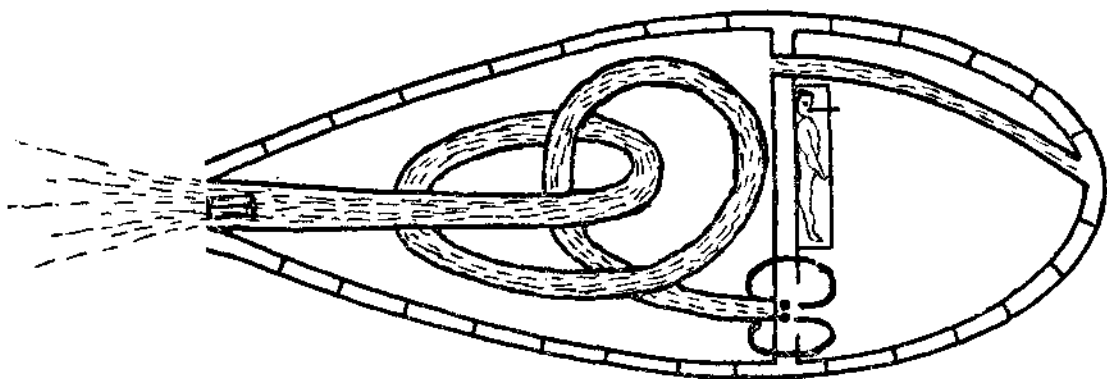


К. Циолковскій.

Образованіе Земли и солнечныхъ системъ.



Изданіе и собѣтвенность автора.

дресъ автора: Калуга, Коровинская, 61 К. Э. Циолковскому.

(Маленькіе очерки).

1. Образованіе Земли.
2. Образованіе солнечныхъ системъ.
3. Богъ милосердъ.
4. Общій алфавитъ и языкъ.
5. Знаніе и его распространеніе.

Э Цѣна 15 коп. Э

КАЛУГА.

Типографія С. А. Семенова, Издательскій пер., соб. догъ.

1915

СХЕМА

дирижабли из волнистого металла.

(Описание частей сверху вниз).

1. Непадутая висящая оболочка дирижабля.

Верхнее продольное основание, или полосу.

На ней шпалерное соединение, закрытое полу-трубами.

Волнистая боковина с поперечными волнами. Полу-труба.

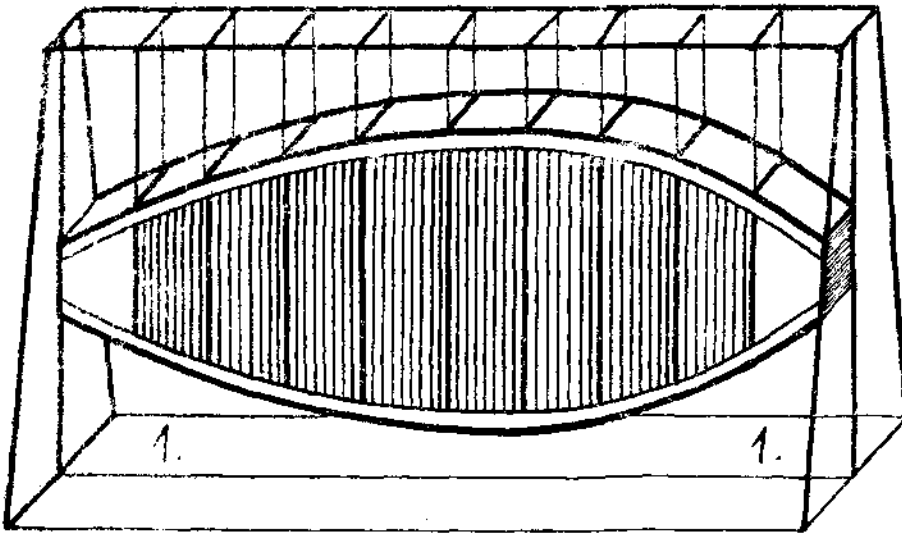
2. То-же, но оболочка надута. Справа виден конечный прямоугольник или квадрат.

3, 4, 5. Поперечное сечение оболочки. Полу-трубы. Шпалерное соединение, верхнее основание, волнистая боковина, нижнее основание и такъ дальше.

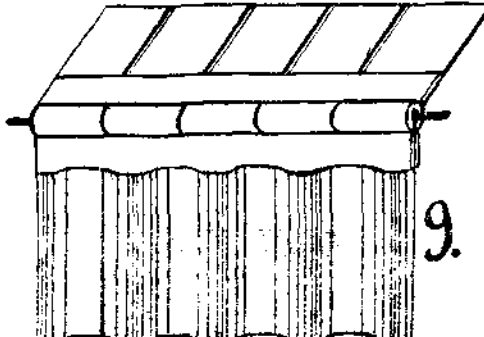
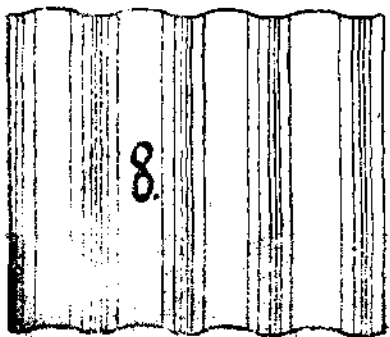
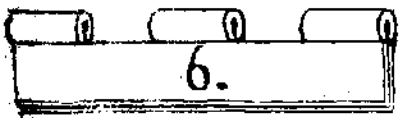
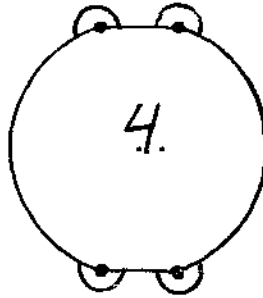
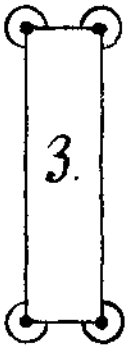
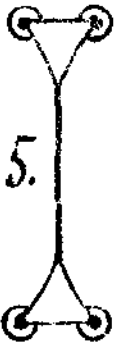
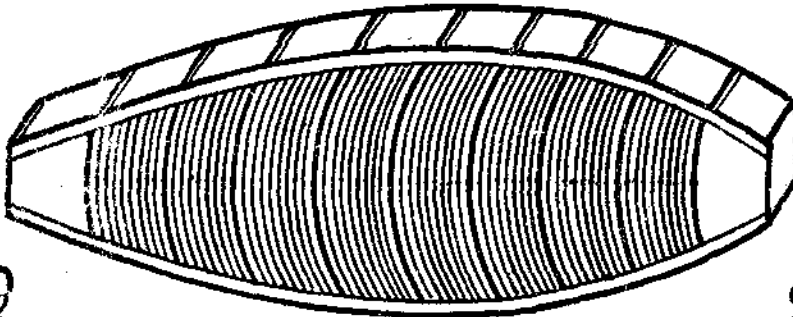
6, 7. Цепи не соединенныя.

8. Волнистая поверхность.

9. Верхнее основание. Шпалерное соединение. Волнистая боковина.



$3 \times 5 = 15.$



$3 \times 5 = 15.$

1. Образованіе Земли.

Земля образовалась также, какъ и другія планеты.

Изъ одной разрѣженной матеріи, изъ одного первобытнаго газа получилось солнце съ его планетами и ихъ спутниками, или лунами.

Оторвавшись отъ общей туманности, Земля была прозрачна, какъ комета и имѣла сравнительно громадный объемъ.

По мѣрѣ сгущенія этой массы, прозрачность ея уменьшалась; въ центральной части образовались сначала газы, потомъ жидкости и, наконецъ, твердыя тѣла. Прозрачность давно исчезла. Только обильная атмосфера еще просвѣчивала. Давленіе вещества, по мѣрѣ углубленія, или приближенія къ центру, возрастало и это имѣло громадное вліяніе на состояніе матеріи.

Сначала, пока еще не образовались твердыя вещества, благодаря высокой температурѣ, была подвижность элементовъ. Все было перемѣшано, но болѣе тяжелыя молекулы опускались и приближались, по возможности, къ центру, легкія же—вытѣснялись къверху. Къ центру скоплялись сплавы тяжелыхъ металловъ, выше—легкіе металлы и твердые и жидкіе металлонды, еще выше—газы и, наконецъ, болѣе первобытная матерія. Вездѣ однако была смѣсь—сплавы, растворы и химическія соединенія, т. е. соединеніе тяжелыхъ и легкихъ матеріаловъ; но въ этой смѣси тѣмъ болѣе преобладали плотныя вещества, чѣмъ разсматриваемое мѣсто было ближе къ центру и наоборотъ.

Масса Земли вращалась, испуская свѣтъ и тепло подобно солнцу. Всюду происходили химическія соединенія и разложенія. Всюду были могучія движенія частей этой свѣтящейся массы: взрывы, огненные фонтаны, изверженія, приливы, отливы, вѣтры, теченія—то же, что мы видимъ и сейчасъ на солнцѣ, только въ уменьшенномъ масштабѣ.

...Стынетъ Земля съ теченіемъ времени, плотнѣетъ и вращается все быстрѣе и быстрѣе; отдѣлилась отъ нея и луна, совершая предназначенную ей судьбу.

Окисляются легкіе и тяжелые металлы, сгораютъ съ блескомъ и взрывами, соединяются съ сѣрой, падаютъ, сгущаются пары этихъ сложныхъ соединеній, падаютъ тяжелыми жидкостями, блестятъ онѣ ослѣпительной поверхностью, волнуются, текутъ, снова разлагаются и снова соединяются... Образуются изъ нихъ потомъ тяжелые руды и граниты.

...Стынетъ Земля, слабѣютъ испускаемые ею свѣтовые лучи.

...Водородъ и кислородъ соединяются, образуя густую атмосферу перегрѣтыхъ паровъ воды. ...Сгущаются и пары, давая обильные дожди и могучіе потоки горячихъ жидкостей. Въ другомъ мѣстѣ, гдѣ эти жидкости соприкасались съ остывшей и мѣстами накаленной еще Землей, совершалось грандіозное парообразование. Гдѣ теплота поглощалась, гдѣ выдѣлялась. Невообразимыя грозы тѣшатъ пустыню.

...Стынетъ, темнѣетъ Земля, слабѣютъ явленія. Стала она покрываться кое-гдѣ твердой гранитной коркой. ...Растетъ корка съ тысячами въ ширину и въ толщину. Но въ незастигшихъ промежуткахъ блеститъ еще расплавленная масса. То и дѣло лопаются кора, расплавляется снова, опять застываетъ. Землетресенія, бурныя движенія расплав-

ленной массы и мощной атмосферы, дѣйствія солнца и луны способствуютъ этому. Ломаетъ, нагромождаетъ, подымаетъ кору, сплавляетъ и крошитъ ее, какъ ледъ на океанахъ, только ярче, могущественнѣе. Остываетъ кора, утолщается, укрѣпляется. Все болѣе и болѣе сгущаются пары воды. Покрывается Земля безчисленными озерами. Растетъ ихъ число, поверхность и глубина. Сливаются онѣ въ моря и океаны. Наконецъ, покрываютъ всю землю толстымъ слоемъ жидкости въ нѣсколько верстъ толщины. . . . Вмѣстѣ съ тѣмъ стываетъ еще болѣе и утолщается кора, достигая многихъ верстъ въ толщину.

Вслѣдствіе непрерывныхъ химическихъ соединеній и образованій внутри Земли, все болѣе и болѣе плотныхъ и сложныхъ веществъ, — сжимается жидкая и полужидкая масса подъ корою. Отвердѣвшая, сравнительно омертвѣвшая кора становится черезчуръ свободной, она морщится какъ кожица пекущагося яблока, какъ перчатка на похудѣвшей рукѣ. Образуются въ разныхъ мѣстахъ гигантскія складки земной коры. Выглянула она изъ океана. Образовались острова; увеличиваются складки, увеличиваются и острова. Растетъ ихъ поверхность и высота. Образуются материки и горы.

Вслѣдствіе постоянныхъ катастрофъ и перемѣненій массъ, плотность ихъ далеко не равномерна — даже на одномъ разстояніи отъ поверхности, или на одной глубинѣ. Складки выпуклыя, или горы поднимаются чаще въ мѣстахъ Земли менѣе плотныхъ; опусканіе, наоборотъ, — въ мѣстахъ болѣе плотныхъ. Поэтому высота горъ и плоскогорій растетъ еще до извѣстнаго предѣла, также какъ и глубина океановъ. То и другое, въ предѣлѣ, зависитъ отъ плотности и толщины находящихся подъ ними массъ. Кромѣ того, морскія глубоводныя теченія быстрѣе охлаждають мѣстности, покрытыя водой, чѣмъ пространства, прикрытыя только атмосферой. Охлажденіе же способствовало сжатію и другимъ процессамъ, уплотняющимъ земную кору; такъ что начавшееся опусканіе морского дна усиливается, также какъ и начавшееся поднятіе суши. . . . Проходятъ тысячелѣтія; охлаждается Земля; растутъ горы, углубляются океаны. Вездѣ былъ одинъ климатъ; было очень жарко и сыро. Солнце было вѣчно скрыто облаками и черными тучами. То и дѣло проливаются потоки дождя. Они падаютъ на горячія еще горы. Трескаются горы, распадаются на большіе и малые камни, на щебень, песокъ и глину. Спяются они стремительными водами въ долины и далѣе въ море. Покрываются всѣ низменныя мѣста и дно океановъ, озеръ и морей наносами. Растутъ утолщаются наносы съ вѣками, съ миллионами лѣтъ. Стали менѣе охлаждаться мѣстности глубокія, защищенныя отъ потери тепла слоемъ наносовъ. Тогда накаляются они отъ внутренней теплоты земли, химически разлагаются, уменьшается ихъ плотность и поднимаются они кверху со дна океановъ. Медлѣютъ океаны. Подымаются изъ нихъ острова. Растутъ острова въ числѣ и площади. На мѣстѣ океана образуется материкъ, но уже не голый, не гранитъ бесплодный, а материкъ покрытый мощными наносами. Горы же и возвышенности опускаются и кое-гдѣ заливаются водою; на мѣстѣ ихъ образуются моря. Перемѣняются роли: возвышенности оказались внизу, а низменности вверху. Протекають еще миллионы лѣтъ и повторяется эта перемѣна многократно. . . . Остываетъ, сжимается внутренность Земли, утолщается, съезживается ея кора. Подымаются новыя горныя хребты, образуются новыя

континенты, острова и моря. . . . Становится возможной жизнь на Землѣ. . . . Въ движущейся водѣ и атмосферѣ сталкиваются всевозможныя вещества въ видѣ паровъ, газовъ, растворовъ и всякаго рода пыли. Образуются простыя, сложныя и чрезвычайно сложныя органическія соединения. Этому помогаетъ солпсе то способствуя, то мѣшая химическому соединенію: что происходило въ отсутствіи солпца, что при ночномъ охлажденіи—при свѣтѣ звѣздъ и луны, что при слабости его лучей—при закатѣ, а что при полномъ блескѣ—въ зенитѣ. Совершаются дециліоны комбинацій, дециліоны опытовъ природы, осуществляются дециліоны разнообразныхъ условій. Каждый день въ атмосферу Земли падаютъ тучи небесной пыли, камней малыхъ и большихъ, несущихся отъ другихъ солнечныхъ системъ, изъ невообразимой дали иныхъ міровъ. Падаютъ на Землю астероиды и даже порядочныя планетки. Можетъ быть и они что нибудь приносятъ изъ отдаленныхъ уголковъ вселенной для созданія на Землѣ жизнениыхъ началъ. . . . Какъ бы то не было, но наступаетъ благопріятный моментъ, когда появляется первая живая матерія, въ родѣ протоплазмы, способная расти, дѣлится на части и распространяться. Что въ сущности есть живая матерія въ узкомъ смыслѣ этого слова? Агрегатъ веществъ, способный, при благопріятныхъ условіяхъ, разлагаться и въ то же время создавать себѣ подобную матерію, т. е. поддерживать свой наружный и внутренній составъ, или нѣкотораго рода „безсмертіе“. Это есть только сложная химическая и физическая реакція. Надлежащій „подвозъ“ матеріаловъ, подходящая температура, энергія солпца—и вещество, разрушаясь, въ то же время создаетъ, при благопріятномъ питаніи и температурѣ, себѣ подобное. Вначалѣ—возникновеніе живой матеріи быстрой ея разрушенія; тогда тѣло растетъ; достигнувъ извѣстной величины, оно, внутренними или внѣшними причинами, распадается на части, которыя также растутъ и дѣлятся и такимъ образомъ, въ короткое время, страшно увеличиваются въ числѣ. Наилучше приспособленныя изъ нихъ продолжаютъ размножаться и жить тѣмъ долже, чѣмъ организмъ выше, т. е. способнѣе къ жизни; большинство же быстро вымираетъ даже при благопріятныхъ внѣшнихъ условіяхъ. Дѣленіе организма сопровождается иногда неравномѣрностью химическаго состава, которая все увеличивается по мѣрѣ числа дѣлений. Организмъ вырождается, слабѣетъ и медленно гаснетъ. Сліяніе двухъ организмовъ въ одинъ, напротивъ, способствуетъ восстановленію химическаго состава и поэтому служитъ для восстановленія свойствъ упавшаго рода. Размноженіе дѣленіемъ, производя въ короткій срокъ дециліоны особей, способствуетъ отбору совершенныхъ и выработкѣ самыхъ разнообразныхъ существъ, приспособленныхъ къ той или другой средѣ, къ тому или другому образу жизни. Думаю, что творчество живой матеріи и сейчасъ совершается на Землѣ, но, конечно, оно не можетъ наблюдаться въ ретортахъ, потому что, можетъ быть, требуетъ тысячъ лѣтъ и должно спроводжаться неизвѣстными намъ условіями. Сложные продукты живой матеріи: ароматы, краски, масла, сахаръ и т. д. уже добыты. Число этихъ органическихъ веществъ, добываемыхъ въ ретортахъ, все увеличивается. Не такъ ужъ хитро возникновеніе жизни, чтобы понадобилась намъ для ея пачала—чуть ли не вся вселенная... Итакъ, появляется первобытная живая матерія, несравненно простѣйшая, чѣмъ самая простая изъ извѣстныхъ намъ сейчасъ. За

нею, черезъ многія тысячелѣтїя, идутъ бактерїи и инфузорїи съ крупиками хлорофила. Однѣ подвижныя, другїя—нѣтъ. Первыя даютъ начало животнымъ, вторыя—растенїямъ. Развивается мїръ растительный и животный. Экземпляры становятся все крупнѣе и сложнѣе. Движущее царство оказывается въ болѣе счастливыхъ условїяхъ, благодаря своей подвижности, и потому, съ теченїемъ времени, опережаетъ въ своемъ развитїи царство неподвижное. Проще—мїръ животныхъ, опережаетъ въ совершенствѣ мїръ растенїй.

Но, создавая себѣ подобныхъ, умираютъ экземпляры болѣе сложныхъ родовъ. Погребаютъ ихъ съ почетомъ наносы съ горъ, влекомые водою, засыпаютъ ихъ пылью. Одни погребаются на сушѣ, другїе на днѣ океановъ; часть сухопутныхъ также уносится въ море и тамъ засыпаются ихъ остатки. Большинство ихъ исчезаетъ безслѣдно, только иногда, при подходящихъ условїяхъ сохраняются. Кремнистые и известковые остовы—скелеты и панцири—чаще всего сохраняютъ время. Мягкіе организмы, насыщаясь известковыми растворами и отвердѣвая, также иногда сохраняютъ намъ отчасти свою форму. Сохраняются и наѣкомыя, случайно залитыя смолою хвойныхъ растенїй.

Чѣмъ больше пробѣгаетъ тысячь лѣтъ, тѣмъ толще дѣлается наносный покровъ, скрывающій и сохраняющій слѣды организмовъ. Чѣмъ глубже мы будемъ сейчасъ рыть, тѣмъ древнѣе найдемъ породы животныхъ и растенїй. Чѣмъ выше и ближе къ намъ слой наноса, тѣмъ разнообразнѣе и совершеннѣе животныя; остатки которыхъ мы тамъ увидимъ. На величайшей глубинѣ найдемъ только гранитъ. Ближе—простѣйшія раковины, попортники еще ближе—наѣкомыя, разнообразныя рыбы, гады, птицы съ зубами, и обыкновенныя, сложно-цвѣтныя растенїя, млекопитающїя, четырехрукія и—послѣ всего и ближе всего къ поверхности земли—остатки человѣка. Чѣмъ глубже находятъ эти остатки, тѣмъ болѣе они уклоняются въ сторону несовершенства отъ нормального типа...

Впрочемъ, при многократныхъ поднятіяхъ и опусканїяхъ земной коры, древнѣйшіе наносы обнажаются, благодаря смыванію новѣйшихъ; такъ что древнѣйшія могутъ оказаться и наружи. Этимъ и пользуются для ихъ изслѣдованїя. Вообще, по глубинѣ наносовъ еще нельзя безошибочно судить объ ихъ древности.

...Было очень сыро, всюду тепло и довольно туманно. Растительность обильна и раскошна, хотя и не такъ разнообразна, какъ теперь: болѣе всего было папортниковъ, хвощей, плауновъ, водорослей. И углекислаго газа было много. Солнце, хотя и часто было завѣшано облаками, но было больше, жарче—богаче ультрафіолетовыми химическими лучами. Работа его была плодотворнѣй. Озера были переполнены водными растенїями. Умирали они, опускались на дно, хорошенько не сгнивши. На мѣсто ихъ выростали новыя и также падали на дно. Въ теченїе тысячелѣтїй, малые и большїе водные бассейны переполнялись остатками растенїй. Разлагались они, выдѣляя газы, жидкости, растворы и, оставляя на днѣ углеродъ, уплотнялись отъ долготѣшняго давленїя, превращаясь понемногу въ каменный уголь. Высыхали озера, заносились наносами, иногда опускались глубоко и заливались океаномъ или обильными потоками воды и всетаки покрывались наносами. Подымалось морское дно, сбывала вода, получилася суша съ ея жизнью.

И выкапываетъ на этомъ мѣстѣ человекъ каменный уголь. Торфъ образуется также на нашихъ глазахъ.

Могучими первобытными потоками сносились съ возвышенныхъ мѣстъ подгнившія старыя деревья. Накоплялись они въ низменностяхъ громадными массами и тоже образовывали, съ теченіемъ тысячелѣтій, залежи ископаемаго угля... Въ наносныхъ слояхъ земли скрыта исторія органической ея жизни. Геологи и другіе ученые, понемногу, скорѣе случайно, открываютъ ее, а также исторію образованія наносовъ, морей, континентовъ, острововъ; исторію развитія растений и животныхъ. Много еще скрыто невѣдомаго въ глубинѣ наносовъ... Капля знаній и океанъ тайны... Но еще раскроются наносы и наше невѣденіе уменьшится.

...Остатки растений и животныхъ въ наносахъ показали, что въ древности были организмы не вполне сходные съ существующими теперь. Эти старыя породы, понемногу измѣняясь и совершенствуясь, дали начало извѣстному намъ царству жизни.

...Стынетъ земля, громадные вначалѣ хребты и вершины ихъ все болѣе и болѣе смываются потоками. ...Тѣмъ не менѣе, кое-гдѣ, высочайшія вершины покрываются снѣгомъ. ...Проходятъ многіе годы, бѣжитъ время. ...Растутъ снѣговыя шапки. ...Образуются обширные ледники. ...Накапливается ледъ мощнымъ слоемъ и ползетъ отъ своей тяжести въ долины. Уже не пасутся въ сѣверныхъ странахъ многочисленные стада мамонтовъ и другихъ тропическихъ животныхъ. Переселяются они и многія растенія на югъ, ближе къ тропикамъ. Десятиверстныя горы центральной Европы и другихъ странъ наполняются ихъ ледниками и дѣлаютъ климатъ суровымъ. Но понижаются горы отъ внѣшнихъ и внутреннихъ причинъ, уменьшается площадь ледниковъ, смягчается климатъ, становится даже теплѣе, чѣмъ теперь, такъ что разрастаются виноградники. Но вотъ вулканическими силами опять поднимаются тѣ-же горы и опять наступаетъ ледниковый періодъ.

* * *

Причину *всего* называемъ Творцомъ, Богомъ. То что происходитъ, развивается—ходъ этого развитія—зависитъ отъ начальной причины, внѣ природы находящейся. Значитъ, все зависитъ отъ Бога. Слова: *природа творитъ*—тоже означаетъ, что и—*Богъ* творитъ. Но не творитъ Онъ, и какъ человекъ, не руками напредмѣръ, но какъ именно,—отчасъ прозрѣваетъ наука, или разумъ, человечества, зависящій опять-таки отъ первоначальной причины, или отъ Бога. Творилъ Онъ прежде, творитъ теперь и будетъ творитъ вѣчно. Сотворилъ Онъ природу, растенія, животныхъ, человека и другихъ высшихъ существъ, потому что сотворилъ основаніе, которое и дало все, что мы видимъ и не видимъ. И невидимаго, не осязимаго нашими жалкими чувствами, *безконечно* больше, чѣмъ видимаго и, вообще, познаваемаго. ...Какъ въ яйцѣ или въ крохотномъ зародышѣ животнаго заключается причина зарожденія всѣхъ его органовъ, его устройства и всѣхъ сложныхъ явленій его жизни, такъ безконечно-удаленная отъ насъ начальная причина порождаетъ всю сложность и эволюцію вселенной.

Все самое малѣйшее—теперь, въ прошедшемъ или будущемъ—зависитъ отъ первоначальной причины: въ ней заключается часть воли

Творца*). Предвидѣть эту волю мы можемъ только очень рѣдко и притомъ приблизительно, т. е. въ общихъ чертахъ и часто съ большими ошибками. Вообще же Причина или воля Творца для человѣка непостижима. Отсюда ропотъ, недовольство, отчаяніе, осужденіе Его или отрицаніе. . . . Въ самыхъ ничтожныхъ явленіяхъ жизни, то и дѣло встрѣчаемъ непредвидѣнные результаты, всю жизнь ошибаемся и удивляемся своимъ ошибкамъ. . . . Исторія человѣчества — сплошная ошибка. . . . Наши слова и дѣйствія — заблужденіе (съ едва замѣтными просвѣтами), ведущее насъ къ непредполагаемымъ нами тяжелымъ послѣдствіямъ.

2. Образованіе космическихъ туманностей и солнечныхъ системъ**).

Безгранично время, пространство и вещество. Наибольшая простота и естественность заключается въ этихъ словахъ. Кто же предположить, что время когда нибудь остановится, или что его когда нибудь не было. Кто не назоветъ нелѣпностью ограниченность міра: вотъ тутъ, молъ, конецъ вселенной! Также странно было бы сказать, что *безграничное* пространство имѣетъ матерію только въ одномъ мѣстѣ, т. е., сравнительно съ бесконечностью, въ одной точкѣ.

Цѣль науки, разума человѣчества — сложное объяснить простымъ. Эволюція, или развитіе простого даетъ сложное. Такъ изъ простого невидимому ийца образуется сложный организмъ. Но такъ какъ это простое даетъ сложное, то оно, въ сущности, также непостижимо, какъ и сложное. Зародышъ животнаго, несмотря на свою видимую простоту, также долженъ поражать удивленіемъ умъ, какъ и сложный организмъ. Такъ и начальная простота устройства космоса не менѣе достойна удивленія, чѣмъ и самъ онъ, непрерывно развивающійся, все усложняющійся, дающій чудные результаты. Дѣйствительно, по плодамъ судимъ о вещи: если плоды хороши, то и дерево таково-же. Каковъ плодъ, таковъ и источникъ ихъ. Источнику добраго плода такая же честь, какъ и плоду.

*) Детерминизмъ — истина, пока не вѣшается первоначальная причина. Разъ она когда то дала начало міру, то пято не вѣшаетъ ей уничтожить свое созданіе и вѣшивалась многократно. Теоретически отрицать это — узко. Одни допускаютъ повседневное вѣшательство высшей силы — въ прошломъ, настоящемъ и будущемъ, другіе ограничиваютъ это вѣшательство рѣдкими случаями, третьи его совсѣмъ отрицаютъ. Таковы детерминисты. Но и оставаясь вѣрными себѣ, они неправильно, напр., отрицаютъ свободную волю. Для существа, вѣи міра находящагося, свободной воли человѣка нѣтъ, но для самаго человѣка есть, потому что его мысли и слова могутъ на практикѣ иногда и приблизительно согласоваться съ его совершающими дѣйствіями. Въдъ въ этомъ, по человѣческимъ понятіямъ, и заключается свободная воля разумныхъ существъ.

Пока вполне насъ можетъ удовлетворить и детерминизмъ, который, *если судить правильно*, не исключаетъ даже возможность чудесъ. Въ самомъ дѣлѣ, что такое чудо? Что нибудь совершенно неожиданное, нерасчитанное, противорѣчащее известнымъ явленіямъ и законамъ. Но развѣ намъ извѣстны всѣ законы, всѣ существа! Невѣроятное можетъ быть *естественнымъ* результатомъ дѣйствія этихъ неизвѣстныхъ законовъ и недоступныхъ нашимъ чувствамъ разумныхъ или неразумныхъ существъ. Такъ или иначе, во все, что ни совершается, имѣетъ высшую Причину, называемую Богомъ. Детерминизмъ не отрицаетъ и ответственности, не умѣряетъ ее до христіанскаго о ней понятія. Ответственность состоитъ въ томъ, что заблудшій, ошибающійся получаетъ возмездіе; но какъ же можетъ быть иначе! Ошибкой называть поступокъ, влекущій насъ къ горю, болѣзни или смерти. Совѣстность заблужденія съ возмездіемъ, какъ естественнымъ послѣдствіемъ, такъ очевидна.

**) Въ основаніи принимаю обычную механику безъ поправки закона относительности, разборъ которой предполагается въ другой статьѣ.

Представимъ себѣ все безграничное пространство космоса, или міра наполненнымъ неподвижными элементами матеріи. Они недѣлимы, имѣютъ одинаковую массу, свойства, находятся на одинаковыхъ разстояніяхъ. Если не предположить между этими элементами связи, въ родѣ тяготѣнія, то ничего изъ нашей матеріи не выйдетъ; она будетъ вѣчно стоять на своемъ мѣстѣ и ее все равно тогда, что не существуетъ. Если бы даже допустить при этомъ пачальную скорость всѣхъ элементовъ, то опять таки каждый элементъ былъ бы мертвъ, будучи независимъ отъ другихъ, совершая свое однообразное прямолинейное теченіе. Встрѣтятся же они не могутъ, будучи математическими точками. И такъ, онѣ тяготѣютъ другъ къ другу, какъ небесныя тѣла. Если предположимъ у этихъ элементовъ опредѣленную форму и объемъ и, значить, вѣроятность столкновеній, то это не будетъ достаточно *просто* и поведетъ къ затрудненіямъ и сложностямъ такимъ же, какъ и міръ, который мы хотимъ объяснить. Слѣдовательно, элементы эти—равныя матеріальныя точки, не могущія встрѣтиться, а потому, и при движеніи, но безъ притяженія, состояніе каждой будетъ неизмѣнно: она будетъ мертва и не можетъ быть духомъ жизни вѣчно живого міра.

... На основаніи сказаннаго, пѣкоторое время, наши точки будутъ неподвижны. Этотъ моментъ примемъ за *безконечно* удаленное начало міра. Но вотъ, подѣ влияніемъ свойственной атомамъ (т. е. недѣлимымъ) связи, пачинается колебательное ихъ движеніе. Происходитъ безчисленное множество комбинацій ихъ сближенія. Проще и вѣроятнѣе всего сближеніе и соединеніе въ одну вращающуюся группу двухъ элементовъ. Принимая въ основаніе законъ тяготѣнія Ньютона*), скажемъ, что сближеніе и прочное соединеніе двухъ не можетъ произойти безъ участія, покрайнѣй мѣрѣ, *одного* 3-го элемента. *Прочное* соединеніе не есть полное слянїе, ибо точки столкнутся не могутъ, но только—образованіе группы, подобной двойной звѣздѣ или землѣ съ луной. Одновременно происходитъ и разложеніе такихъ группъ, но соединеній больше потому что разлагаться почти нечему. Когда соединеній образуется достаточно, то должно наступить равновѣсіе, т. е. число соединеній будетъ равно числу разложеній.

Превращеніе поступательной скорости во вращательную, увеличеніе массы элемента удвоеніемъ, уменьшаетъ упругость вещества, происходящую отъ колебательнаго движенія. Такимъ образомъ, тамъ, гдѣ образовались вращательныя группы, подѣ влияніемъ силы тяготѣнія, будетъ уплотненіе, центръ притяженія, сосредоточеніе матеріи, своего рода элементарная туманность, куда будутъ стремиться, вытѣсня первобытные атомы, и другія вращающіяся группы. Это первыя молекулы (частицы), первыя сложныя тѣла. Одновременно должны образовываться и сочетанія элементарныхъ атомовъ по три, по четыре и т. д. Но чѣмъ сложнѣе группа, чѣмъ имѣетъ большее число члеповъ, тѣмъ меньше вѣроятія для ихъ полученія, тѣмъ больше требуется времени и тѣмъ меньше такихъ группъ. Происходитъ и разложеніе ихъ, какъ я объяснялъ для группъ—двойшекъ. Вся вселенная образовала безчисленное множество слустковъ матеріи, раздѣленныхъ между собою менѣе плотной, но болѣе упругой матеріею, освободившейся, хотя и не вполне,

*) Законъ этотъ, въ его чистомъ видѣ, не можетъ объяснять молекулярныхъ явленій. Какъ его надо измѣнить или усложнить съ этой цѣлю—задача нерѣшенная. К. Ц.

отъ первыхъ молекулъ, притянутыхъ къ центрамъ. Такъ невидимые пары воды, сгущаясь, даютъ туманъ, состоящій изъ безчисленнаго множества капелекъ воды, раздѣленныхъ между собою, сравнительно, значительными промежутками разрѣженнаго пара. . . . Небольшіе сгустки космическаго тумана соединились точно такъ, какъ описано, подѣ влияніемъ силы тяготѣнія, въ болѣе обширныя—и повторялось это многократно. Такъ образовались первыя космическія туманности, подобныя существующимъ теперь. Безъ сомнѣнія большинство ихъ такъ первобытно, что совершенно недоступно для нашихъ чувствъ, даже вооруженныхъ лучшими инструментами.

Молекулы, ихъ составляющія, съ теченіемъ дециліоновъ лѣтъ, все болѣе и болѣе усложнялись и дали начало современной матеріи, безконечно сложной и еще неразгаданной.

Каждая туманность, по теоріи вѣроятностей, получила хотя слабое вращательное движеніе, помимо поступательнаго; одна—въ одну сторону, другая—въ противоположную. Центръ тяжести вселенной остался неподвиженъ и сумма моментовъ инерціи его, по прежнему, остается равной нулю. Итакъ, туманности бродятъ, туманности вращаются. Это строго—математическій выводъ. Въ каждой изъ нихъ теперь мы имѣемъ родоначальника солнечной системы съ сотнями планетъ и ихъ спутниками, съ билліонами разумныхъ и неразумныхъ существъ, на нихъ зародившихся. Какъ безконечно пространство и время, такъ безконечно и число солнечныхъ системъ съ ихъ планетами—пріютомъ жизни. Туманности и солнечныя системы стремятся, въ силу тяготѣнія, къ образованію группъ. Такая группа съ теченіемъ времени образуетъ звѣздную кучу, подобную млечному пути. Число такихъ группъ также безконечно.

. . . Мировой эфиръ, раздѣляющій солнечныя системы, не есть первобытное вещество, состоящее изъ недѣлимыхъ. Скорѣе онъ чрезвычайно сложенъ, хотя и менѣе, чѣмъ матерія солнць, планетъ и туманностей. . . . Навѣрное онъ продолжаетъ свое дѣло, т. е. выдѣляетъ болѣе сложную матерію, дѣлающую его менѣе прозрачнымъ, падающую частью на солнца, частью образующую новыя невидимыя туманности. Безконечная природа никогда не перестаетъ творить. Она, какъ и прежде, такъ и всегда продолжаетъ создавать туманности и солнечныя системы.

Разсмотримъ же одну изъ туманностей и покажемъ, какъ изъ нея образовалась система, подобная солнечной. Первобытная матерія или эфиръ не только окружалъ болѣе сложную матерію, но и проникалъ ее. Когда она возникла, при счастливой комбинаціи сближенія частичекъ, то поступательная ихъ скорость превращалась частью во вращательную, такъ сказать дѣлалась менѣе замѣтной, не выражалась въ такой степени упругостью. Мы и сейчасъ видимъ, что чѣмъ сложнѣе молекула, тѣмъ скорость центра ея тяжести меньше и тѣмъ меньше упругость. При уплотненіи матеріи, а также и при химическомъ образованіи болѣе сложныхъ молекулъ выдѣлялась скрытая энергія тяготѣнія. Проявлялась она въ избыточномъ колебаніи массивныхъ частицъ, которое не могло не приводить въ волнообразное движеніе болѣе упругую и болѣе элементарную окружающую среду, т. е. эфиръ, подобно тому, какъ игры купающихся приводятъ въ волненіе тихую воду пруда. Вотъ начало лучеиспусканія, первый свѣтъ. Избытокъ энергіи тяготѣнія выдѣлялся волненіемъ эфира въ безграничное окружающее пространство, повышая его упругость.

Сначала это был особый свѣтъ, едвали воспринимаемый нашимъ зрѣніемъ. Навѣрно и сейчасъ есть безконечное множество туманностей, испускающихъ невоспринимаемый нашимъ зрѣніемъ свѣтъ. Сжимаясь, наша туманность, согласно законамъ механики, вращалась все быстрѣе и быстрѣе. Центробѣжная сила преодолевала тяготѣніе и расплющивала ее въ лепешку все болѣе и болѣе тонкую. Далѣе, отъ нея отдѣляется туманное кольцо. Кольцо, подъ вліяніемъ взаимнаго тяготѣнія своихъ частей и центральной массы, теряетъ свою форму: оно утолщается въ одномъ мѣстѣ, куды и ползетъ матерія изъ остальныхъ частей. По истеченіи тысячелѣтій, образуется туманная шарообразная масса, вращающаяся по тому же направленію, какъ и родоначальная туманность. За однимъ кольцомъ отдѣляется другое, третье и т. д., которыя также обращаются въ шарообразныя массы. Съ ними буквально совершается то-же, что и съ начальной туманностью: они охлаждаются, сжимаются, сплющиваются, отдѣляютъ кольца; послѣднія обращаются въ шарообразныя массы. Всѣ эти массы, съ милліонами истекшихъ лѣтъ, сжимаются еще болѣе и даютъ начало планетамъ съ ихъ спутниками. Оставшаяся громадная центральная туманность даетъ начало большею частью одному, а иногда и нѣсколькимъ солнцамъ. Вообще, при сгущеніи и большихъ и малыхъ массъ солнечной системы, выдѣляется энергія тяготѣнія и молекулярныхъ силъ, которая страшно накаляетъ эти массы и заставляетъ ихъ лучеиспускать. Сначала тухнутъ и покрываются темной корой наименьшія массы: почти моментально тухнетъ космическая пыль, горятъ нѣсколько минутъ яркимъ свѣтомъ небесные камни, большія сіяютъ нѣсколько часовъ или дней, астероиды или маленькія планетки, въ нѣсколько сажень или верстъ въ обхватѣ, сіяютъ годы, десятилѣтія и столѣтія, побольше планетки разыгрываютъ роль солнца тысячелѣтія; еще долже блестятъ своимъ свѣтомъ большіе планеты, такія какъ Земля или Юпитерь. Но и онѣ тухнутъ. Громадная же центральная масса горитъ и не сгораетъ десятки и сотни милліоновъ лѣтъ. Сначала бесплодно сіяніе солнца и планетъ. Для чего этотъ пышный фейерверкъ! Но вотъ погасли планеты и центральное свѣтило на нихъ, остывшихъ только съ поверхности, летѣтъ свой свѣтъ. Зарождаетъ онъ на планетахъ жизнь. . . . И сейчасъ Земля и другія большія планеты внутри остаются солнцами, только тепло и свѣтъ ихъ прикрыты сравнительно тонкой холодной коркой. Она ревниво хранитъ это тепло и свѣтъ уже милліоны лѣтъ.

Мы видѣли, что наименьшія массы скорѣе достигаютъ максимума блеска и теплоты; послѣ этого онѣ начинаютъ угасать, а затѣмъ и покрываются твердой коркой. Чѣмъ больше масса туманности, тѣмъ позднѣе наступаетъ этотъ максимумъ. Центральная масса, какъ наибольшая, достигаетъ максимума тогда, когда другіе члены системы уже остыли спаружи, покрылись корой и обзавелись жизнью, т. е. превратились въ планеты. По извѣстнымъ теоріямъ, наше солнце уже перешло максимумъ, хотя въ этомъ можно и усомниться. . . . Понятно, что вращательное и поступательное движеніе всѣхъ тѣлъ одной системы должно имѣть одно направленіе. Для нашей системы это движеніе совпадаетъ съ направленіемъ движенія часовой стрѣлки, если стать на южномъ полюсѣ и часы положить на землю горизонтально. Впрочемъ, относительно вращательнаго движенія въ нашей солнечной системѣ есть уклоенія,

вѣрнѣе, неправильности, хотя онѣ и понятны, такъ какъ и движеніе родоначальной туманности въ периферіи, или по окружности не было такъ правильно, какъ мы приняли, ради простоты.

Въ нашей системѣ центральный членъ черезчуръ громаденъ по отношенію ко всѣмъ остальнымъ. Но возможно распаденіе основной туманности на нѣсколько членовъ, болѣе или менѣе равныхъ, по массѣ; тогда они свѣтятся одновременно въ теченіе многихъ милліоновъ лѣтъ, составляя для меньшихъ и остывшихъ членовъ нѣсколько солнць. Мы и сейчасъ видимъ въ космосѣ множество такихъ системъ, называемыхъ *сложными* солпцами, или звѣздами: двойными, тройными и т. д. Общее свѣченіе членовъ системы продолжается сравнительно недолго. Въ концѣ концовъ остаются только немногія громадные; но и они слабѣютъ и гаснутъ, хотя, можетъ быть, не навсегда.

Вообразите себѣ обыкновенный водяной, но безграничный туманъ. Какъ извѣстно, онъ состоитъ изъ микроскопическихъ капелекъ воды. Сдѣлайте теперь каждую капельку солнцемъ, окруженнымъ сотнями планетъ, покрытыхъ жизнью, и тогда вы составите себя далеко не полное представленіе о величинѣ вселенной. Или представьте безграничное пространство бродящей въ воздухѣ пыли, сверкающей въ солнечныхъ лучахъ. Сдѣлайте каждую пылинку солнечной системой, — и тогда получите понятіе о мірѣ.

3. Богъ милосердъ.

Богъ есть причина всѣхъ явленій: причина вещества и всѣхъ его законовъ. Происхожденіе матеріи до сихъ поръ неизвѣстно, причина тѣхъ или другихъ ея качествъ — также. Почему все вышло такъ, а не иначе? Все зависитъ отъ чего то начального, бесконечно-удаленнаго. Это и есть Богъ. Бездна вещества, пространства, времени, силъ и чувства — откуда вы? Отъ Бога.

Прежде всего о Немъ мы судимъ по строенію міра. Великъ міръ — великъ и Богъ. Счастливъ міръ — значить и Онъ добръ. Обратимся же ко вселенной.

Въ бесконечномъ ея пространствѣ мы видимъ бесконечное число солнць. Каждое солнце есть великій источникъ силы и жизни на многіе милліоны лѣтъ. Каждое солнце окружено сотнями планетъ или земель, число которыхъ еще бесконечнѣе, чѣмъ число солнць. Одни изъ нихъ угасаютъ, другіе возстаютъ изъ туманностей, зарождаются изъ эфира. И такъ шло въ теченіи бесконечныхъ временъ. Рожденіе, паденіе, новое возстановленіе... Протекли бесконечныя времена, но не угасъ міръ, а цвѣтеть по прежнему; такъ и всегда онъ цвѣлъ и будетъ цвѣсти. Цвѣты его — безчисленныя солнца, планеты и жизнь на нихъ. Замираетъ жизнь, проходитъ во снѣ, въ усыпленіи, но снова встаетъ, снова возникаетъ.

Матерія содержитъ безсмертную сущность, безсмертный духъ, вѣчно возникающій, никогда не умирающій, распространенный по всей безднѣ вселенной. Гдѣ его нѣтъ! Гдѣ нѣтъ жизни! Проявляется сначала на планетахъ она робко, въ несовершенныхъ, не сознательныхъ формахъ, но растетъ и ширится, достигая совершенства. На Землѣ не достигла еще она полного разцвѣта. Зло еще одолеваетъ земной міръ.

Ложь, зависть, гордость, глупость, незнаніе, слабость, болѣзнь, смерть, жестокость, грубость еще владѣютъ надъ людьми.

Продлятся они еще вѣка и тысячелѣтія. Но настанетъ, наконецъ, красота, здоровье, миръ, любовь и безсмертіе. Наступитъ блаженное успокоеніе, прекратятся страданія всего существующаго и скажетъ человекъ: добръ Создатель міра.

Пройдутъ билліоны лѣтъ и все совершенство сохранится: хорошо будетъ на Землѣ! Забудетъ человечество про бывшія страданія, возникшія на зарѣ его жизни. Однако были онѣ, продолжались десятки тысячъ лѣтъ; но что они значатъ въ сравненіи съ билліонами лѣтъ блаженства? Милліонная доля страданій—можно ли это считать! Мгновеніе муки—и долгое блаженство, безконечное счастье! И скажутъ мудрецы земли: знаемъ прошедшее, не долго оно было мучительнымъ. Великъ и благъ Господь, давшій намъ настоящее.

Что было и будетъ на землѣ, то совершалось и будетъ совершаться на другихъ безчисленныхъ планетахъ: краткій моментъ страдальческаго развитія и безконечный періодъ довольства и безсмертія. Полетимъ на планеты, пронесемъ черезъ дециліоны ихъ. На немногихъ мы замѣтимъ періодъ зарождепія, періодъ мукъ. Громадное большинство достигло своего совершенства и блаженствуютъ на нихъ, благословляютъ Творца. На большинствѣ благодарятъ Его за жизнь. Только на очень немногихъ, только что зародившихся, на билліонной долѣ ихъ, по неразумію, по несовершенству, жалуется на Бога, или отрицаютъ бытіе Всеблагого. Но милосердъ Онъ, все понимаетъ и многое прощаетъ. Бѣдныя, неразумныя существа,—какъ-бы говоритъ Создатель,—потерпите немного—придетъ разумъ и счастье на долгое время...

4. Общій алфавитъ и языкъ.

Какъ важно людямъ понимать другъ друга. По преданію, вначалѣ люди имѣли одинъ языкъ, но въ наказаніе потеряли общій языкъ и заговорили на разныхъ. Прекратилось общее согласіе и дѣятельность, направленная къ одной цѣли. На самомъ дѣлѣ, можетъ быть и былъ общій, хотя и очень несложный языкъ, пона семья людская не была многочисленна и не разсѣялась еще по всему земному шару. Время, раздѣленность народовъ, благодаря разстояніямъ, естественнымъ преградамъ, въ видѣ гэръ, морей, рѣкъ и т. п.,—все болѣе и болѣе измѣняла коренной языкъ каждаго народа. Измѣненіи эти не шли въ одномъ направленіи, завися отъ окружающей природы, особенностей народа, устройства гортани и другихъ причинъ. Прошли тысячи лѣтъ и вотъ одинъ народъ пересталъ понимать другой. Мало того, когда иноплеменники случайно встрѣчались, то каждый считалъ другого нѣмымъ.

Вражда народовъ основана не только на не согласіи въ наружности, умѣ, характерѣ, обычаяхъ, религіяхъ, мѣрахъ, законахъ, но и главнымъ образомъ, на различіи въ языкахъ, которое ставитъ на долгу неодолимую преграду къ сближенію и взаимному пониманію. Можно сказать, что вражда народовъ больше всего зависитъ отъ розни, рожденной и растущей отъ незнанія языковъ. Истина одна. Намъ даетъ ее вселенная и мудрецы, Земля и небо. Если бы она была доступна всѣмъ людямъ, то и не было бы такого большого различія во взгля-

дахъ, обычаяхъ, вѣрѣ и т. д. Пѣкоторые народы опережаютъ въ познаніи истины другія. Незнаніе же языковъ мѣшаетъ распространенію завоеванной какимъ-либо народомъ истины. Но доступно ли каждому знать всѣ языки? Не лучше ли какимъ нибудь образомъ, незамѣтно, безъ большихъ усилій и жертвъ, ввести одинъ общій языкъ для всѣхъ? Для этого прежде всего обратился къ алфавиту, или обозначенію элементарныхъ, или начальныхъ звуковъ человѣческаго языка посредствомъ начертанныхъ фигурокъ.

Главныхъ элементовъ звука очень немного, хотя одинъ и тотъ же элементъ произносится не только разными народами, но и людьми одной семьи не совсѣмъ одинаково. Положимъ, этихъ звуковъ будетъ 30. Для обозначенія ихъ мы употребимъ, для начала, наиболее распространенный алфавитъ—латинскій; но въ немъ недостаетъ нѣкоторыхъ буквъ, означающихъ звуки, употребляющіяся въ русскомъ языкѣ и у другихъ народовъ; мы прибавимъ эти буквы. Наши собственныя выгоды требуютъ, чтобы, при выборѣ алфавита, мы соблюдали слѣдующія правила.

1. Одинъ элементарный звукъ не долженъ обозначаться совокупностью нѣсколькихъ буквъ, какъ это мы видимъ во многихъ языкахъ.

2. Одна и та-же буква во всѣхъ языкахъ должна произноситься, приблизительно, одинаково.

3. Писать и печатать мы должны такъ, какъ говоримъ. Маленькія несогласія въ произношеніи вызовутъ и разное начертаніе словъ, но это придастъ только прелесть и интересъ письменной или печатной рѣчи. Художникъ слова, нерѣдко, пишетъ буквально такъ, какъ говорятъ мужики, дѣти и т. д., но развѣ это не придаетъ особенную красоту и живость литературному произведенію?

Чтобы приучить незамѣтно и безъ труда каждыя читающаго къ новому алфавиту, нужно въ распространенныхъ для чтенія книгахъ и газетахъ употреблять примѣсь этого алфавита къ обыкновенному. Т. е. сначала употреблять, примѣрно 10% новаго алфавита и 90% стараго. Процентъ новаго алфавита понемногу увеличивать, а въ концѣ концовъ ввести его весь, выбросивъ старый; молодежь всѣхъ сословій почти моментально привыкнетъ къ новому алфавиту. Для пожилыхъ и несогласныхъ можетъ употребляться исключительно старый алфавитъ.

Чтобы выбрать и утвердить общенародный алфавитъ, конечно, нужно согласіе всѣхъ народныхъ представителей. Но если мы, русскіе, даже безъ ихъ согласія, обучимъ нашъ народъ новому алфавиту, въ которомъ почти всѣ буквы будутъ латинскія, то и другіе народы не только ничего не будутъ имѣть противъ, но даже будутъ намъ чрезмѣрно благодарны, за то что мы нашъ языкъ сдѣлали имъ совершенно доступнымъ хотя для грубаго произношенія. Можетъ быть они тогда добровольно перемѣнятъ свой алфавитъ на другой, столь же имъ близкій и родной. Возможно, что и они также, по нашему примѣру, обучатъ свои народы общему алфавиту.

Когда мы приучимъ людей къ новому алфавиту, то можемъ также приступить къ избранію и изученію общенароднаго языка. Изученіе это должно быть такимъ же невольнымъ, незамѣтнымъ, не труднымъ, какъ и изученіе алфавита. Взять искусственный языкъ, какъ эсперанто, имѣющій, правда, наилучшія достоинства, нѣсколько рискованно.

Гораздо проще и надежнѣе употребить для общенароднаго языка какой нибудь наиболѣе употребительный языкъ, какой либо высоко-культурной страны, напр. англійскій или французскій. Изучая его, мы ни въ какомъ случаѣ ничего не потеряемъ. Если онъ и не сдѣлается общенароднымъ, то во всякомъ случаѣ, какъ очень употребительный и имѣющій громадную литературу, онъ намъ можетъ очень пригодиться. Конечно, лучше всего выбрать общій языкъ на мировомъ конгрессѣ народныхъ представителей. Но когда-то онъ соберется! Мы можемъ начать дѣло безъ него. Каждый народъ можетъ взяться за дѣло самостоятельно. Алфавитъ у насъ общій уже есть; будемъ обозначать его буквами, напр., французскія слова, и будемъ употреблять ихъ во всѣхъ наиболѣе читаемыхъ книгахъ и журналахъ — сперва въ крайне незначительномъ количествѣ. Сначала будемъ замѣнять иногда только слова, потомъ самыя простыя предложенія. Далѣе, все въ большемъ количествѣ; затѣмъ все болѣе и болѣе сложныя фразы, все чаще и чаще, пока не вытѣсимъ окончательно свой языкъ и не приучимся къ иностранному. Можно также изрѣдка, рядомъ съ русскимъ словомъ ставить въ скобкахъ иностранное, рядомъ съ русской фразой — французскую, но дѣлать это попомногу, не заваливать память, а то испортимъ все дѣло.

Вотъ, такимъ образомъ, незамѣтно для самихъ себя, безъ трудовъ безъ мукъ, безъ грамматики, безъ самомалѣйшаго утомленія, какъ младенцы, мы изучимъ новый языкъ и будемъ уже знать два языка: свой родной и иностранный, который на общечеловѣческомъ конгрессѣ можетъ сдѣлаться общенароднымъ.

Если же это исполнится, то все люди сдѣлаются для васъ дѣйствительными братьями, доступными, понятными. Старыя и въ особенности новыя литературныя и научныя богатства всѣхъ странъ сдѣлаются для васъ доступными. Вы обогатите ими свою душу, умъ и облегчите трудъ. Они дадутъ вамъ нравственное и матеріальное благосостояніе.

Мы не будемъ, конечно, произносить такъ чисто, какъ французы, наша рѣчь возбудитъ въ нихъ смѣхъ, но будетъ достаточно понятна. Недостатки же нашего знанія языка совсѣмъ не будутъ замѣтны въ общенародной литературѣ.

Мертвая орфографія ставитъ препоны къ развитію и совершенствованію языка. Но живой языкъ все-таки совершенствуется и все болѣе и болѣе не согласуется съ установленной неизмѣнной орфографіею. Въ результатъ: самый культурный народъ имѣетъ самую печальную орфографію.

5. Знаніе и его распространеніе.

Основа всѣхъ разумныхъ и добрыхъ поступковъ и нашего будущаго благосостоянія есть знаніе.

Представьте себѣ, что на всей землѣ у насъ есть только одинъ знающій человекъ. Онъ обладаетъ даромъ слова и способностью передавать свои знанія другимъ. Обращаемся къ мѣстечкамъ и просимъ ихъ порекомендовать намъ наиболѣе воспріимчивыхъ, любознательныхъ, учительныхъ и нравственныхъ людей какого бы то ни было возраста, пола и состоянія.

Нашъ знающій субъектъ передаетъ свои знанія, при благопріятныхъ условіяхъ, въ теченіи 4 лѣтъ, тысячѣ учащихся. Они дѣлають, каждый отдѣльно, то-же, и вотъ мы уже получаемъ миллионъ знающихъ. Еще черезъ 4 года, а всего черезъ 12 лѣтъ, получимъ миллиардъ знающихъ.

Это—люди, умѣющія наилучшимъ образомъ бороться съ природой за свое существованіе, люди съ высокимъ, благопріобрѣтеннымъ духомъ, съ высокимъ міросозерцаніемъ и познаніемъ всей вселенной, а не земли только.

Мы видимъ, что знаніе можетъ распространиться, сравнительно, во мгновленіе ока.

Отчего же теперь, во всѣхъ странахъ безъ исключенія, оно влачитъ столь жалкое существованіе! Отчего ползеть такъ медленно, совершенно не захватывая большинства человѣчества, которое остается въ первобытномъ цѣвѣжествѣ! Тысячи лѣтъ протекли! Гдѣ плоды нашего учительства, нашихъ усилій распространить истину!

Многіе ли изъ насъ знакомы, напр., основательно съ Евангеліемъ, съ математикой, съ ремеслами и т. д. Если бы у знающаго человѣка было 100 учениковъ, которые получали бы надлежащія свѣдѣнія въ 5 лѣтъ, то человѣчеству, изъ 10 миллиардовъ особей, если оно состоитъ изъ членовъ достаточно воспримчивыхъ, довольно было бы, для полученія образованія, 25 лѣтъ. Какія же условія благопріятны для быстрого распространенія знанія?

Награда учителя должна быть такая же, какъ и всякаго трудящагося: все необходимое для естественной жизни. Этими мы устранимъ людей недостаточно высокихъ духомъ, непонимающихъ, что высшей наградой служить распространеніе истины и стремленіе къ общему благу. Что можетъ быть выше покоя души, который мы тогда получимъ. Учитель никого ни къ чему не долженъ принуждать. Всякій ученикъ воленъ уйти отъ учителя во всякое время. Также и учитель можетъ всегда устранить неподходящаго ученика. Не хочу его учить и я правъ. Этими мы устранимъ муку ученія, напряженныя отношенія между учителемъ и учащимися, ненависть къ наукѣ и, напротивъ, возбудимъ любовь къ ней и стремленіе къ истинѣ и ученію въ теченіе всей жизни. Надо, чтобы люди жаждали знанія, какъ пищи, чтобы знаніе было источникомъ возвышеннаго счастья, а не источникамъ мукъ и слезъ.

Да и приносятъ ли онѣ плоды! Что-то не видно. Плоды отъ нихъ: отвращеніе къ жизни, къ учителямъ и къ наукѣ.

Всякое мастерство, искусство и знаніе, во всякомъ объемѣ и во всякой отрасли должно всячески поощряться и допускаться, т. е. не надо мѣшать приобрѣтенію знаній во вкусѣ самихъ учащихся и учащихся; пускай учатся всему, чему хотятъ, не отдавая въ томъ никому никакого отчета. Пускай слушаютъ какихъ угодно учителей, лишь бы не уклонялось это ученіе отъ духа христіанской нравственности.

Если учитель проповѣдуетъ зло, то это должно обнаружиться дурными плодами. Противъ дурныхъ плодовъ, конечно, примутся мѣры для искорененія ихъ источника. Но пока нѣтъ дурныхъ плодовъ, не судите ни учителя, ни учениковъ.

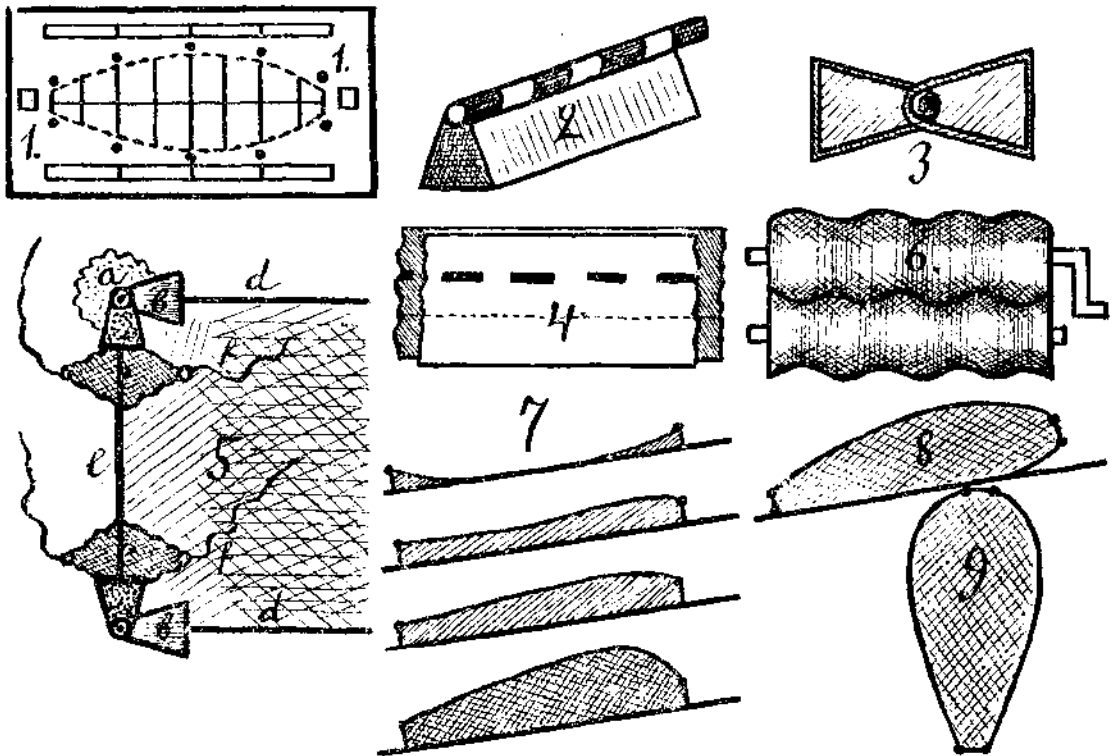
Чему же учиться? Понятно, что каждому, прежде всего, нужно зарабатывать хлѣбъ. Хлѣбъ даютъ—земледѣліе, торговля, ремесла, общественныя должности. Я думаю, что знанія, относящіяся до этихъ ве-

щей, прежде всего должны привлекать учащихся. Каждому захочется знать больше, чѣмъ онъ знаетъ изъ жизни, чтобы усовершенствовать себя и достигнуть болѣе обильныхъ плодовъ, или лучшихъ произведеній, или быстрѣйшей ихъ производительности. Научившись, чему нужно, онъ сейчасъ же примѣняетъ эти знанія къ дѣлу и пожинаетъ плоды.

Далѣе, идетъ интересъ къ окружающей жизни, ко всей Землѣ, ко всѣмъ странамъ. Потомъ ужъ интересъ къ небу, ко всей вселенной. Но какъ же безъ испытаній, безъ экзаменовъ! Пусть экзаменуются, если хотятъ, по доброму согласію. Жизнь есть лучший экзаменъ. Если отъ человѣка мы видимъ плоды добрые, то и человѣкъ хорошъ и тѣмъ лучше, чѣмъ самые плоды превосходнѣе и обильнѣе. Наоборотъ, какъ бы не были прекрасны экзамены, если въ жизни плоды плохіе, то и человѣкъ плохъ и тѣмъ хуже, чѣмъ плоды злѣе.

К. Циолковскій.

Построеніе металлической оболочки дирижабля и наполненіе ея газомъ на слегка наклонной платформѣ.



Схематическіе чертежи и ихъ описаніе.

1. Горизонтальная или слегка наклонная платформа, на которой строится оболочка въ плоскомъ видѣ. На ней обозначены линіи, полез-

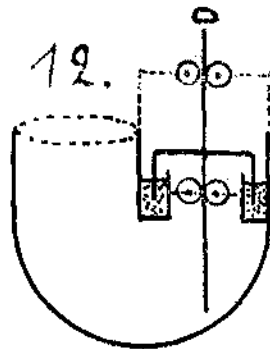
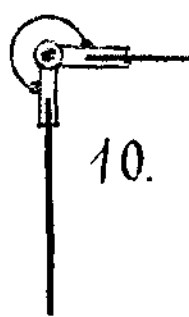
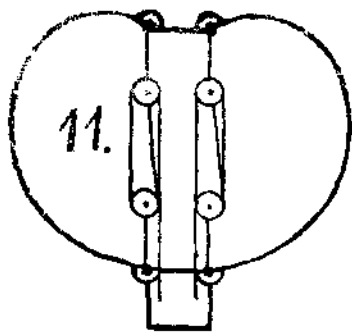
ныя для построения металлической оболочки дирижабля. Точки кругомъ средней части означаютъ невысокіе столбы съ блоками, съ помощію которыхъ подтягиваютъ готовую оболочку при наполненіи ея газомъ. 2. Видъ пустотѣлой петли со стержнемъ. 3. Поперечный разрѣзь двухъ соединенныхъ петель. 4. Полосы, временно соединенныя между собою для пробиванія дыръ. Изъ полосъ этихъ выгибается пара петель. 5. Построение оболочки на платформѣ. Сначала, въ горизонтальномъ положеніи приготавливается основаніе (е) съ балками (с), петлями (в) и полутрубами (а). Затѣмъ, часть готовой полосы основанія ставится вертикально, какъ изображено на чертежѣ 5. Далѣе присоединяются къ петлямъ поперечные волнистые листы (д), которые соединяются также и между собою. 6. Схематическій видъ вальцовъ, съ помощію которыхъ, постепенно, наводятъ волны на гладкую металлическую поверхность. 7. Последовательныя фазы при надуваніи готовой оболочки газомъ. 8. Моментъ, когда оболочка, удерживаемая слѣва, готова подняться и стать вертикально, какъ изображено на чертежѣ 9. 7—9 чертежи даютъ поперечное сѣченіе оболочки.

Примѣчаніе къ моей работѣ:

Дополнительныя техническія данныя...

Мой личный опытъ, автогеинаго свариванія металлическихъ листовъ съ помощію ацетилено-кислороднаго пламени показалъ, что способъ этотъ приѣтнимъ только для толстыхъ листовъ, или для громадныхъ аэронатовъ. Писалъ же я статью до личныхъ опытовъ, подъ вліяніемъ руководства, въ которыхъ очень разочаровался. Думаю теперь, что для построения малыхъ и среднихъ металлическихъ дирижаблей болѣе пригодно средство соединенія, описанное въ упомянутой брошюрѣ на стран. 6. (Смотр. сверху и снизу страницы).

К. Циолковскій.



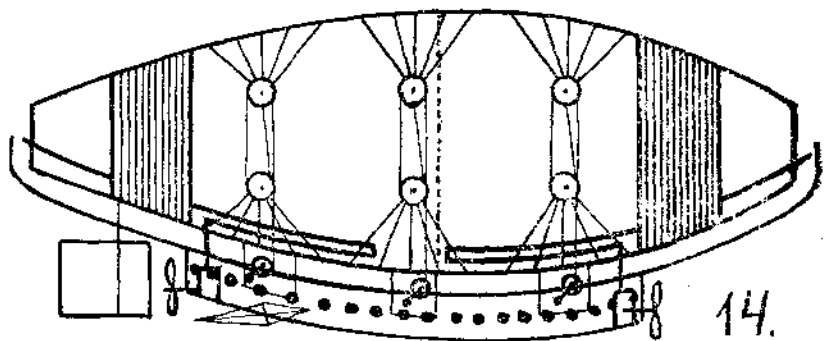
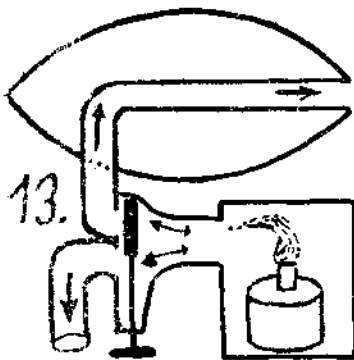
10. Поперечное сѣченіе шлангового соединенія. Верхнее продольное основаніе. Петли. Волнистая боковина.

11 Среднее поперечное сѣченіе оболочки. Полу-трубы. Верхнее основаніе. Боковины. Система

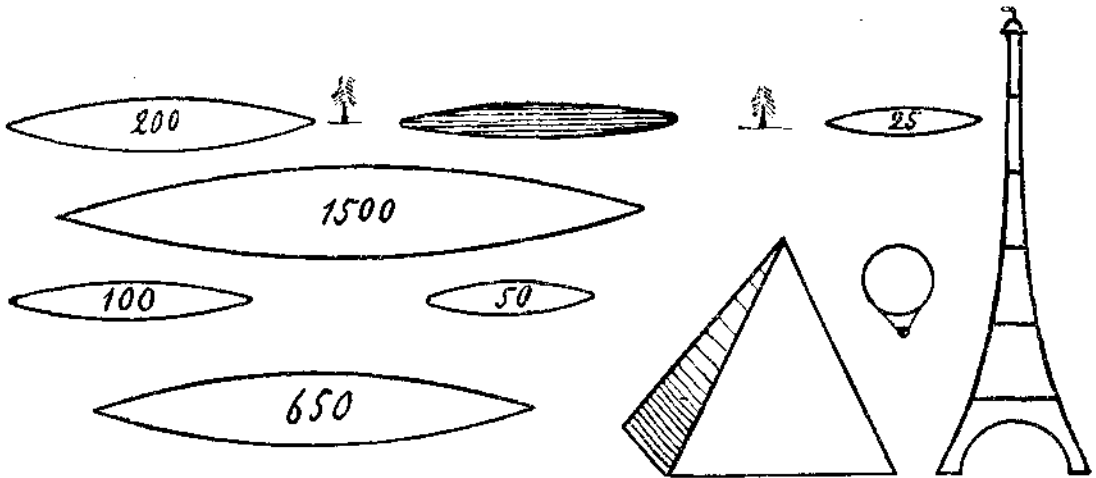
блочнаго стягиванія оболочки. Полу-трубы. Нижнее основаніе ладьи.

12. Предохранительный впапачъ.

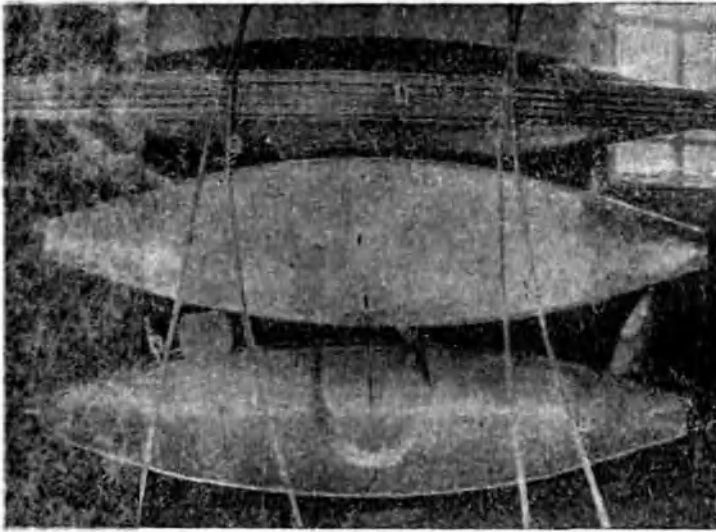
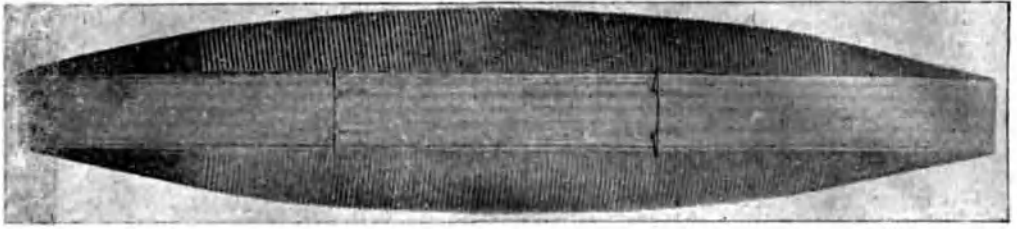
13. Схема регулятора температуры внутреннего газа.



14. Схема металлическаго дирижабля. Верхнее основаніе. Блочное стягиваніе. Черныя трубы для нагрѣванія газа. Нижнее основаніе съ прилегающими къ нему камерами съ валами для наматыванія тросовъ, блочной системы. Гондола. Рули. Моторы съ гребными винтами. Рядъ оконъ.



15. Между соснами палуба океанскаго парохода. Башня Эйфеля. Баллонъ-каптивъ Жиффара. Пирамида Хеопса. Металлическіе дирижаблы съ числами, которыя показываютъ количество пассажировъ. Масштабъ одинъ для всего.



16. Модель металлической оболочки дирижабля раздутомъ состояніи. Вверху. Верхнее продольное основаніе. Полу-трубы. Внизу боковины. Длина 2 метра. Все устроено металла.

17. То-же. Оболочка раздутая, плоская и полураздутая. Отдѣльно 4 полу-трубы.

Приходите посмотрѣть мои модели въ любую среду, въ 6 час. веч.
Адресъ мой: Калуга. Коровинская. 61 (противъ ЯСЕЛЬ).

Есть части оболочки въ натуральную величину.

Слѣдующія брошюры можно достать у меня и у И. П. Каннингъ, (Калуга, Никитскій пр.)

Простое ученіе о воздушномъ кораблѣ. (Цѣна 50 коп.).

Защита аэронавта. (Цѣна 10 коп.).

Устройство летательнаго аппарата птицъ и насекомыхъ. (Цѣна 20 коп.).

Полная модель чисто металлическаго аэронавта. (Цѣна 15 коп.).

Простѣйшій проектъ металлическаго аэронавта. (Цѣна 10 коп.).

Исслѣдованіе мировыхъ пространствъ реактивными приборами (Цѣна 15 коп.).

Второе начало термодинамики. Изд. Калужскаго О-ва Изученія Природы Мѣстнаго Края. (Д. Нирвана. Съ прибавленіемъ чертежей металлическаго дирижабля и съ краткимъ его описаніемъ) (Цѣна 15 коп.).

Таблица металлическихъ дирижаблей. (Цѣна 20 коп.).

Дополнительныя техническія данныя для построенія металлическаго дирижабля безъ дорогой весъ (Цѣна 15 коп.).

Предполагается полное изданіе: Исслѣдованіе Мировыхъ Пространствъ Реактивными Приборами Цѣна 7 руб. Желающихъ имѣть это изданіе прошу заранѣе меня увѣдомить. (Пока выbral только 20—30 экземпляровъ)

Вырученные отъ продажи брошюръ деньги пойдутъ на построеніе металлическаго дирижабля
О полученіи брошюръ прошу извѣщать.