

The Radiant Humanity Project



Konstantin Tsiolkovsky

# The Animal of Space

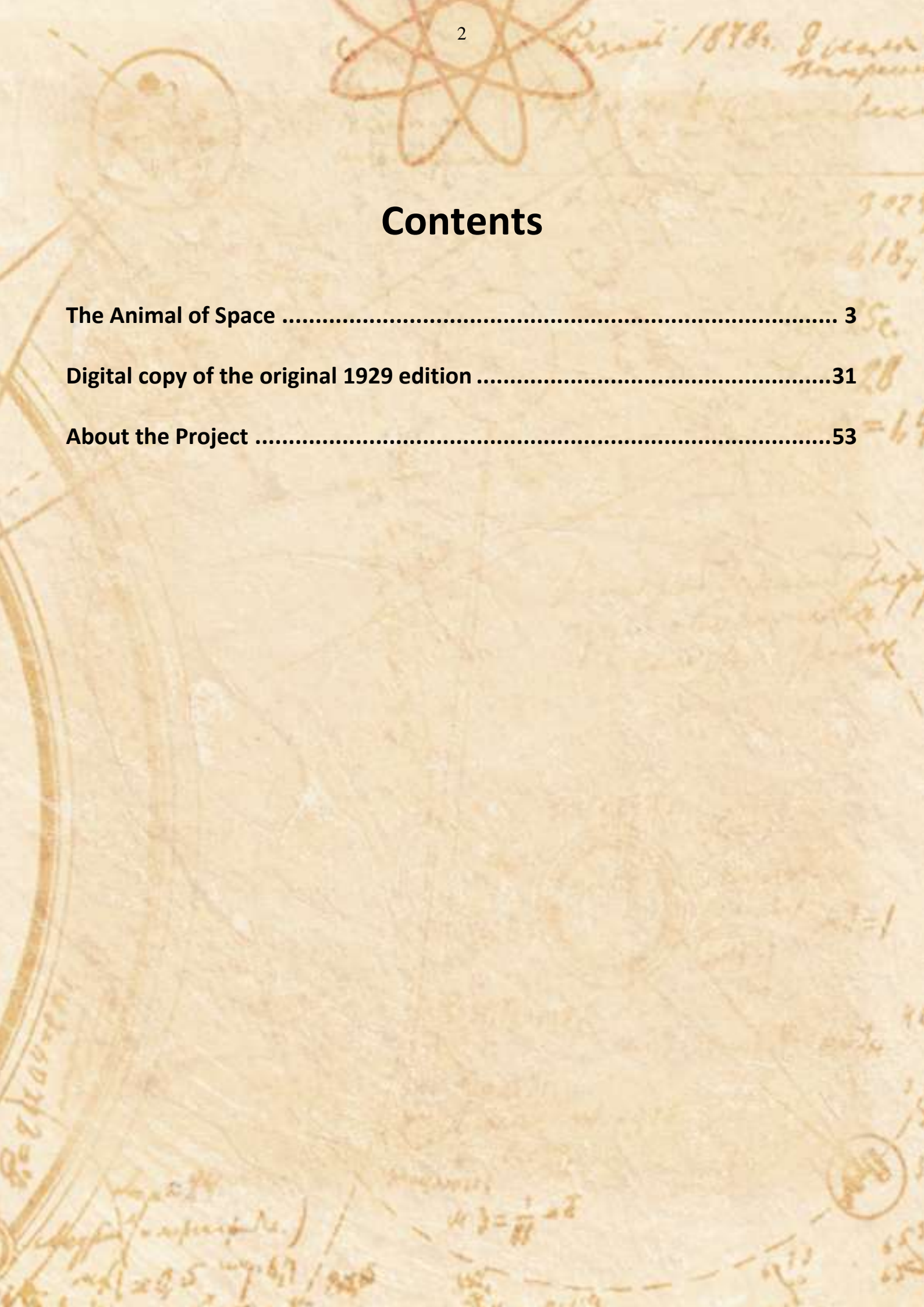
Present 1878. 8 years  
Manuscript

# Contents

The Animal of Space ..... 3

Digital copy of the original 1929 edition .....31

About the Project .....53





# The Animal of Space

*Published for the first time in 1929, in Kaluga in a pamphlet that also contains the articles: "The Plant of the Future" and "Autogenesis"*

The article gives a broad view of the overall spread of life in the space, its diversity, points to worlds within worlds, to the endless periodicity and complexity of matter and phenomena, to the existence of infinitely remote epochs when the "ethereal" animals existed – not like terrestrial ones and difficult to imagine them, although perfect and conscious ones.

From a limited earthly point of view, the animal is made up of 29 known elements. Its main component is water; it can tolerate temperatures no higher than 100°C and no lower than 100-200, and then it does not live in this condition (insensitivity, or anabiosis), but only persists; most of them require a certain average temperature close to 20°C. The animal requires an atmosphere containing oxygen and water vapor. The sources of its activity, that is, its movement and thought, are other organisms or, in extreme cases, the sun (animal-plants, or zoophytes). It seems, an animal cannot live without atmospheric pressure and gravity. Its body should have a temperature above the freezing point and no more than 37-40°C. A mature animal has a certain height. Even the higher animals (human) are very imperfect. For example, life expectancy is short; the brain is small and poorly arranged, etc.



In essence, all this is only the result of adaptation to the conditions of life on Earth – mainly to life on the equator, and a sign of incomplete phylogenetic development (evolution). On other planets, under other conditions, the structure of the animal will be different. The Earth will also give the best over time. Let's analyze in order all the data about terrestrial organisms.

Why is an animal made up of 29 elements, why does it not include other elements, such as gold, platinum, etc., and if it does, then by chance, in negligible quantities, without playing any role? (And of these 29, 9 ones are probably not needed).

The first reason is that the animal feeds on plants, and plants just contain these substances. Why are plants made up of these substances? Plants are surrounded by atmosphere, water and water vapor; it puts its roots into the soil. Therefore, it should contain these substances. Namely: water gives the plant hydrogen and oxygen. The soil, dissolving in water, most of all carries to plants calcium, phosphorus, chlorine, sulfur, sodium, potassium, fluorine, magnesium, iron, silicon, manganese, aluminum, etc. The atmosphere gives oxygen, carbon and nitrogen. In negligible quantities, the soil and its water contain other elements, but their quantity is small, because these are rare substances or heavy and hidden in the bowels of the earth and therefore little accessible to plants ones. If other elements prevail on the Earth's surface and



in the atmosphere, then the composition of animals and plants would be different.

There are more heavy elements on the surface of planets close to their suns, and therefore heavy elements should enter into the composition of organisms there. On the contrary, on planets far from their suns, lighter substances would enter the body, since there are more of them there.

Man extracted heavy metals from the bowels of the earth and made, for example, gold a part of his body (teeth, etc.). In general, the composition of animals on Earth may still change.

What is the conclusion? All substances are suitable for creating organisms under suitable conditions. One must think that on each planet, according to the substances of its surface, distance from the sun, the properties of the latter, the temperature of the planet and other conditions, the most diverse substances prevail in organisms.

An animal consists of solids and liquids. But not only water is liquid. On the contrary, on planets far from the sun, at low temperatures, water is a mineral at all, and the predominant liquid substances have a different composition, for example: liquid carbon dioxide, various oils, alcohols, carbohydrates, liquid gases, etc. They would have become part of the seas and organisms. Also, on



planets close to the suns, our solid bodies would be liquid there and could become part of animals.

The atmosphere of other planets may also have a different composition. On cold planets, hydrogen would predominate, on close ones, water vapor or other liquids converted into gases due to heat.

From this we will draw a new conclusion: on both cold and hot planets the creatures are possible, beings composed of those seas, atmospheres and soils that exist on the planets.

Is it really necessary for the abundant development of life to have an ambient temperature hovering around 25°C? We have seen that neither high nor low temperatures deprive the planet of oceans and atmospheres (only of a different composition), and therefore do not deprive of animals. The latter ones will be composed of liquids and gases suitable for the average temperature of this planet. This means that the most diverse temperatures of the planets do not prevent the rich development of life on them.

We see that even our organisms adapt to low temperatures. But, of course, these are the most imperfect creatures or an intelligent human knowing how to protect himself from the cold with an artificial environment that costs him a terrible strain of strength. But after all, the northern animals migrated from



warm countries, their homeland is the equator, they were not adapted to the harsh climate. Only hundreds of thousands of years could do this, and for a few ones only. Therefore, we have not yet seen the lush blooming of life in winter and polar climate. However, the main reason for the scarcity of cold countries is the lack of solar energy.

The body temperature of the higher beings of the Earth is close to 37 °C. Why is that? The birthplace of life is the equator. Life began in its waters (the reason is uniform heat and an abundance of solar energy). There, the average water temperature fluctuated around 25 °C. This is the temperature of the first animals, the height of whose life, its vivid manifestations corresponded to this temperature. The animals took the temperature of the environment, endured the low temperature also, but felt good only at the average temperature of the environment.

Due to the weak life energy of the first creatures, their body temperature was only slightly higher than the ambient temperature.

But the warm-blooded ones appeared with their powerful manifestations of life. As a result of it (heat, combustion or chemical processes inside the animal), the temperature of their bodies has greatly increased in comparison with the average temperature of the environment. So, animal temperatures are always slightly higher than the average temperature of the planet. Since the



temperature of the planets can be very diverse, so can the temperature of animals. Some are very hot; others are as cold as ice – from a human point of view. I'm not talking about those cases when the temperature of the environment is slightly higher than the temperature of the animal. In this case, the warm-blooded ones are threatened with death, since the brain (heated) stops its activity. But then the skin or lungs evaporate water, heat is absorbed from the body and the brain maintains a normal temperature. Its sharp fluctuation is fatal for any organism. So, on the Moon and the few planets always facing one side to the Sun, the temperature ranges from  $250^{\circ}$  below to  $250^{\circ}$  or more above zero.

How to live in such conditions? No matter how great is the temperature difference on the outside of the planet – this does not exclude life, since the inside of the planet retains a constant temperature. Animals, digging holes, will find salvation in them both from excessive heat and from extreme cold. However, the position of the lower beings is helpless here. The beginning of the development of life with these sharp temperature contrasts is difficult. Of course, there are limits to everything, and to the endurance of life among other issues. Places inconvenient for the life of lower beings can be taken over by conscious ones with the highest developed knowledge and technology.

Is the sun necessary for the existence of animals? The energy of the sun's rays is very widespread in the universe: in the Ethereal Island only there are up to a



million billions of young and old suns, emitting their rays relentlessly. It is clear that most animals exist due to solar energy. However, it can be done by the power of some other kind of energy. So, the suns extinguish temporarily, distant planets have almost no life. High temperature and chemical energy remain for a long time inside the celestial bodies, cold from the surface. And this makes it possible to preserve and continue the life of organisms for a long time. However, there is no special need to feed on these pitiful remnants of celestial energy, since there is as much of it as you want in the form of flaming suns. Theoretically, any kind of energy can support life, for example, the energy of motion and rotation of planets, gravity, heat, atomic energy and other types of it. In what way – we will not enter into this.

The animal's brain is very important. Can it increase with the same growth and how much? Of course, the structure of the brain is of great importance, but also the volume of the brain is a good quality, increasing memory and mental power. If we can carry heavy loads, then why can't we carry a more massive head? Mechanics shows that the volume of the brain can increase by two or three times without any damage. So far, however, we are encountering obstacles to this. On the one hand, the difficulties of childbirth increase, on the other – the development of the brain (in the first stage) leads to narrow religiosity; a person renounces himself in favor of his neighbors and leaves no offspring. In the second stage, the same development leads to pessimism, which kills brightest (religious) hopes, frightens and causes nervous disorders, illness and early



death. Only in the third stage – with the highest development of knowledge and mind – a certain balance between egoism and altruism is obtained, when a person begins to realize the need to take care of himself and his offspring as well.

The first reason can be eliminated by premature birth and subsequent development of the embryo in a special artificial environment. Human should, as it were, return to the period of carrying eggs (birds, reptiles, etc.). The second and third reasons are eliminated by precautions during the development of the first and second stages and by the immediate development of the third one, which gives rise to optimism, thanks to higher knowledge, insight into the depths of nature and true wisdom.

But the size of the brain can also increase along with a proportional increase in the whole animal. On the Earth, the increase in growth is hindered by gravity. Mechanics strictly proves that the brain mass of similar-shaped (homothetic) animals is proportional to the cube of the decrease in gravity to which the animals are subjected. So, on Mars and Mercury, where the gravity is two times less than on Earth, the brain volume could be 8 times larger than ours, of course, for the same external shape of animals. The growth of these creatures would be twice as large as on Earth. On the Moon, the height would be 16 times, and the brain mass would be 216 times more.



This conclusion of mechanics does not apply to aquatic creatures, because their gravity is destroyed by the counteracting force of water. But the industry is impossible in the water (you can't make a fire), there is little amount of oxygen, solar energy (light), and therefore life has not gone and cannot go further there.

When a person will settle in artificial conditional dwellings, in the ether, that is, when he will leave the Earth, having overcome its gravity, there, in the ether, between the planets, there will be no obstacles to the voluminous development of the brain, except for the complexity of the large brain and its feeding organs, which, of course, will put a limit to the development of brain mass.

While a human is on the Earth (part of humanity will definitely remain on the Earth), until then the brain volume can only increase 2-3 times. It will be ugly, but it is possible to get used to everything. Beauty is a conditional and subjective thing.

Mammalian lungs have an extremely imperfect structure. This organ must be transformed. Take the digestive tube as an example.

In lower beings it has an entrance, but it has no special exit. Digested food residues are released from the same hole they enter. So, locusts spew feces by mouth. This slows down the digestive process. Therefore, higher animals have



acquired an outlet. By this step they have taken advantage over ones who do not have it. Primitive blood circulation was also wave-like (back and forth). A proper pump (heart) and a circular movement of blood take place only in the highest ones.

Similarly, the lungs of most mammals, taking air in and extracting oxygen from it, discharge respiratory products through the same opening. Due to this, the oxidation of blood is slow; the respiratory organ has a large volume and gives little oxygen to the animal. The respiratory chamber, as well as the digestive chamber, should have an outlet. The air must enter continuously into one hole and exit into another. We see that it is possible from the consideration of the anatomy of insects and birds, involuntarily releasing enormous energy during flight. Insects have through tubes (trachea) through which air flows. They lack an air pump only. However, it is impossible to guarantee that at least some insects do not have it. In birds, the pectoral muscles are penetrated by similar tubes, although the mechanism of movement of air in them is unclear: either the jets of air flow in one direction, or they oscillate back and forth, as in the lungs. It is only clear that the air flow in these tubes is caused by the contraction of the pectoral muscles during flight (when exactly huge energy is needed).

There is no doubt that the evolution of higher animals, even on Earth, could have taken a different course and produced animals with a through-breathing organ. Such beings are quite possible on millions of billions of other planets.



They may also appear on Earth, naturally or artificially, when human will begin to transform his body. Physiologists know how many disadvantages the bodies of even higher animals have. All of them must be eliminated by training, selection, cross-breeding, operations and other methods. We are talking only about a few imperfect ones – for example only. Even humans don't have even a single proper or perfect organ. Note that in many aquatic creatures, oxygen dissolved in water moves in the same direction with it. For example, in fish – from the throat to the gill slits.

Maybe because of this, fish get by with such a negligible amount of oxygen, which we see in the water.

Does a human need heaviness, and exactly the same as on Earth? In case of conformity or external similarity of organisms (with equal size or height), heaviness suppresses growth the more, the stronger it is. So, it also reduces the volume of the brain, and consequently, mental power. It turns out that it is harmful.

The idea, that the complete elimination of gravity does not interfere with life in the least, can be seen from the fact, for example, that aquatic animals, where gravity (or weight) is obliterated by the back pressure of the liquid, do not suffer at all. Rather, nowhere do the sizes of organisms reach such a large scale as in the oceans. A whale is helpless on land, but frolics in the water like a kitten. An



animal placed upside down does not die and does not suffer, although the gravity is reversed. Moreover, it does not suffer in a lying position, when the pressure of the blood column decreases several times. A human in this position can perform swallowing, digestive and other movements. Baths, destroying the gravity in patients, in many cases facilitate them, in addition to medicinal (therapeutic) action. Weakened gravity should reduce the mass of the organs of movement (legs, wings, etc.), if it does not increase the growth of the body. On planets with lesser gravity, the following phenomena should be observed:

- 1) the smaller the radius of the planet or its gravity, the greater the growth of the organism;
- 2) if this is not the case, then the organs of movement (legs, etc.) become very weak or thin;
- 3) if this is not the case, then the jumping of animals or the speed of their movement increases;
- 4) there may be a combination of all three cases, that is, a moderate increase in height, a moderate weakening of the leg or chest muscles, a moderate increase in jumping and other movements. There can be a wide variety of combinations of the three extreme cases.

On larger planets, with greater gravity, the opposite situation will happen.



But the following may be said: how can you do without gravity – the oceans will evaporate, the atmosphere will disperse and the planet will be left without the things making the life possible.

Let's take it in order. Is it possible to do without water and air, and to what extent are they necessary? A human easily adapts to heights where there is half as much air and oxygen. There are such mountain villages. Children born there tolerate the lack of oxygen perfectly (but travelers are burdened). Healthy children tolerate a fourfold reduced amount of oxygen for some time. If the lungs are through, they will be satisfied with a smaller volume of life-giving gas. Fish, instead of air, as if breathe water soaked in it. This water flows in one direction (from the mouth to the gill slits), like the blood and food of higher animals. The water contains 60 times less oxygen than in the atmosphere, but this does not prevent fish from living. Moreover, aquatic creatures live well even when there is even less oxygen. Somebody may say: that's what fish life is for! But pure oxygen (without water and atmospheric nitrogen) with through lungs will dissolve in the blood very quickly and give it no less than our land animals receive it.

But how can we do without atmospheric pressure? Lack of air or other environment pressure causes bleeding from the nose, throat and other organs. This is understandable: the strength of blood vessels is partly supported by the external pressure of the atmosphere. When it lacks or weakens the weaker now



vessels of the nose and throat are bursting from the pressure of blood. Man and higher animals are not adapted to the weak pressure of the environment. If children are born, live and grow up in such environment, then, due to the observed (Lamarck) ability of the organism to adapt to new conditions, their blood vessels become stronger, and animals will exist harmlessly in a rarefied environment.

The bones of the organs of movement are also associated with atmospheric pressure. If there is no air – there will be no such connection. But the bones will not disintegrate even without air pressure, because they are also connected by tendons and constant tension of the surrounding muscles. That this is so is evident from the experience of gymnastic exercises: a human hangs on his arms and legs, being subjected to gravity incomparably greater than the force of atmospheric pressure on a small area of the articular joints of the bone. The latter still do not disintegrate. From this it can be seen that the tension of the muscles alone is enough to keep the bones in the joints.

In a rarefied environment, the evaporation of water in the sweat glands and lungs should increase. But some animals (dogs) do not evaporate water with their skin at all. Therefore, an organism that does not lose water through sweating is possible. There are the same plants also (some cacti). What does it mean? There may be beings who do not suffer at all from the elimination of external pressure. However, if the lungs are like that, then the animals will not



be able to regulate their body temperature and will die. But if it is maintained constant, then this danger will no longer exist.

There are many more indications of the influence of the medium pressure. Thus, mammalian lungs expand solely by the force of atmospheric pressure. However, we hope for the possibility of adapting the lungs to the absence of pressure. Indeed, if the lungs are through and the air moves continuously through them, then they may lose their elasticity as unnecessary or grow to the chest. We can't sort everything out here.

We now see that animals can do without gravity and with a small amount of gases and their pressure.

Is gaseous oxygen or other gaseous food also necessary? Not at all. Oxygen can be ingested by animals as food, in the form of its unstable compounds in liquid or solid form. There are many such ones known in chemistry, and many more of them will be discovered by the chemistry of the future. It is possible that a special organ like a special stomach will be required, from where oxygen will gradually enter the blood. So, you get an organism with two stomachs without lungs. It does not lose water and does not suffer without an atmosphere. Such organisms are possible on the Moon and other planets that do not have atmospheres or have them in a very rarefied state.



The composition of atmospheres can be very diverse for creatures with lungs. Oxygen alone does not provide energy: sodium burns in carbon dioxide and chlorine.

Chemistry can provide many such examples. Finally, we also have creatures on Earth that live in carbon dioxide and do not need oxygen (anaerobic). There is so much diversity, so much creativity on the million of billions of planets of our Ethereal Island alone, that something is possible that the most ingenious human mind cannot imagine now.

Do we even need food? Could there be creatures that do not take food, that is, not assimilating gases, water, plants, meat and salts? Plants can eat only minerals, though. But still, we can take these substances for the food of organisms. The atmosphere also takes part in this nutrition, giving carbon dioxide, oxygen, or nitrogen (mostly via bacteria).

There are also animals like plants. They can also feed on inorganic substances. These are animal-plants (zoophytes). They contain green grains (chlorophyll) in their bodies, through which and with the participation of sunlight they decompose carbon dioxide of the air into carbon and oxygen. Oxygen is released into the air, and carbon with other inorganic substances forms sugar, starch, fiber (carbohydrates), nitrogenous and other organic tissues that make up the body of the creature.



From here we only see that both plants and animals can exist with the help of inorganic food only in the presence of solar energy. Nevertheless, the atmosphere, water, and the earth's soil take part here. Is life possible without the constant participation of these elements of the Earth, that is, without the participation of the environment?

Let's imagine a completely isolated special animal. No gases, liquids, or other substances penetrate into it. They also cannot leave it.

The animal is penetrated only by rays of light. Encountering chlorophyll, carbon dioxide dissolved in the blood and other decomposition products of animal tissues, they decompose them, combine them and as a result give: oxygen, starch and sugar, various nitrogenous and other nutrients.

Thus, our animal gets everything necessary for life. Food (meaning what is formed in the body by the action of sunlight) and oxygen are dissolved in the animal's tissue. But the latter decompose again into carbon dioxide and other decomposition products (urea, ammonia, etc.). Let all these waste products not be thrown out, but enter the blood and remain in the body. The sun's rays again relate to them, as to gaseous and liquid fertilizers in plants, that is, they convert them into oxygen and nutrients that replenish the loss of continuously working



parts of the body: muscles, brain, etc. This cycle goes on forever until the animal itself is destroyed.

That such a creature is possible, we see from the following. Imagine a quartz (or glass) transparent ball pierced by the rays of the sun. There is little soil, water, gases, plants and animals in it. In a word, it is a similarity of a huge globe, only in a tiny form. Both in it and on some planet there is a certain isolated amount of matter. Both in one and in the other, the same well-known circulation of matter takes place. Our glass ball represents the semblance of a hypothetical being that dispenses with an unchanging amount of matter and lives forever. If the animals in the ball die, then new ones are born in their place, feeding on plants. In general, the glass ball is immortal, as the Earth is immortal.

But the question is, how can such an animal arise whose mass remains constant? It lives, thinks, moves, let's even say that it dies. But how does it itself be born and give birth? One can imagine that in the first stage of its life it develops like terrestrial animals: it arises from an egg cell, the latter develops in a suitable nutrient medium (perhaps with the participation of solar energy), grows, breathes, reaches maximum growth, fertilizes or produces eggs, then gradually transforms (like a caterpillar into a pupa and butterfly), loses sweat glands, lungs, digestive organs, becomes covered with impenetrable skin, in a word, isolates itself from the environment and becomes that extraordinary



creature that we have described. It lives only from the rays of the sun, does not change in mass, but continues to think and live as a mortal or immortal being.

The cradle of such creatures, of course, is a planet like Earth, that is, with an atmosphere and oceans of any gases and liquids. But such a formed being can already live in the void, in the ether, even without gravity, if only radiant energy were present. Fortunately, there is no shortage of it. Millions of billions of childless and family suns, young and old, relentlessly emit it for many trillions of years. When they go out or fade, they are replaced by new ones. Such beings cannot but use this abundant radiant energy. They surround all suns, even those without planets, and use energy to live and think. The energy of the stars must exist for something!

We are talking about creatures similar to terrestrial plants and animals. We do not go beyond the limits of known science, but our imagination has nevertheless given something that is absent yet on Earth, but that is possible from the point of view of our narrow (so-called scientific) understanding of matter.

(In this way, I can point to an excellent article in French by L. L. Andreenko "Life on planets".)



We mean 80-90 elements, their transformation, protons, electrons and other working hypotheses. We came to the conclusion that organisms could adapt to a variety of living conditions on and off billions of planets. Their forms and functions, as expected, are much more diverse than on the Earth – in our plants and animals. The same is for the degree of perfection. But the latter is generally much higher than the highest one on the Earth. Human genius is nothing compared to her. It was done by a variety of conditions and abundant times, which had never been scarce.

Each planet unites, eliminates all imperfections, reaches its highest power and excellent social structure over time. The supreme council elects one person who governs his planet. This being is the most perfect on the whole planet. His qualities gradually spread to the entire population of the planet; nevertheless, they cannot compare with each other.

But the population of the planet is multiplying, and its excess finds a place only in the space surrounding the sun. This population is billions of times more abundant than the planetary one. It is also governed by an elected council and its President. The latter is more perfect than the chairman of the supreme council of one planet.

The nearest groups of suns, milky ways, ethereal islands, etc. also unite. Representatives of these social units ascend higher and higher in the degree of



perfection. So, in addition to the ordinary, rather perfect population of the universe, we find representatives of planets, solar systems, star clusters, milky ways, ethereal islands, etc. Their high qualities are hard to imagine. They represent the likeness of gods of various degrees.

You may ask what is the reason of uniting of the solar system or a group of suns? For example, let each solar system live as it knows. Why would it care about another solar system! But every sun and its planets are not permanent: they explode, fade away, are subject to various catastrophes. Before the onset of these events, it is necessary to look for a suitable and unoccupied place of residence for the population. We need to know everything about these solar systems. The chairman of their group coordinates common interests, gives the necessary information, directs into right place and provides assistance.

Is communication possible between neighboring suns? If we can already get some information about them now, then what can happen later, when during the living in the ether, the atmosphere will not prevent the almost limitless magnification of telescopes, when we are freed from the destructive force of gravity, etc.

However, light does not travel fast enough for stellar distances. It needs years to cross them. But maybe we will find another medium in the ether, lighter and more elastic than the ether itself (as we also find ether in the atmosphere). Its



invisible fluctuations can reach neighboring suns not in years, but in days, even hours. So the conversations will be much more convenient than they are now.

All this is earthly, accessible to a simple scientific human mind. But there may be an even higher, less accessible point of view. Nevertheless, its reliability is justified not only by a penetrating mind, but also by facts. However, we have to rise above the template working hypotheses – all these electrons, protons, hydrogens, etc.

In fact, what was the course of scientific development, that is, the development of knowledge? At first, countless bodies with various properties were found and taken for a fundamental and unbounded variety of matter. Then we reduced all this diversity to 90 elements. Finally, we came to the conclusion that all these 90 simple bodies are composed only of electrons and protons. The ether was thrown overboard. But after all, most physicists still recognize ether as a working hypothesis, as an extremely rarefied and elastic substance, whose particles are trillions of times smaller in mass than protons and billions of times smaller than electrons (see my “Kinetic Theory of Light”). What kind of jumps between the masses of particles are these! If the mass of the proton is taken as one, then the mass of the electron will be expressed as 1:2000, and the ether – 1:(16 × 10<sup>12</sup>) (the ratio of these numbers will be: 16 trillion, 8 billion and one).



This confusion is resolved if we abandon the narrow point of view of modern hypotheses.

Real matter is the result of the evolution of simpler matter, the elements of which we do not know. I want to say that once there was a lighter and more elastic matter, consisting of particles smaller than electrons. Maybe they were ether particles.

When was that? Just time is infinite, like space and matter. There is as much of it as you want. No number can express it. All known and imagined times represent a road travelled in comparison with it. Take a sufficient amount of it – and so we will come to a simpler matter.

This “simpler” one is a result of an even more “simpler” one. Once upon a time, it was also predominant in the universe. So we can continue without end and come to the conclusion about the infinite divisibility of matter due to the infinity of elapsed times.

Think what you like, but to consider a proton or hydrogen as the basis of the universe, to consider it as a real element, as indivisible thing is as strange as to consider the sun or the planet as an element.



Maybe someone, some giant, for whom the whole sky is only a small particle of matter, and individual suns are invisible just as atoms are to us, looking at this “sky” through his “microscope”, will finally notice the sun and exclaim joyfully: at last I have discovered particles in this “matter”, that is, suns. But how wrong he would be if he mistook the suns for indivisible atoms.

So we are mistaken, taking an electron, proton or even a particle of ether for an atom. Reason and the history of science tell us that our atom is as complex as a planet or the sun.

What is the reason of all this? What is the practical conclusion? I want to say that the infinities of the elapsed times reveal to us a number of worlds composed of more and more sparse, more and more elastic substances. (It is noticed that with a decrease in the mass of particles, their translational velocity increases, and their elasticity also at the same time. Therefore, with the complication of matter, elasticity decreases, with decomposition it increases.) I want to say that the evolution of our matter will continue. In the future, it will give worlds consisting of particles more and more complex, more and more massive. They will also be first taken by future generations of conscious beings as indivisible atoms. But they will be wrong, just as we are wrong.

So, what is the result? What’s next? – The reader will say. The next is the fact that these epochs, which have gone into eternity, also created beings which



achieved perfection, as beings from our matter achieve it. Each rarefied world gave "its own" solid, liquid and gaseous substances, which served for the formation of intelligent beings (from very delicate matter). All such epochs were endlessly behind and will be endlessly ahead. One of them is our epoch, with our intelligent beings similar to those on the Earth.

What is the result? Using our imagination, we see an infinite number of epochs in the past and the future and beings corresponding them. What are they, do they have a connection with each other, do they manifest themselves in something and can they manifest themselves, do they not disappear with the emergence of a new era?

Let's give an example. The animals and plants of the Earth have evolved. They had the only source – the simplest protoplasm. We can even say – an inorganic matter. It gave rise to protoplasm, which turned out to be a number of very diverse creatures. Some of them died out, but, in general, the development of the higher ones did not prevent the lower, more ancient, primeval ones from existing without much progress. We see at the earthly feast of life at the same time: bacteria, worms, insects, fish, amphibians, reptiles, birds, mammals and humans. Only the power of the latter threatens the destruction of hostile beings. But some may be necessary for him (bacteria and plants), others are conscious and useful, and it makes no sense for him to destroy them. They stay.



Maybe, in the same way the epochs, segments of terrifying times, have preserved not only the dense beings of our epoch, but also the lightest beings of past times. Many of them could disappear, but not all of them: useful and perfect ones could remain, just as creatures useful to people will remain.

Can't we find them somehow? There are facts that we do not believe until we've fallen under their influence. They speak for the existence of some forces that recognize our thoughts, interfere in our affairs, etc. I can't say much about it, because I trust only myself and I can't vouch for what others have experienced. I myself have witnessed such phenomena only twice in my life: recently and 48 years ago.

What is it? Is it mysticism, spiritualism, occultism, theosophy, religion, etc.? Nothing of the sort. I do not go beyond the limits of higher science, free reason and material concepts. I still think that spiritualistic and similar phenomena are usually the result of hallucinations, illness, deception, conjuring, delusion, jugglery and other human weaknesses. But are those all of them? Are there any reliable facts between them that confirm the beingness of creatures of other epochs and their power?

In my opinion, the occultists' teaching about the composition of a human being from many entities – astral, mental, etc. – is anti-scientific. I am far from these things, which are the result of limited knowledge or a young hobby, immature



impressions that we cannot knock out of our mind in any way, just as we cannot abandon other impressions that we perceived in childhood.

We used to preach the repeatability of phenomena or the periodicity of worlds, their repeated destruction and the same occurrence. It exists, but the periods are not exactly similar, but they as if go down somewhere, because they give more and more complex matter. This can be likened to a wavy road: we go up and down it, while we do not notice that this road, in general, is inclined, that is, with the disappearance of each period, we stand lower than before. There is no end, of course, neither to periods (waves), nor to lowering (descent or complication and condensation of matter).

It would make no sense to to take flight to our imagination in this way if it were not required by the existence of phenomena to which I have been exposed personally, as well as some others (see my essay "The Will of the Universe"). A personal test forced me to pay attention to the statement of others who had witnessed the same phenomena. I used to think of them as the result of delusion, deception, credulity or jugglery. Almost 100% of them are of such kind, but not all.

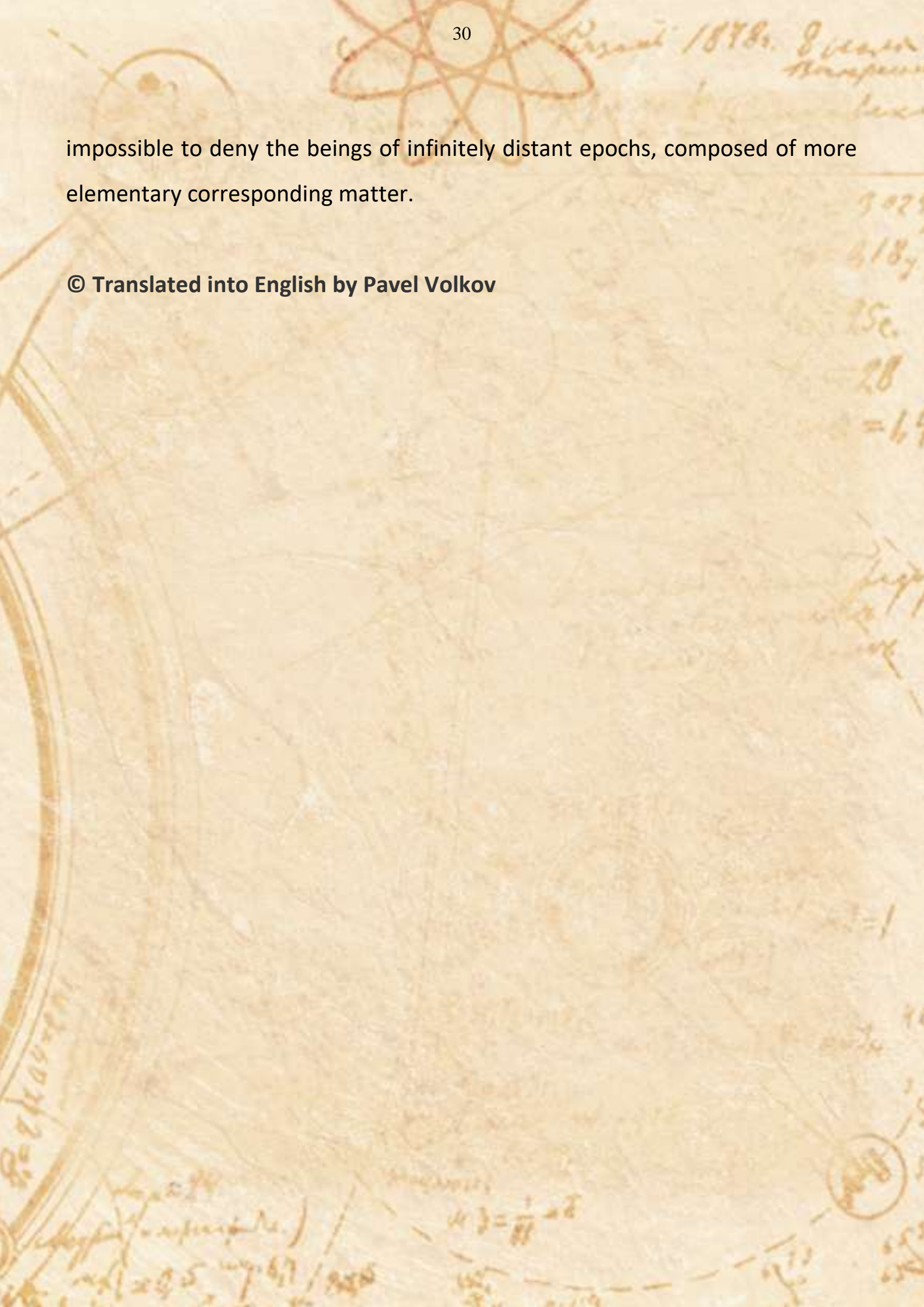
However, by any stretch, they can also be explained by the presence of beings similar to us in material, only more perfect. However, theoretically, it is



1878. 8 years  
Manuscript

impossible to deny the beings of infinitely distant epochs, composed of more elementary corresponding matter.

© Translated into English by Pavel Volkov





1878. 8 years  
Mars



302  
418  
25  
28  
= 64

**Digital copy of the original 1929 edition**

200/200

1878  
Mars

$$r = \frac{1}{18} = 2$$





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  $100^{\circ}$  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  $20^{\circ}$  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  $25^{\circ}$  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  $37^{\circ}$  Ц. Почему это? Родина жизни — экватор. В водах его началась жизнь. (Причина — равномерное тепло и обилие солнечной энергии). Там средняя температура воды колебалась около  $25^{\circ}$  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  $250^{\circ}$  холода до  $150^{\circ}$  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



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 путем упражнения, подбора, скрещивания, операций и другими способами. Мы говорим только о немногих несовершенствах — для примера. Даже у людей нет ни одного порядочного или безукоризненного органа. Заметим, что у многих водных существ кислород растворенный в воде, вместе с нею движется в одном направлении. Наприм., 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 разных размерах, или росте), тяжесть подавляет рост тем более, чем она сильнее. Значит, она же уменьшает и об'ем мозга, а, следовательно, и умственные силы. Выходит, что она вредна.

Что полное устранение тяжести несколько не мешает жизни, это видно из того, наприм., что водные животные, где тяжесть (или весомость) уничтожается обратным давлением жидкости, несколько не страдают. Напротив, нигде размеры организмов не достигают такой большой величины, как в океанах. Кит на суше беспомощен, а в воде резвится, как котенок. Животное, поставленное вверх ногами не умирает и не страдает, хотя тяжесть переменяется на обратную. Тем более оно не страдает в лежащем положении, когда давление столба крови уменьшается в несколько раз. Человек и в этом положении может совершать **879997** **БОЛЬШЕ ОТ ДРУ** **БОЛЬШИХ** движения. Ванны, уничтожая тяжесть, **БОЛЬШИХ** **случаях**



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 приравнивается к высотам, где воздуха и кислорода вдвое меньше. Есть такие горные селения. Дети, рожденные там, переносят превосходно недостаток кислорода (но путешественники тяготятся). 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, об'единяется, 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 заявления 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.



## About the Project

Konstantin Eduardovich Tsiolkovsky is known all over the world as the founder of modern cosmonautics, who developed the theory of airship and rocket construction. But there is another, little-known Tsiolkovsky, who described from the position of monism his point of view on the structure of the Universe and the place of man in the manifested by him slender hierarchy of universal beings and entities.

The totality of his ideas and hypotheses, which formed the content of philosophical works, Konstantin Eduardovich himself called **“Cosmic Philosophy”**.

The importance of these studies for mankind is demonstrated by Konstantin Tsiolkovsky’s assertion that he developed the theory of rocket building only as an appendix to his research devoted to cognition of the principles of functioning of the Universe and to research on this basis the fundamental possibility of resettlement of mankind from the Earth and the settlement of the Cosmos by people. Rockets for him are only a way, only a method of penetrating into the depths of the cosmos, but by no means an end in itself.



Despite the fact that all of Konstantin Tsiolkovsky's philosophical works are now classified as public domain, the results of many of his studies have not been published to date even in Russian and, consequently, are little known.

**Addressing his readers, Konstantin Tsiolkovsky said:**

*"I will try to restore what has been lost to mankind in the sonnets of millennia, to find the philosopher's stone that he has dropped."*

*"The Living Universe", Konstantin Tsiolkovsky, 1923.*

*"Be attentive, strain all your strength to assimilate and understand what is being presented."*

*"The Living Universe", Konstantin Tsiolkovsky, 1923.*

*"For your exertion, for your attention, you will be rewarded, I won't say a hundredfold, it's too weak, but immeasurable. There are no words to express the benefits you will receive for your labor. There is no measure for these benefits. That measure is infinity."*

*"The Living Universe", Konstantin Tsiolkovsky, 1923.*

*"All matter in the universe is stirring. Man or other creature is matter, wandering throughout the universe. The fate of a being depends on the fate of*



*the universe. Every intelligent being must be imbued with the history of the universe. Such a higher point of view is necessary. A narrow point of view can lead to delusion.”*

*“The Necessity of a Cosmic Point of View”, Konstantin Tsiolkovsky, 1934.*

### **Project Objective:**

- To make the philosophical works of Konstantin Tsiolkovsky **publicly available** and **absolutely free** for all;
- To overcome the “conspiracy of silence” around his philosophical works;
- To open them a “second breath” and give them a “new life”.

### **How we do it:**

- **We create** e-books based on manuscripts and typewriters from the archive of Konstantin Tsiolkovsky’s works;
- **We organize** them in the form of e-books in PDF format;
- **We distribute** books free of charge via the Internet;
- **We translate** selected articles into various world languages using the most modern machine translation systems with subsequent proofreading;
- **We collect** materials on the Internet that can be attributed to the scientific heritage of Konstantin Tsiolkovsky and publish them.



## Why it is important?

### Konstantin Tsiolkovsky's writings are unique:

- They contain clear, simple, and at the same time, profound answers to complex questions that concern many readers: What is an “atom”? What is “matter”? How does “living” differ from “dead”? Are there “spirits”? Is there a “god”? Can there be beings living on our planet that are more advanced than humans?...
- They help readers to look at the world in a new way and realize their unity with the inhabited universe.

**The works of Konstantin Tsiolkovsky can help every reader to better understand the Universe and realize their place in it!**

**[Support the Project!](#)**

**Together we can make the world a better place!**

Best Regards,  
**Mykola Krasnostup**,  
Head of the Project  
Zaporizhzhya, Ukraine

**Personal website:** [www.krasnostup.com](http://www.krasnostup.com)

**Project website:** [www.tsiolkovsky.org](http://www.tsiolkovsky.org)

**Email:** [mykola.krasnostup@gmail.com](mailto:mykola.krasnostup@gmail.com)