникновенным рассудком, но и фактами. Однако приходится стать выше шаблонных рабочих гипотез — всех этих электронов, протонов, водородов и пр.

В самом деле, каков был ход научного развития, то есть развития знаний? Сначала находили бесчисленное множество тел с различными свойствами и принимали их за коренное и беспредельное разнообразие вещества. Потом свели всё это разнообразие к 90 элементам. Наконец пришли к тому, что все эти 90 простых тел составлены только из электронов и протонов. Эфир же выбросили за борт. Но ведь большинство физиков признает ещё эфир как рабочую гипотезу, как чрезвычайно разреженное и упругое вещество, частицы которого по массе в миллиарды раз меньше, чем протоны, и в миллиарды раз меньше, чем электроны (см. мою «Кинетическую теорию света»). Что это за скачки такие между массами частиц! Если массу протона принять за единицу, то масса электрона выразится 1:2000, а эфира — 1:(16×10¹²) (отношение этих чисел будет: 16 миллиардов, 8 миллиардов и единица).

Эта путаница разрешается, если мы отрешимся от узкой точки зрения современных гипотез.

Настоящая материя есть результат эволюции более простой материи, элементов которой мы не знаем. Я хочу сказать, что когда-то была материя более лёгкая и упругая, состоявшая из частиц более мелких, чем электроны. Может быть, это были частицы эфира.

Когда же это было? Да ведь время бесконечно, как пространство и материя. Его сколько угодно. Никакое число не сможет выразить его. Все известные и воображаемые времена — совершенный путь в сравнении с ним. Возьмите его достаточно — вот и придём к материи более простой.

Эта «простая» есть результат ещё более «простой». Когда-то и она была преобладающей во вселенной. Так мы можем продолжать без конца и прийти к выводу о бесконечной делимости материи вследствие бесконечности истекших времён.

Как хотите, но считать протон или водород основой вселенной, считать его за действительный элемент, за неделимое — так же странно, как считать за элемент солнце или планету.

Может быть, кто-нибудь, какой-либо великан, для которого всё небо только малая частица материи, а отдельные солнца невидимы так же, как нам атомы, рассматривая в свой «микроскоп» это «небо», наконец заметит солнце и воскликнет радостно: наконец-то я открыл частицы в этой «материи», то есть солнца. Но как он ошибётся, приняв солнца за неделимые атомы.

Так и мы ошибаемся, приняв электрон, протон или даже частицу эфира за атом. Рассудок и история наук нам говорят, что наш атом так же сложен, как планета или солнце.

Но к чему всё это? Какой практический вывод? Я хочу сказать, что бесконечности утёкших времён открывают нам ряд миров, составленных из веществ всё более и более разреженных, всё более и более упругих. (Замечено, что с уменьшением массы частиц их поступательная скорость увеличивается, а вместе с тем и упругость. Поэтому с усложнением материи упругость уменьшается, с разложением — увеличивается.) Я хочу сказать, что эволюция и нашей материи будет продолжаться. Она даст в будущем миры, состоящие из частичек всё более и более сложных, всё более и более массивных. Их также будущие поколения сознательных существ сначала будут принимать за неделимые атомы. Но и они будут ошибаться, как ошибаемся и мы.

Ну и что же из этого? Что же дальше, скажет читатель? А то, что эти, ушедшие в вечность, эпохи также создавали существ, которые достигали совершенства, как достигают его существа из нашей материи. Каждый разреженный мир дал «свои» твёрдые, жидкие и газообразные вещества, которые и послужили для образования разумных существ (из весьма тонкой материи). Всех подобных эпох было без конца позади и без конца

будет впереди. Одна из них — наша эпоха, с нашими разумными существами, подобными земным.

Что же выходит? Нашим воображением мы видим бесконечное число эпох в прошедшем и будущем и соответствующие им существа. Каковы они, имеют ли между собой связь, проявляют ли себя чем-нибудь и могут ли проявить, не исчезают ли с возникновением новой эпохи?

Приведём пример. Эволюционировали животные и растения земли. Они имели один источник — простейшую протоплазму. Даже можно сказать — неорганическую материю. Она дала протоплазму, из которой получился ряд самых разнообразных существ. Некоторые из них вымерли, но, в общем, развитие высших не мешало существовать без большого прогресса низшим, более древним, первобытным. Мы видим на земном пиру жизни одновременно: бактерий, червей, насекомых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающих и человека. Только могущество последнего грозит уничтожением враждебных ему существ. Но некоторые могут быть ему необходимы (бактерии и растения), другие — сознательны и полезны, и ему нет смысла уничтожать их. Они остаются.

Не так ли и эпохи, отрезки ужасающих времён, сохранили не только плотные существа нашей эпохи, но и легчайшие существа прошедших

времен. Многие из них могли исчезнуть, но не все: полезные и совершенные могли остаться, как останутся существа, полезные людям.

Не можем ли мы их как-нибудь обнаружить? Есть факты, которым мы не верим, пока сами не подпадём под их влияние. Они говорят за существование каких-то сил, которые узнают наши мысли, вмешиваются в наши дела и пр. Я не могу много про это сказать, так как доверяю только самому себе и не могу ручаться за испытанное другими. Сам же я был свидетелем таких явлений только два раза в жизни: недавно и 48 лет тому назад.

Что же это? Мистицизм, спиритизм, оккультизм, теософия, религия и пр.? Ничего подобного. Я не выступаю из пределов высшей науки, свободного разума и материальных понятий. Думаю, и теперь, что спиритические и подобные явления обыкновенно есть результат галлюцинаций, болезни, обмана, фокусничества, заблуждения, легковерия и других человеческих слабостей. Но все ли? Нет ли между ними и достоверных фактов, подтверждающих бытие существ иных эпох и их силу?

По-моему, антинаучно учение оккультистов о составе человека из многих сущностей: астральной, ментальной и пр. Я далёк от этих вещей, которые представляют результат ограниченного знания или молодого увлечения,

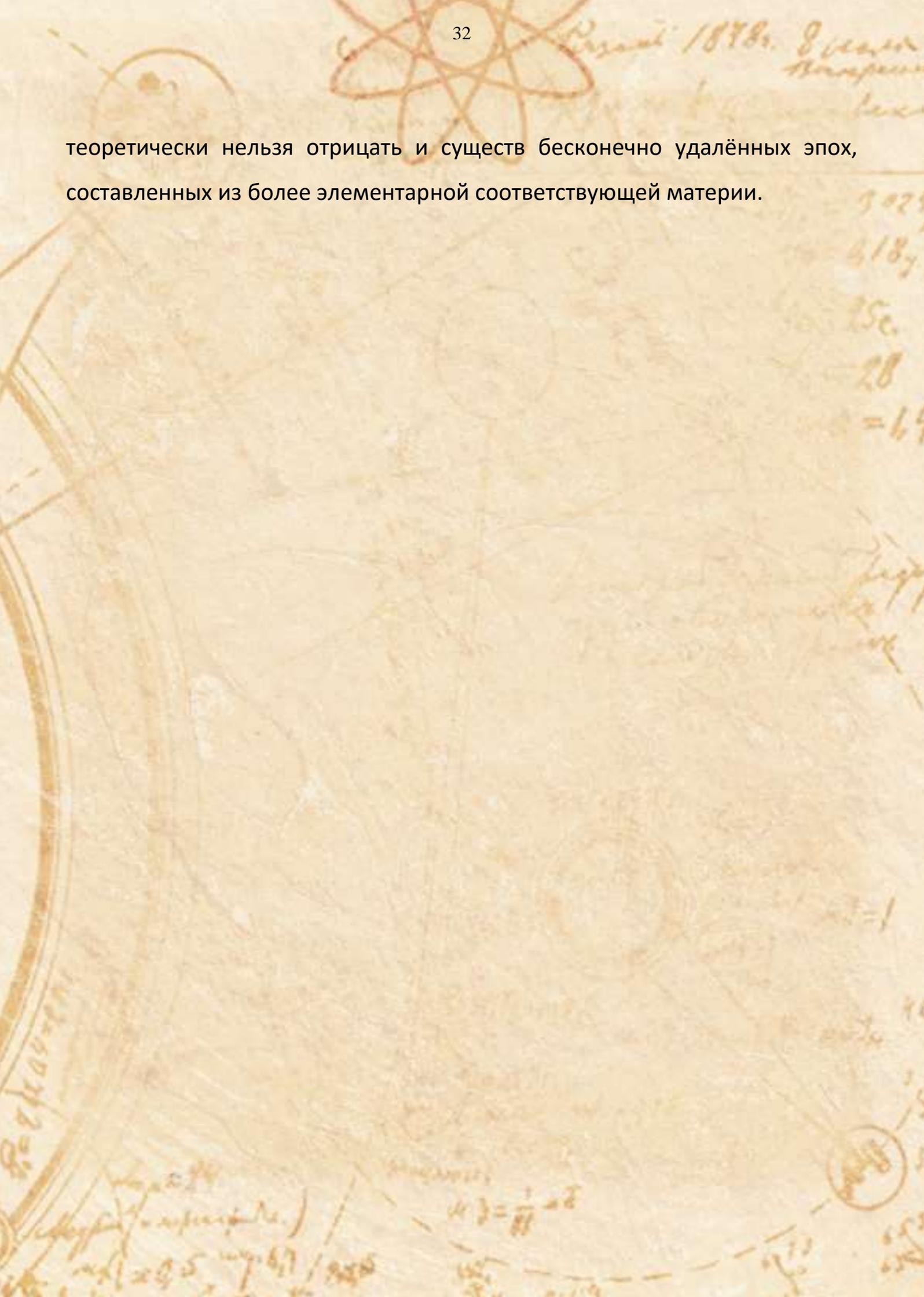
юных впечатлений, которые никак не можем выбить из своего ума, как не можем отрешиться и от других впечатлений, воспринятых нами в детстве.

Мы раньше проповедовали повторяемость явлений или периодичность миров, их многократное разрушение и такое же возникновение. Она и есть, но периоды не совсем сходны, а как бы куда-то спускаются вниз, ибо дают всё более сложную материю. Это можно уподобить волнистой дороге: мы то поднимаемся по ней, то опускаемся, между тем как не замечаем, что эта дорога, в общем, наклонна, то есть с исчезновением каждого периода мы стоим ниже, чем раньше. Нет конца, конечно, ни периодам (волнам), ни понижению (спуску или усложнению и уплотнению материи).

Не было бы смысла распускать так наше воображение, если бы этого не требовала наличность явлений, которым я лично подвергнулся, как и некоторые другие (см. моё сочинение «Воля вселенной»). Личное испытание заставило меня вообще обратить внимание на заявление других, бывших свидетелями таких же явлений. Раньше я считал их результатом заблуждения, обмана, легковерия или фокусничества. Почти 100% их и есть таковы, но не все.

Впрочем, с большой натянутостью их можно объяснить и присутствием существ, подобных нам по материалу, только более совершенных. Однако

теоретически нельзя отрицать и существование бесконечно удалённых эпох, составленных из более элементарной соответствующей материи.



К. ЦИОЛКОВСКИЙ.

**РАСТЕНИЕ БУДУЩЕГО.
ЖИВОТНОЕ КОСМОСА.
САМОЗАРОЖДЕНИЕ.**

(Склад изданий у автора).

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

Издание автора.
КАЛУГА. — 1929.

К. Циолковский.

ЖИВОТНОЕ КОСМОСА.

Статья дает широкий взгляд на всеобщее распространение в космосе жизни, на ее разнообразие; указывает на миры в мирах, на периодичность и усложнение материи и явлений — без конца, на существование бесконечно удаленных эпох, когда были „эфирные“ животные, не подобные земным и трудно вообразимые, хотя совершенные и сознательные.

С узкой земной точки зрения животное составлено из 29 известных элементов. Главная составная часть его — вода; оно может выносить температуры не выше 100° Ц. и не ниже $100-200$ и то в этом состоянии оно не живет (бесчувственность, или анабиоз), а только сохраняется; большинство же требует определенной средней температуры, близкой к 20° Ц. Животное требует атмосферы, содержащей кислород и пары воды. Источник его деятельности, т.-е. движения и мысли — другие организмы или, в крайнем случае, — солнце (животно-растения, или зоофиты). Повидимому, животное не может жить без атмосферного давления и без тяжести. Тело его должно иметь температуру выше точки замерзания и не больше $37-40^{\circ}$ Ц. Зрелое животное имеет определенный рост.

Даже высшие животные (человек) очень несовершенны. Напр., не велика продолжительность жизни, мал и плохо устроен мозг и т. д.

В сущности все это есть только результат приспособления к условиям жизни на Земле — главным образом — к жизни на экваторе и признак незаконченного филогене-

Нетического развития (эволюции). На других планетах, при других условиях—и строение животного будет иное. Земля с течением времени тоже даст лучшее. Разберем по-порядку все данные о земных организмах.

Почему животное составлено из 29 элементов, почему в состав его не входят остальные 61 элемент, наприм., золото, платина и проч., а если и входят, то случайно, в ничтожном количестве, не играя никакой роли? (И из этих 29, вероятно, штук 9 не нужны).

Первая причина в том, что животное питается растениями, а растения как раз содержат эти вещества. Почему же растения составлены из этих веществ? Растения окружены атмосферой, водой и водяными парами; оно пускает свои корни в почву. Поэтому оно и должно содержать эти вещества. Именно: вода дает растению—водород и кислород. Почва, растворяясь в воде, больше всего несет растениям: кальций, фосфор, хлор, серу, натрий, калий, фтор, магний, железо, кремний, марганец, алюминий и т. д. Атмосфера дает кислород, углерод и азот. В ничтожных количествах почва и ее вода содержат и другие элементы, но их количество мало, потому что это редкие вещества или тяжелые и скрытые в недрах земли и потому малодоступные растениям. Если бы на поверхности Земли и в атмосфере преобладали иные элементы, то и состав животных и растений был бы другой.

На поверхности планет, близких к солнцам, больше тяжелых элементов и потому там в состав организмов должны войти тяжелые элементы. Наоборот, на планетах, удаленных от солнц, вошли бы в организмы более легкие вещества, так как там их больше.

Человек добыл тяжелые металлы из недр земли и сделал, наприм., золото частью своего тела (зубы и проч.). Вообще, состав животных и на Земле еще может измениться.

Какой же вывод? Все вещества годятся для создания организмов, при подходящих условиях. Нужно думать, что на каждой планете, сообразно веществам ее поверхности, удалению от солнца, свойств последнего, температуре

планеты и другим условиям, преобладают в организмах самые разнообразные вещества.

Животное состоит из твердых тел и жидких. Но ведь не одна вода жидка. Напротив, на удаленных от солнца планетах, вообще при низких температурах — вода есть минерал, а преобладающие жидкие вещества имеют другой состав; напр., жидкая углекислота, разные масла, спирты, углеводороды, углеводы, жидкие газы и т. д. Они бы и вошли в состав морей и организмов. Также на близких к солнцам планетах наши твердые тела были бы там жидкими и могли бы войти в состав животных.

Атмосфера других планет также может иметь иной состав. На холодных планетах преобладал бы водород, на близких — водяной пар или другие жидкости, обращенные в газы, благодаря теплу.

Из этого сделаем новый вывод: и на холодных и на жарких планетах возможны существа, составленные из тех морей, атмосфер и почв, которые существуют на планетах.

Действительно ли для обильного развития жизни нужна температура среды, колеблющаяся около 25° Ц.? Мы видели, что ни высокая, ни низкая температура не лишает планеты океанов и атмосфер — только другого состава, а следовательно, не лишает и животных. Последние будут составлены из жидкостей и газов, подходящих к средней температуре данной планеты. Значит, самая разнообразная температура планет не препятствует богатому развитию на них жизни.

Мы видим, что даже наши организмы приспособляются к низкой температуре. Но, конечно, это наиболее несовершенные существа или разумный человек, умеющий оградить себя от холода искусственной обстановкой, которая стоит ему страшного напряжения сил. Но ведь северные животные переселились из теплых стран, родина их — экватор, они не приспособлены к суровому климату. Только сотни тысяч лет могли это сделать — притом для немногих. Поэтому пышного цвета жизни в условиях зимы и полярного климата мы пока еще не видим. Впрочем,

главная причина скудости холодных стран — отсутствие солнечной энергии.

Температура тела высших существ Земли близка к 37° Ц. Почему это? Родина жизни — экватор. В водах его началась жизнь. (Причина — равномерное тепло и обилие солнечной энергии). Там средняя температура воды колебалась около 25° Ц. Это и есть температура первых животных, разгар жизни которых, ее яркие проявления соответствовали именно этой температуре. Животные принимали температуру среды, выносили и низкую и высокую температуру, но чувствовали себя хорошо только при средней температуре среды.

Благодаря слабой энергии жизни первых существ, их температура была лишь немного выше температуры среды.

Но явились теплокровные с могучими проявлениями жизни. Вследствие этого (теплоты, горения или химических процессов внутри животного) температура их тела сильно повысилась в сравнении со средней температурой среды. Итак, температуры животных всегда несколько выше средней температуры планеты. А так как температура планет может быть самая разнообразная, то и температура животных также. Одни очень горячи, другие холодны, как лед — с точки зрения человека. Я не говорю про те случаи, когда температура среды несколько выше температуры животного. В этом случае теплокровным грозит смерть, так как мозг (нагретый) прекращает свою деятельность. Но тогда кожа или легкие испаряют воду, поглощается тепло от тела и мозг сохраняет нормальную температуру. Для жизни еще нужно и некоторое постоянство температуры. Резкое колебание ее губительно для всякого организма. Так, на Луне и немногих планетах, всегда обращенных одной стороной к Солнцу, температура колеблется от 250° холода до 150° и более тепла.

Как тут жить? Как бы не была велика разность температуры на внешней части планеты, это еще не исключает жизни, так как внутренность планеты сохраняет постоянную температуру. Животные, роя норы, в них

и найдут спасение как от чрезмерной жары, так и от сильного холода. Однако, положение низших существ тут беспомощно. Начало развития жизни, при этих резких температурных контрастах, затруднительно. Все-му, конечно, есть пределы, также и выносливости жизни. Местами, неудобными для жизни низших существ, могут завладеть сознательные, с высшим развитием знания и техники.

Необходимо ли солнце для существования животных? Энергия солнечных лучей очень распространена во все-ленной: в одном Эфирном Острове насчитывают до мил-лиона миллиардов молодых и старых солнц, испускающих неустанно свои лучи. Понятно, что большинство животных существует солнечной энергией. Но все же это существо-вание может совершаться силою другой какой-нибудь энергии. Так, солнца временно погасают, удаленные планеты почти не имеют солнечных лучей, но это еще не угашает сразу их жизни. Высокая температура и химическая энер-гия еще долго сохраняются внутри холодных с поверхности небесных тел. И это дает возможность еще долго сохра-нять и продолжать жизнь организмов. Только нет особен-ной надобности питаться этими жалкими остатками не-бесной энергии, раз есть ее сколько угодно в виде пыла-ющих солнц. Теоретически, всякая энергия может поддер-живать жизнь; напр.: энергия движения и вращения планет, сила тяготения, теплота, атомная энергия и другие ее виды. Каким образом—в это входить мы не будем.

Важное значение имеет мозг животного. Может ли он увеличиться при том же росте и насколько? Конечно, большее значение имеет строение мозга, но и об'ем мозга качество хорошее, увеличивая память и умственные силы. Раз мы можем носить тяжелые грузы, то почему же не можем носить более массивную голову. Механика показы-вает, что об'ем мозга без всякого ущерба может увели-читься раза в два, три. Пока этому, однако, встречаем препятствия. С одной стороны, увеличиваются трудности родов, с другой — развитие мозга (в первой стадии) ведет к узкой религиозности; человек отрешается от себя

в пользу ближних и не оставляет потомства. Во второй стадии это же развитие ведет к пессимизму, который убивает светлые (религиозные) надежды, устрашает и служит причиной нервных расстройств, болезни и ранней смерти. Только в третьей стадии — при высшем развитии знания и ума — получается некоторое равновесие между эгоизмом и альтруизмом, когда человек начинает сознавать необходимость заботы также и о себе и о своем потомстве.

Первая причина может быть устранена преждевременными родами и последующим развитием зародыша в особой искусственной среде. Человек должен как бы вернуться к периоду ношения яиц (птицы, пресмыкающиеся и т. д.) Вторая и третья причины устраняются предосторожностями во время развития первой и второй стадии, и немедленным развитием третьей, рождающей оптимизм, благодаря высшим знаниям, проникновению в глубину природы и истинной мудрости.

Но величина мозга может также возрасти вместе с пропорциональным увеличением всего животного. На Земле увеличению роста препятствует сила тяжести. Механика строго доказывает, что масса мозга сходных по форме (подобных) животных пропорциональна кубу уменьшения силы тяжести, которой подвергаются животные. Так, на Марсе и Меркурии, где тяжесть в два раза меньше, чем на Земле, объем мозга мог бы быть раз в 8 больше, чем у нас — конечно, для той же внешней формы животных. Рост этих существ был бы в два раза больше, чем на Земле. На Луне рост был бы в 16 раз больше, а масса мозга в 216 раз.

Этот вывод механики не относится к водным существам, ибо тяжесть их уничтожается противодействием воды. В воде могли бы появиться животные с большим мозгом. Но в воде невозможна индустрия (нельзя разводить огня), мало кислорода, солнечной энергии (света) и потому там жизнь не пошла и не может пойти далеко.

Когда человек поселится в искусственных жилищах, в вакууме, т. е. когда уйдет от Земли, победив ее тяжесть,

то там, в эфире, между планетами не будет препятствия для об'емного развития мозга, если не считать сложности большого мозга и питающих его органов, которые, конечно, положат предел и развитию мозговой массы.

Пока же человек на Земле (часть человечества обязательно останется на Земле), до тех пор об'ем мозга может увеличиться только в 2—3 раза. Будет некрасиво, но ко всему можно привыкнуть. Красота—вещь условная и субъективная.

Легкие млекопитающих имеют крайне несовершенное устройство. Этот орган должен преобразиться. Возьмем в пример пищеварительную трубку. У низших существ она имеет вход, но не имеет особого выхода. Переваренные остатки пищи выделяются из того же отверстия, в какое входяг. Так, саранча извергает кало ртом. Это замедляет процесс пищеварения. Поэтому высшие животные обзавелись выходным отверстием. Они взяли тем перевес над неимеющими его. Примитивно кровообращение тоже было волновым (взад и вперед). Порядочный насос (сердце) и круговое движение крови—только у высших.

Также и лёгкие большинства млекопитающих, вбирая воздух и извлекая из него кислород, выделяют продукты дыхания через то же отверстие. Благодаря этому окисление крови совершается медленно, орган дыхания имеет большой об'ем и дает мало кислорода животному. Дыхательная камера, также как и пищеварительная, должна бы иметь выходное отверстие. Воздух должен бы входить непрерывно в одно отверстие и выходить в другое. Что это возможно, видим из рассмотрения устройства насекомых и птиц, поневоле выделяющих, при полете, огромную энергию. Насекомые имеют сквозные трубочки (трахеи), через которые течет воздух. Им недостает только воздушного насоса. Впрочем, нельзя ручаться, что его нет, хотя у некоторых насекомых. У птиц грудные мускулы пронизываются подобными же трубками, хотя механизм движения в них воздуха темен: не то струи воздуха текут в одном направлении, не то они колеблются взад и вперед, как в лёгких. Ясно только, что воздушное течение в этих

их облегчают, помимо лекарственного (терапевтического) действия. Ослабленная тяжесть должна уменьшить массу органов передвижения (ног, крыльев и проч.), если не увеличивает рост организма. На планетах с меньшей тяжестью должны бы наблюдаться следующие явления:

1) Чем меньше радиус планеты или ее тяжесть, тем больше рост организма.

2) Если нет этого, то органы движения (ноги и проч.) становятся очень слабы или тонки.

3) Если нет этого, то увеличиваются прыжки животных или скорость их движения.

4) Может быть комбинация всех трех случаев, т.-е. умеренное увеличение роста, умеренное ослабление ножных или грудных мускулов, умеренное усиление прыжков и других движений. Могут быть самые разнообразные сочетания трех крайних случаев.

На больших планетах, с большой тяжестью получится обратное.

Но скажут: как можно обойтись без тяжести: испарятся океаны, разлетится атмосфера и планета останется без того, без чего невозможна жизнь.

Разберем по порядку. Можно ли обойтись без воды и воздуха и в какой степени они необходимы? Человек легко приноравливается к высотам, где воздуха и кислорода вдвое меньше. Есть такие горные селения. Дети, рожденные там, переносят превосходно недостаток кислорода (но путешественники тяготеют). Здоровые люди некоторое время переносят вчетверо уменьшенное количество кислорода. Если легкие будут сквозные, то они удовлетворятся еще меньшим объемом живительного газа. Рыбы, вместо воздуха, как бы дышат водой им пропитанной. Вода эта струится в одном направлении (из рта к жаберным щелям), как кровь и пища высших животных. В воде содержится кислорода в 60 раз меньше, чем в атмосфере, однако это рыбам не мешает жить. Мало того, водные существа отлично живут и тогда, когда кислорода еще много меньше. Скажут: на то и рыба жизнь! Но чистый кислород (без воды и атмосферного азота), при сквозных легких, будет

растворяться в крови очень быстро и давать его не меньше, чем получают его наши сухопутные животные.

Но как же обойтись без атмосферного давления. Отсутствие давления воздуха или другой среды служит причиной кровотечений из носу, горла и других органов. Это понятно: крепость кровеносных трубок (сосудов) отчасти поддерживается внешним давлением атмосферы. Нет его или оно ослабляется, и вот более слабые сосуды носа и горла разрываются от напора крови. Человек и высшие животные не приспособлены к слабому давлению окружающей среды. Если же в таковой рождаются, живут и вырастают люди, то вследствие замеченной (Ламарк) способности организмов приспособляться к новым условиям: их кровеносные сосуды становятся прочнее и животные без вреда будут существовать в разреженной среде.

Кости органов движения связываются также и атмосферным давлением. Нет воздуха—не будет и этой связи. Но кости не распадутся и без давления воздуха, потому что они связаны также сухожилиями и постоянным напряжением окружающих мускулов. Что это так, видно из опыта гимнастических упражнений: человек висит на руках и ногах, подвергаясь силе тяжести, несравненно большей, чем сила давления атмосферы на незначительные площади шарнирных соединений костей. Последние все же не распадаются. Из этого видно, что одного напряжения мускулов достаточно, чтобы удержать кости в сочленениях.

В разреженной среде должно усиливаться испарение воды в потовых железах и легких. Но некоторые животные (собака) совсем не испаряют воды кожей. Стало быть возможен организм, не теряющий воды через потение. Есть такие же и растения (некоторые кактусы). Что же выходит? Возможны существа, несколько не страдающие от уничтожения внешнего давления. Правда, если таковы и легкие, то животные неспособны будут регулировать температуру своего тела и погибнут. Но, если она поддерживается постоянной, то этой опасности уже не будет.

Есть еще много указаний на влияние давления среды. Так, легкие млекопитающих расширяются исключительно

силою атмосферного давления. Мы надеемся все же на возможность приспособления и легких к отсутствию давления. Действительно, если легкие сквозные и воздух через них непрерывно движется, то они могут потерять свою упругость, как ненужную, или прирости к грудной клетке. Всего разбирать тут не можем

Мы видим теперь, что животное может обойтись без тяжести и при малом количестве газов и их давления.

Да необходим ли и газообразный кислород или другая газообразная пища? Совсем нет. Кислород может животным приниматься внутрь, как пища, в виде его непрочных соединений в жидком или твердом виде. Таковых известно в химии множество и их откроет еще очень много химия будущего. Возможно, что потребуется особый орган вроде особого желудка, откуда кислород будет постепенно поступать в кровь. Итак, получится организм с двумя желудками без легких. Он не теряет воды и не страдает без атмосферы. Такие организмы возможны на Луне и других планетах, не имеющих атмосфер, или имеющих их в очень разреженном состоянии.

Состав атмосфер может быть очень разнообразным для существ с легкими. Не кислород один дает энергию: натрий горит в углекислом газе и хлоре. Таких примеров химия может дать множество. Наконец, и у нас на Земле есть существа, живущие в углекислоте, не нуждающиеся в кислороде (анаэробные). На миллионе миллиардов планет одного нашего Эфирного Острова столько разнообразия, столько творчества, что возможно то, что никак теперь себе не может представить самый гениальный человеческий ум.

Нужна ли даже и пища? Не могут ли быть существа, не принимающие пищу, т.-е. поглощающие газы, воду, растения, мясо и соли? Правда, растения могут питаться одними минеральными веществами. Но все же эти вещества можем принимать за пищу организмов. Также и атмосфера принимает участие в этом питании, давая то углекислый газ, то кислород, то азот (больше при посредстве бактерий).

Есть и животные, подобные растениям. Они также могут питаться неорганическими веществами. Это животное-растения (зоофиты). Они содержат в своем теле зеленые крупинки (хлорофил), при посредстве которых и участии солнечного света, разлагают углекислый газ воздуха на углерод и кислород. Кислород выделяется в воздух, а углерод с другими неорганическими веществами образует сахар, крахмал, клетчатку (углеводы), азотистые и другие органические ткани, составляющие тело существа.

Отсюда мы только видим, что как растения, так и животные могут существовать с помощью одной неорганической пищи при наличии солнечной энергии. Все же тут принимает участие атмосфера, вода и земная почва. Возможна ли жизнь без **постоянного** участия этих элементов Земли, т.-е. без участия окружающей среды?

Представим себе совершенно изолированное **особенное** животное. В него не проникают ни газы, ни жидкости, ни другие вещества. Из него также они не могут и удалиться. Животное пронизывается только лучами света. Встречая тут хлорофил, растворенный в крови углекислый газ и другие продукты распада тканей животного, они разлагают их, соединяют и в результате дают: кислород, крахмал, сахар, разные азотистые и другие питательные материалы.

Таким образом, наше животное получает все необходимое для жизни. Пища (подразумевается то, что образовано в теле действием солнечных лучей) и кислород претворяются в ткани животного. Но последние опять разлагаются на углекислый газ и другие продукты распада (мочевину, аммиак и проч.). Пусть все эти отбросы не выкидываются наружу, а поступают в кровь и остаются в организме. Солнечные лучи опять относятся к ним, как в растениях к газообразному и жидкому удобрению, т.-е. преобразовывают их в кислород и питательные вещества, которые пополняют убыль непрерывно работающих частей тела: мозга, мускулов и проч. Этот круговорот совершается вечно, пока самое животное не будет разрушено.

Есть и животные, подобные растениям. Они также могут питаться неорганическими веществами. Это животное-растения (зоофиты). Они содержат в своем теле зеленые крупинки (хлорофил), при посредстве которых и участии солнечного света, разлагают углекислый газ воздуха на углерод и кислород. Кислород выделяется в воздух, а углерод с другими неорганическими веществами образует сахар, крахмал, клетчатку (углеводы), азотистые и другие органические ткани, составляющие тело существа.

Отсюда мы только видим, что как растения, так и животные могут существовать с помощью одной неорганической пищи при наличии солнечной энергии. Все же тут принимает участие атмосфера, вода и земная почва. Возможна ли жизнь без **постоянного** участия этих элементов Земли, т.-е. без участия окружающей среды?

Представим себе совершенно изолированное **особенное** животное. В него не проникают ни газы, ни жидкости, ни другие вещества. Из него также они не могут и удалиться. Животное пронизывается только лучами света. Встречая тут хлорофил, растворенный в крови углекислый газ и другие продукты распада тканей животного, они разлагают их, соединяют и в результате дают: кислород, крахмал, сахар, разные азотистые и другие питательные материалы.

Таким образом, наше животное получает все необходимое для жизни. Пища (подразумевается то, что образовано в теле действием солнечных лучей) и кислород претворяются в ткани животного. Но последние опять разлагаются на углекислый газ и другие продукты распада (мочевину, аммиак и проч.). Пусть все эти отбросы не выкидываются наружу, а поступают в кровь и остаются в организме. Солнечные лучи опять относятся к ним, как в растениях к газообразному и жидкому удобрению, т.-е. преобразовывают их в кислород и питательные вещества, которые пополняют убыль непрерывно работающих частей тела: мозга, мускулов и проч. Этот круговорот совершается вечно, пока самое животное не будет разрушено.

Что такое существо возможно, видим из следующего. Вообразим кварцевый (или стеклянный) прозрачный шар, пронизываемый лучами солнца. В нем немного почвы, воды, газов, растений и животных. Одним словом, это подобие громадного Земного шара, только в крохотном виде. Как в нем, так и на какой-нибудь планете определенное изолированное количество материи. Как в том, так и в другой совершается один и тот же известный круговорот вещества. Наш стеклянный шар и представляет подобие гипотетического существа, обходящегося неизменным количеством материи и вечно живущего. Животные в шаре, если и умирают, то на место их рождаются новые, питающиеся растениями. В общем, стеклянный шар бессмертен, как бессмертна Земля.

Но спрашивается, как же может возникнуть такое животное, масса которого остается постоянной. Оно живет, мыслит, двигается, допустим, даже, что не умирает. Но как же оно само рождается и рождает? Можно вообразить, что в первой стадии своей жизни оно развивается, как и земные животные: получается из яйцеклетки, последняя развивается в подходящей питательной среде (может быть и при участии солнечной энергии), растет, дышит, достигает максимального роста, оплодотворяет или производит яйца, затем понемногу преобразуется (как гусеница в куколку и бабочку), теряет потовые железы, легкие, органы пищеварения, покрывается непроницаемой кожей, одним словом, изолируется от окружающей среды и становится тем необыкновенным существом, которое мы описали. Оно живет только солнечными лучами, не изменяется в массе, но продолжает мыслить и жить как смертное или бессмертное существо.

Колыбель таких существ, конечно, планета, подобная земле, т.-е с атмосферой и океанами из каких-либо газов и жидкостей. Но такое сформированное существо уже может обитать и в пустоте, в эфире, даже без тяжести, лишь была бы лучистая энергия. К счастью недостатка в ней нет. Миллионы миллиардов бездетных и семейных солнц, молодых и старых, неустанно ее испускают многие трил-

лионы лет. Когда же погасают или ослабевают, то заменяются новыми. Этой обильной лучистой энергиею не могут не пользоваться подобные существа. Они окружают все солнца, даже не имеющие планет и пользуются этой энергиею, чтобы жить и мыслить. Для чего-нибудь должна же существовать энергия звезд!

Мы говорили о существах, подобных земным растениям и животным. Мы не выходим из пределов известной науки, но наше воображение все же дало то, чего нет еще на Земле, но что возможно с точки зрения нашего узкого (так называемого научного) понимания вещества.

(В этом роде, могу указать на прекрасную статью Л. Л. Андреевского на франц. языке: **Жизнь на планетах**).

Мы подразумеваем 80—90 элементов, преобразование их, протоны, электроны и прочие рабочие гипотезы. Мы пришли к выводам, что организмы могли приспособиться ко множеству условий жизни на миллиардах планет и вне их. Формы их и функции, понятно, гораздо разнообразнее, чем на Земле — у наших растений и животных. Степень совершенства — также. Но последняя, вообще, много выше самого высшего на Земле. Человеческий гений, в сравнении с нею, ничто. И это сделали разнообразные условия и обильные времена, в которых не могло быть недостатка.

Каждая планета, с течением времени, объединяется, устраняет все несовершенное, достигает высшего могущества и прекрасного общественного устройства, Верховный совет избирает одного, который и управляет своей планетой. Это существо есть наиболее совершенное на всей планете. Качества его понемногу распространяются на все население планеты, но все же сравниться между собою они не могут.

Но население планеты размножается и избыток его находят место только в окружающем солнце пространстве. Это население в миллиарды раз обильнее, чем планетное. Оно также управляется избранным советом и его президентом. Последний более совершенен, чем председатель высшего совета одной планеты.

Объединяются также ближайшие группы солнц, млечные пути, эфирные острова и т. д. Представители этих общественных единиц восходят все выше и выше по степени совершенства. Итак, помимо рядового, довольно совершенного населения вселенной, находим представителей: планет, солнечных систем, звездных куч, млечных путей, эфирных островов и т. д. Их высокие качества трудно вообразимы. Они представляют подобие богов разных степеней.

Кажется, зачем объединение солнечной системы или групп солнц? Пускай, наприм., каждая солнечная система живет, как знает. Какое ей дело до другой солнечной системы! Но ведь каждое солнце с его планетами не постоянны: они взрывают, угасают, подвержены разным катастрофам. Перед наступлением их, надо искать для населения подходящее и не занятое место жительства. Мы должны знать все относительно иных солнечных систем. Председатель их группы согласует общие интересы, дает нужные сведения, направляет куда надо и оказывает содействие.

Возможны ли сношения между соседними солнцами? Если мы уже теперь можем получать о них некоторые сведения, то что же может быть дальше, когда, при обитании в эфире, атмосфера не будет препятствовать почти безграничному увеличению телескопов, когда освободимся от разрушительной силы тяжести и проч.

Свет, правда, распространяется для звездных расстояний недостаточно быстро. Ему нужны года для одоления их. Но может быть в эфире найдем и другую среду, более легкую и упругую, чем эфир (как в атмосфере находим еще эфир). Ее невидимые колебания могут достигать соседние солнца не в года, а в дни, даже часы. Так что разговоры будут много удобнее, чем теперь.

Все это земное, доступное простому научному человеческому уму. Но может быть еще более высокая точка зрения, менее доступная. Все же ее достоверность оправдывается не только проникновенным рассудком, но и фактами. Однако, приходится стать выше шаблонных рабочих гипотез—всех этих электронов, протонов, водородов и проч.

В самом деле, каков был ход научного развития, т.-е. развития знаний? Сначала находили бесчисленное множество тел с различными свойствами и принимали их за коренное и беспредельное разнообразие вещества. Потом свели все это разнообразие к 90 элементам. Наконец, пришли к тому, что все эти 90 простых тел составлены только из электронов и протонов, эфир же выбросили за борт. Но ведь большинство физиков признает еще эфир, как рабочую гипотезу, как чрезвычайно разреженное и упругое вещество, частицы которого, по массе, в биллионы раз меньше, чем протоны и в миллиарды раз меньше, чем электроны (см. мою **Кинетическую Теорию Света**). Что это за скачки такие между массами частиц! Если массу протона принять за единицу, то масса электрона выразится $1 : 2000$, а эфира $1 : (16 \cdot 10^{12})$ (отношение этих чисел будет: 16 биллионов, 8 миллиардов и единица).

Эта путаница разрешается, если мы отрешимся от узкой точки зрения современных рабочих гипотез.

Настоящая материя есть результат эволюции более простой материи, элементов которой мы не знаем. Я хочу сказать, что когда-то была материя более легкая и упругая, состоявшая из частиц более мелких, чем электроны. Может быть, это были частицы эфира.

Когда же это было? Да ведь время бесконечно, как пространство и материя. Его сколько угодно. Никакое число не сможет его выразить. Все известные и воображаемые времена совершенный нуль в сравнении с ним. Возьмите его достаточно—вот и приходим к материи более простой.

Эта «простая» есть также результат еще более «простой». Когда то и она была преобладающей во вселенной. Так мы можем продолжать без конца и притти к выводу о бесконечной делимости материи, вследствие бесконечности истекших времен.

Как хотите, но считать протон или водород основою вселенной, считать его за действительный элемент, за неделимое, так же странно, как считать за элемент солнце или планету.

Может быть ктонибудь, какойнибудь великан, для которого все небо только малая частица материи, а отдельные солнца невидимы, так же как нам атомы,—рассматривая в свой «микроскоп» это «небо», наконец, заметит солнца и воскликнет радостно: наконец то я открыл частицы в этой „материи“, т. е. солнца. Но как он ошибется, приняв солнца за неделимые атомы.

Так и мы ошибемся, приняв электрон, протон или даже частицу эфира за атом. Рассудок и история наук нам говорит, что наш атом так же сложен, как планета или солнце.

Но к чему все это! Какой практический вывод! Я хочу сказать, что бесконечности утекших времен открывают нам ряд миров, составленных из веществ все более и более разреженных, все более и более упругих. (Замечено, что с уменьшением массы частиц их поступательная скорость увеличивается, а вместе с тем и упругость. Поэтому, с усложнением материи, упругость уменьшается, с разложением—увеличивается). Я хочу сказать, что эволюция и нашей материи будет продолжаться. Она даст в будущем миры, состоящие из частичек все более и более сложных, все более и более массивных. Их также будущие поколения сознательных существ сначала будут принимать за неделимые атомы. Но и они будут ошибаться, как ошибаемся мы.

Ну что же из этого? Что же дальше, скажет читатель. А то, что эти, ушедшие в вечность, эпохи также создавали существ, которые достигали совершенства, как достигают его существа из нашей материи. Каждый разреженный мир дал «свои» твердые, жидкие и газообразные вещества, которые и послужили для образования разумных существ (из весьма тонкой материи). Всех подобных эпох было без конца сзади и без конца будет впереди. Одна из них—наша эпоха, с нашими разумными существами, подобными земным.

Что же выходит? Нашим воображением мы видим бесконечное число эпох в прошедшем и будущем, и соответствующие им существа. Каковы они, имеют ли между

собой связь, проявляют ли себя чем нибудь и могут ли проявить, не исчезают ли с возникновением новой эпохи?

Приведем пример. Эволюционировали животные и растения земли. Они имели один источник—простейшую протоплазму. Даже можно сказать—неорганическую материю. Она дала протоплазму, из которой получился ряд самых разнообразных существ. Некоторые из них вымерли, но, в общем, развитие высших не мешало существовать, без большего прогресса, низшим, более древним, первобытным. Мы видим на земном пиру жизни одновременно: бактерий, инфузорий, червей, насекомых, рыб, водоземных, пресмыкающихся, птиц, млекопитающихся и человека. Только могущество последнего грозит уничтожением враждебных ему существ. Но некоторые могут быть ему необходимы (бактерии и растения), другие—сознательны и полезны и ему нет смысла уничтожать их. Они остаются.

Не так ли эпохи, отрезки ужасающих времен, сохранили не только плотных существ нашей эпохи, но и легчайшие существа прошедших эпох. Многие из них могли исчезнуть, но не все: полезные и совершенные могли остаться, как останутся полезные людям существа.

Не можем ли мы их как нибудь обнаружить? Есть факты, которым мы не верим, пока сами не подпадем под их влияние. Они говорят за существование, каких то сил, которые узнают наши мысли, вмешиваются в наши дела и проч. Я не могу много про это сказать, так как доверяю только самому себе и не могу ручаться за испытанное другими. Сам же я был свидетелем таких явлений только два раза в жизни: недавно и 40 лет тому назад.

Что же это? Мистицизм, спиритизм, оккультизм, теософия, религия и проч.? Ничего подобного. Я не выступаю из пределов высшей науки, свободного разума и материальных понятий. Думаю и теперь, что спиритические и подобные явления, обыкновенно, есть результат галлюцинаций, болезни, обмана, фокусничества, заблуждения, легковерия и других человеческих слабостей. Но все ли? Нет ли между ними и достоверных фактов, подтверждающих бытие существ иных эпох и их силу?

По моему антинаучно учение оккультистов о составе человека из многих сущностей: астральной, ментальной и проч. Я далек от этих вещей, которые представляют результат ограниченного знания или молодого увлечения, юных впечатлений, которые мы никак не можем выбить из своего ума, как не можем отрешиться и от других впечатлений, воспринятых нами в детстве.

Мы раньше проповедывали повторяемость явлений или периодичность миров, их многократное разрушение и такое же возникновение. Она и есть, но периоды не совсем сходны, а как бы куда то спускаются вниз, ибо дают все более сложную материю. Это можно уподобить волнистой дороге: мы, то поднимаемся по ней, то опускаемся, между тем как не замечаем, что эта дорога, в общем, наклонна, т. е. с истечением каждого периода мы стоим ниже, чем раньше. Нет конца, конечно, ни периодам (волнам), ни понижению (спуску или усложнению и уплотнению материи).

Не было бы смысла распускать так наше воображение, если бы этого не требовала наличность явлений, которым я лично подвергнулся, как и некоторые другие. (Смотр. мое: Воля Вселенной). Личное испытание заставило меня, вообще, обратить внимание на явление других, бывших свидетелями таких же явлений. Раньше я их считал за результат заблуждения, обмана, легковерия или фокусничества. Почти 100% их и есть таковы, но не все.

Впрочем, с большею натянутостью, их можно об'яснить и присутствием существ, подобных нам, по материалу, только более совершенных. Однако, теоретически, нельзя отрицать и существ бесконечно удаленных эпох, составленных из более элементарной соответствующей материи.

О Проекте

Константин Эдуардович Циолковский известен во всем мире как основоположник современной космонавтики, который разработал теорию дирижабле- и ракетостроения. Но есть и иной, малоизвестный Циолковский, который описал с позиций монизма свою точку зрения на устройство Вселенной и место человека в проявленной им стройной иерархии вселенских существ и сущностей.

Совокупность своих идей и гипотез, составивших содержание философских сочинений, сам Константин Эдуардович назвал «**Космической философией**».

О важности этих исследований для человечества говорит утверждение Константина Циолковского о том, что теорию ракетостроения он разработал лишь как приложение к своим изысканиям, посвященным познанию принципов функционирования Вселенной и исследованию на этой основе принципиальной возможности переселения человечества с Земли и в заселении людьми Космоса. Ракеты для него — это только способ, только метод проникновения в глубину космоса, но отнюдь не самоцель.

Несмотря на то, что все философские труды Константина Циолковского отнесены сегодня к общественному достоянию, результаты многих его исследований не опубликованы до настоящего времени даже на русском языке и, соответственно, малоизвестны.

Обращаясь к своим читателям, Константин Циолковский говорит:

«Постараюсь восстановить то, что в сонме тысячелетий утеряно человечеством, отыскать оброненный им философский камень».

«Живая вселенная», Константин Циолковский, 1923 г.

«Будьте внимательны, напрягите все силы, чтобы усвоить и понять излагаемое.»

«Живая вселенная», Константин Циолковский, 1923 г.

«За напряжение, за внимание вы будете вознаграждены, не скажу сторицею, это чересчур слабо, но безмерно. Нет слов для выражения тех благ, которые вы получите за свой труд. Нет меры для этих благ. Эта мера есть бесконечность».

«Живая вселенная», **Константин Циолковский**, 1923 г.

«Вся материя во Вселенной перемешивается. Человек или другое существо есть материя, она блуждает по всей вселенной. Судьба существа зависит от судьбы вселенной. Всякое разумное существо должно проникнуться историей вселенной. Необходима такая высшая точка зрения. Узкая точка зрения может повести к заблуждению.»

«Необходимость космической точки зрения», **Константин Циолковский**, 1934 г.

Цели Проекта:

- Сделать философские произведения Константина Циолковского **общедоступными** и **абсолютно бесплатными** для всех;
- Преодолеть «заговор молчания» вокруг его философских трудов;
- Открыть им «второе дыхание» и дать им «новую жизнь».

Что мы делаем для достижения поставленных целей:

- **Создаем** электронные книги на основе рукописей и машинописей из состава архива трудов Константина Эдуардовича Циолковского;
- **Оформляем** их в виде электронных книг в формате PDF;
- **Распространяем** книги бесплатно через интернет;
- **Переводим** отобранные статьи на различные языки мира при помощи самых современных систем перевода;
- **Собираем** на просторах интернета любые материалы, которые можно отнести к научному наследию Константина Циолковского и публикуем их.

Почему это важно?

Труды Константина Циолковского уникальны:

- Они содержат понятные, простые, и в то же время, глубокие ответы на сложные вопросы, которые волнуют многих читателей: Что такое «атом»? Что такое «материя»? Чем «живое» отличается от «мертвого»? Есть ли «духи»? Есть ли «бог»? Могут ли обитать на нашей планете существа, которые по уровню своего развития превосходят человека?...
- Они помогают читателям по-новому взглянуть на мир и осознать свое единство с населенной Вселенной.

Труды Константина Эдуардовича Циолковского могут помочь каждому лучше понять Вселенную и осознать свое место в ней!

Поддержите этот Проект!

Вместе мы сможем сделать мир лучше!

С уважением,

Николай Красноступ,

Основатель и руководитель Проекта
Запорожье, Украина

Персональный сайт: www.krasnostup.com

Сайт Проекта: www.tsiolkovsky.org

Email: mykola.krasnostup@gmail.com