

Projekt Strahlendes Menschentum



Konstantin Ziolkowski

Die Theorie der kosmischen Zeitalter

Inhaltsübersicht

Die Theorie der kosmischen Zeitalter.....	4
Foto von Konstantin Ziolkowski mit einem Hörrohr	19
Fotokopie der Erstveröffentlichung des Artikel-Interviews in Chemie und Leben, Nr. 1, 1977	20
Über das Projekt	35

Der Text ist ein Interview von Alexander Leonidowitsch Tschischewski sky mit Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski und wird nach seiner ersten Veröffentlichung in der Zeitschrift "Chemie und Leben" (Nr. 1, 1977) wiedergegeben.

Alexander Tschischewski: Seiten mit Erinnerungen an Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski

Die nachfolgend veröffentlichte Aufzeichnung wurde den Herausgebern von Nina Vadimovna Tschischewskaya, der Kuratorin des Archivs von Alexander Leonidowitsch Tschischewski, zur Verfügung gestellt.

Diese Erinnerungen wurden von Tschischewski in den frühen sechziger Jahren aufgezeichnet; das beschriebene Treffen mit Ziolkowski ist auf 1932 datiert.

Ziolkowski war zu diesem Zeitpunkt 75 Jahre alt, während Tschischewski 35 Jahre alt war.

Trotz des Altersunterschieds verband die beiden herausragenden Wissenschaftler eine aufrichtige Freundschaft und gemeinsame wissenschaftliche Interessen.

Die Theorie der kosmischen Zeitalter

"Ich bin ein reiner Materialist. Ich erkenne nichts als Materie."

Konstantin Ziolkowski

"Die Menschheit ist unsterblich."

Konstantin Ziolkowski

...Einmal, als ich den Lichtraum betrat, fand ich Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski in tiefer Kontemplation. Er trug ein helles Halstuch, hatte den Kragen aufgeknöpft und saß in seinem Sessel, tief in Gedanken versunken. Er bemerkte nicht sofort, dass ich die Treppe hinaufgekommen war und mich ihm näherte.

"Unterbrochen", schoss es mir durch den Kopf. Aber Konstantin Eduardowitsch reichte mir die Hand und sagte:

- "Setzen Sie sich, Alexander Leonidowitsch. Ich war derjenige, der vergeblich über Dinge nachdachte, die man nicht erklären kann....."

Wir begrüßten uns, und ich setzte mich neben ihn auf einen Stuhl.

- Was meinst du mit Dingen, die man nicht erklären kann? - fragte ich. - Welche Art von Wundern? Mir scheint, dass alles, was auf der Welt existiert, erklärbar ist.

- Natürlich vom Standpunkt des Menschen aus gesehen. Zu diesem Zweck ist ihm ein Gehirn gegeben, wenn auch unvollkommen, vor allem in einigen ...

- Nein, Alexander Leonidowitsch, so ist das nicht ganz richtig. Das Gehirn kann zwar in viele Dinge eindringen, aber nicht in alles, nicht in alles ... Es gibt Grenzen....

- Die Alten wussten es also, - habe ich bemerkt, - unsere Unwissenheit ist groß, und wir wissen sehr wenig.

- Nein, das ist eine Frage einer ganz anderen Kategorie. Diese Frage selbst kann nicht gestellt werden, denn sie ist die Frage aller Fragen.....

- Wie meinen Sie das? Ich verstehe nicht ganz...

- Ganz einfach. Es gibt Fragen, auf die wir eine Antwort geben können - wenn auch keine exakte, so doch eine für heute zufriedenstellende. Es gibt Fragen, über die wir reden können, über die wir diskutieren, streiten, uneins sein können, aber es gibt Fragen, die wir weder anderen noch uns selbst stellen können, die wir uns aber in den Momenten des größten Verständnisses der Welt durchaus stellen. Diese Fragen lauten: Wozu ist das alles gut? Wenn wir uns eine solche Frage gestellt haben, bedeutet das, dass wir nicht nur Tiere sind, sondern Menschen mit Gehirnen, die nicht nur die Sechenovschen Reflexe und die Pawlowschen Triebe enthalten, sondern noch etwas anderes, etwas ganz anderes, etwas, das weder mit den Reflexen noch mit den Trieben etwas zu tun hat... Legt die im menschlichen Gehirn konzentrierte Materie nicht einige besondere Pfade an, unabhängig von den primitiven Mechanismen von Sechenov und Pawlow? Mit anderen Worten, gibt es in der Gehirnmaterie keine Elemente des Denkens und des Bewusstseins, die sich über Millionen von Jahren entwickelt haben und frei von Reflexapparaten sind, selbst von den komplexesten?...? Ja, Alexander Leonidowitsch, sobald Sie sich eine solche Frage stellen, bedeutet das, dass Sie aus den traditionellen Fesseln ausgebrochen sind und sich in unendliche Höhen aufschwingen: Warum ist das alles - warum gibt es die Materie, die Pflanzen, die Tiere, den Menschen und sein Gehirn - auch die Materie -? Warum gibt es die Welt, das Universum, den Kosmos? Warum? Und warum?

Die Materie ist ein existierendes Ding, unabhängig von ihrer Bewegung oder Verschiebung im Raum. Ich spreche von äußerer Bewegung, wie die Bewegung meiner Hand mit meinem Ohr oder die Bewegung der Erde in ihrer Umlaufbahn. Diese Bewegung macht die Materie nicht aus und kann vernachlässigt werden. Tieferes Wissen über die Struktur der Materie steht uns noch nicht zur Verfügung. Aber eines Tages wird ein Wendepunkt kommen, an dem sich die Menschheit diesem "esoterischen" Wissen nähern wird. Dann

wird sie sich der Frage nähern: Warum? Doch bis dahin müssen noch Milliarden von Jahren des Weltraumzeitalters vergehen.....

Viele Menschen denken, dass ich mich um die Rakete kümmere und mir wegen der Rakete selbst Sorgen um ihr Schicksal mache. Das wäre ein großer Irrtum. Raketen sind für mich nur ein Weg, nur eine Methode, um in die Tiefen des Weltraums vorzudringen, aber keineswegs ein Selbstzweck. Menschen, die nicht mit einem solchen Verständnis der Dinge aufgewachsen sind, reden über etwas, das es nicht gibt, und das macht mich zu einer Art einseitigem Techniker, nicht zu einem Denker. So denken leider viele Menschen, die über Raketenschiffe reden oder schreiben. Ich bestreite nicht, dass es sehr wichtig ist, Raketenschiffe zu haben, weil sie der Menschheit helfen werden, sich über den Weltraum zu verteilen. Und das ist es, was ich zu tun versuche. Wenn es eine andere Möglichkeit gibt, im Weltraum zu reisen, werde ich sie auch akzeptieren... Das Wesentliche ist die Umsiedlung von der Erde und die Besiedlung des Weltraums. Wir sollten uns sozusagen der Weltraumphilosophie zuwenden! Leider denken unsere Philosophen überhaupt nicht darüber nach. Und wer, wenn nicht Philosophen, sollte sich mit dieser Frage beschäftigen. Aber entweder wollen sie nicht, oder sie verstehen die große Bedeutung der Frage nicht, oder sie haben einfach Angst. Es ist möglich! Stellen Sie sich einen Philosophen vor, der Angst hat! Demokrit, der ein Feigling ist! Undenkbar!

Luftschiffe, Raketen, der zweite Hauptsatz der Thermodynamik - das ist unser Tagesgeschäft, aber nachts leben wir ein anderes Leben, wenn wir uns diese verdammte Frage stellen. Man sagt, eine solche Frage sei einfach sinnlos, schädlich und unwissenschaftlich. Sie sagen sogar, es sei kriminell. Ich stimme mit dieser Interpretation überein... Nun, und wenn sie, diese Frage, immer noch gestellt wird... Was sollen wir dann tun? Uns zurückziehen, uns in Kissen vergraben, uns berauschen, uns blenden? Und sie wird nicht nur hier in Ziolkowskis Höhle gestellt, sondern manche Köpfe sind voll davon, gesättigt davon - und das seit mehr als einem Jahrhundert, mehr als einem Jahrtausend... Diese Frage erfordert weder Laboratorien, noch Tribünen, noch athenische Akademien. Sie ist von niemandem gelöst worden: weder von der Wissenschaft noch von der Religion noch von der Philosophie. Sie steht vor der Menschheit - riesig, grenzenlos, wie die ganze Welt - und schreit: warum? warum? warum? Andere - die, die verstehen - schweigen einfach.

- Ja, ja", sagte ich. - Es gibt keine Antwort auf diese Frage. Aber vielleicht fällt Ihnen, Konstantin Eduardowitsch, ja etwas ein?

Ziolkowski wurde wütend. Das Hörrohr drehte sich in seinen Händen.

- Erfunden? Woher wissen Sie das? Nein, Alexander Leonidowitsch, das können Sie nicht sagen. Dieser Lehrer, wie alle Kleinen dieser Welt", und Konstantin Eduardowitsch deutete auf seine Brust, "kann auf diese Frage nichts antworten ... Nichts als einige Vermutungen, vielleicht zuverlässige!

- Um eine Frage zu beantworten, muss man sie zunächst einmal klar formulieren", sagte ich.

- Das ist alles, was Sie tun können. Ich kann diese Frage formulieren, aber es bleibt unklar, ob ein Mensch sie richtig und präzise formulieren kann. Das weiß ich nicht, obwohl ich es gerne wüsste. Die Frage läuft auf dasselbe hinaus: Warum und wieso gibt es diese Welt, na ja, und natürlich uns alle, das heißt, das Wesen der Materie. Diese Frage ist einfach, aber an wen können wir sie stellen? An uns selbst? Aber es ist vergeblich! Tausende von Philosophen, Wissenschaftlern und religiösen Persönlichkeiten haben seit mehreren Jahrtausenden versucht, sie auf die eine oder andere Weise zu lösen, haben sie aber schließlich als unlösbar erkannt. Diese Tatsache macht es demjenigen, der sich diese Frage stellt, nicht leichter. Er wird immer noch gequält, leidet unter seiner Unwissenheit, manche sagen sogar, eine solche Frage sei "unwissenschaftlich" (verstehen Sie das: unwissenschaftlich!), weil niemand, auch nicht die klügsten Menschen, sie beantworten können. Nur sie, diese klügsten Leute, haben nicht erklärt, warum sie unwissenschaftlich ist. Ich habe so gedacht: Jede Frage kann wissenschaftlich sein, wenn sie früher oder später beantwortet wird. Unwissenschaftliche Fragen sind alle Fragen, die unbeantwortet bleiben. Aber der Mensch enträtselt allmählich einige dieser Rätsel. In hundert oder tausend Jahren werden wir zum Beispiel wissen, wie das Atom aufgebaut ist, obwohl wir kaum wissen werden, was "Elektrizität" ist, aus der alle Atome, alle Materie, also die ganze Welt, der Kosmos usw. aufgebaut sind. Dann wird die Wissenschaft viele Jahrtausende lang die Frage klären, was "Elektrizität" ist. Wie sehr sich die Wissenschaft auch anstrengt, die Natur stellt sie immer wieder vor neue Probleme von höchster Komplexität! Wenn die Frage des Atoms oder der Elektrizität gelöst ist, wird eine neue Frage über etwas

auftauchen, das für den menschlichen Verstand unverständlich ist... Und so weiter. Es stellt sich heraus, dass der Mensch entweder nicht an die Lösung solcher Probleme herangewachsen ist, oder die Natur ist listig mit ihm, hat Angst vor ihm, als ob er nicht mehr gelernt hätte, als er nach dem Gesetz sollte. Und auch von diesem Gesetz wissen wir nichts. Wieder "Dunkelheit in den Wolken". So reiht sich eines an das andere, und in Wirklichkeit stehen wir vor einer undurchdringlichen Mauer der Ungewissheit.

- Und diese Ungewissheit wird als Anti-Wissenschaft bezeichnet, - ich habe Öl ins Feuer gegossen

- Genau: unwissenschaftlich!.. - rief Konstantin Eduardowitsch aus. - Wissenschaftlich alles, was wir in den Händen halten, unwissenschaftlich alles, was wir nicht verstehen! Mit so einem Etikett kommt man nicht weit. Und gleichzeitig wissen wir, dass wir wenig, sehr wenig von all dem wissen, was die Natur uns zum Studium anbietet... Wir haben noch nicht die ganze Welt studiert - so viel davon ist unbekannt und einfach unverständlich, und wir stellen bereits Zäune auf: dies kann sein, und dies kann nicht sein!... Nimm dies und studiere es, und wage es nicht, es zu berühren. In meiner kleinen Praxis gibt es immer wieder solche Empfehlungen: Entwickelt ein Metall-Luftschiff, hier ist Geld für euch, aber lasst die Finger von Raketen, denn Raketen sind für euch uninteressant! Aber ich brauche solche Empfehlungen nicht! Ich brauche sie überhaupt nicht!

- Gott sei Dank, das scheint ja jeder zu wissen.

- Sie sehen also, es nützt nichts, wenn es alle wissen! Es gibt Kräfte, die größer sind als "alle". Was gibt es da zu tun? Das sind die Kräfte, die uns verbieten, zu denken und die vagen Fragen, die unser Gehirn uns stellt, auszuarbeiten. Ich bestreite nicht, dass dies vielleicht sogar gut für das Wohlergehen der Menschheit ist. Denn manchen Dingen näher zu kommen, kann für den Menschen schädlich sein. Nun, stellen Sie sich vor, wir würden plötzlich lernen, Materie vollständig in Energie zu verwandeln, das heißt, wir würden Einsteins Formel vorzeitig in die Realität umsetzen. Nun, dann wäre das - bei der menschlichen Moral - eine Katastrophe, die Köpfe der Menschen würden explodieren. Die Erde würde sich in eine Hölle verwandeln: Die Menschen würden ihre Taubenhaftigkeit ihres Verstandes zeigen - kein Stein bliebe auf dem anderen, von den Menschen ganz zu schweigen. Die Menschheit würde vernichtet werden! Erinnern Sie sich daran, dass wir einmal mit Ihnen über das Ende der Welt gesprochen haben. Es ist nahe, wenn

sich der Verstand nicht durchsetzt! Hier ist ein Verbot notwendig - ein striktes Verbot bei der Entwicklung von Problemen über die Struktur der Materie. Und andererseits, wenn wir diesen Bereich der Physik verbieten, müssen wir die Rakete verlangsamen, weil sie atomaren Treibstoff braucht. Und die Rakete zu verlangsamen bedeutet, die Erforschung des Weltraums zu stoppen... Ein Ding hängt am anderen. Offensichtlich ist Fortschritt ohne Risiko nicht möglich! Aber hier riskiert die Menschheit wirklich alles.

- Aber wir schweifen ab", sagte ich und fragte mich nach dem Hauptthema dieses Gesprächs.

- Nein, wir sind nicht abgeschweift, sondern haben notgedrungen einen Abzweig zur Seite gemacht. Die Basis der Grundlagen liegt noch vor uns, auch wenn es etwas schwierig ist, sie zu erklären.

- Wenn es überhaupt möglich ist, Konstantin Eduardowitsch.

- Man kann auch das erklären, was man nicht weiß! Wenn ich mich frage: Warum, warum gibt es das alles? - dann kann ich darauf eine Antwort geben - wenn auch nicht sofort... Letztendlich reduziert sich alles auf die Existenz der Materie in der Welt, die, wie es scheint, keine besonderen Beweise braucht.

- Es ist klar! Menschen, Tiere und Pflanzen sind alle Stufen in der Entwicklung der Materie selbst, und nur die Materie - genannt Erde, Mars, Sonne, Sirius, Kohlenäcke, Magellansche Wolke, Mikroben, Pflanzen, Tiere, Menschen, usw. Unbelebte, tote Materie will leben und wo immer möglich lebt und denkt sie sogar in Form von Menschen oder "Ätherwesen", lassen wir dies auch zu.

- Physikalische und chemische Bedingungen sind für das Leben notwendig", warf ich laut ein und sprach direkt in den Hörer.

- Natürlich sind sie das. Aber man kann die Grundeigenschaft der Materie - den "Wunsch zu leben" und schließlich, nach Milliarden von Jahren, zu erkennen - nicht leugnen. Und hier steht Ziolkowski vor Ihnen, der als Teil der Materie erkennen will: Warum braucht sie, die Materie, in ihrem kosmischen Sinn, das? Warum, frage ich... Und Sie, Alexander Leonidowitsch, schweigen... Und ich warte auf eine Antwort. Was können Sie sagen?

- Nicht viel, - antwortete ich... - Du kennst meine Gedichte. Darin habe ich etwas über die kosmische Bedeutung der Materie gesagt.

- Ja, ja, Gedichte über die Materie, aber das ist nicht genug. Aber ich möchte Ihnen etwas sagen... Wir alle fragen uns, warum die Welt existiert, welche Aufgabe sie erfüllt, zu welchen Höhen sie durch den Menschen - sicherlich durch den Menschen - aufsteigt! Und sofort stellen wir uns die Frage: Wie ist das Verhältnis der Menge an denkender Materie zu nicht denkender Materie... und wir erhalten einen völlig unmerklichen Wert, selbst unter Berücksichtigung jener geologischen Perioden, in denen der Mensch lebte. Es gibt unermesslich mehr Gestein als Gedanken, mehr Feuer als Gehirnmasse. Dann stellt sich die Frage: Braucht die Natur Hirnmasse und menschliches Denken? Oder ist sie - der Gedanke, das Bewusstsein - für die Natur vielleicht gar nicht notwendig?

- Und eine solche Frage kann gestellt werden.

Aber wenn es sie gibt, dann braucht sie, der Gedanke, die Natur. Das ist der Punkt, an dem die Geschichte der Geographie ins Spiel kommt, wir kommen näher an das Wesen aller Dinge heran. Wie du in deinen Gedichten. Dass es in der Natur einen Gehirnapparat gibt, der sich selbst kennt, ist natürlich in gewisser Weise eine Tatsache von größter Bedeutung, eine Tatsache, die in ihrer philosophischen und kognitiven Bedeutung außergewöhnlich ist. Ich möchte, dass Sie meinen Gedanken verstehen: Wenn der menschliche Gehirnapparat in der Natur existiert und die Natur Milliarden von Jahren dafür gebraucht hat, bedeutet das, dass er für die Natur notwendig ist und nicht nur das Ergebnis eines langen Kampfes (wenn auch zufällig, nicht gezielt) der Natur um die Existenz des menschlichen Denkens im Kosmos ist....

Und es gibt noch einen weiteren wichtigen Punkt in meiner Argumentation: ob die Materie im Allgemeinen ein nicht-zufälliges Phänomen im Kosmos ist oder ob sie zufällig ist, d.h. vorübergehend und endlich. Diese Frage steht am Anfang aller Fragen, und ohne ihre Beantwortung werden die Antworten auf andere Fragen falsch sein. Die Frage nach der Zufälligkeit oder Nicht-Dualität der Materie wurde schon von den alten Weisen gestellt, wenn auch in verschleierter Form. Sie lehrten, dass es eine spirituelle Welt gibt, in der es "weder Tränen noch Seufzer gibt, sondern endloses Leben".

Die Idee der "Zufälligkeit" der Materie kam mir in den Sinn, nachdem ich erfahren hatte, dass die durchschnittliche Massendichte der Materie in der Galaxie nicht mehr als eins, geteilt durch eins mit fünfundzwanzig Nullen, Gramm in einem Kubikzentimeter <...> beträgt.

Es ist möglich, dass diese Zahl 10^{25} übertrieben ist, wenn sich ein Atom in ein paar Kubikzentimetern des Weltraums befindet.

Für den Weltraum mit einem Radius von einer Million Parsecs definiere ich dieses Verhältnis als nichts anderes als eins geteilt durch eins mit 38 Nullen ...

Ich habe diese Zahl auf ein Blatt Papier geschrieben und gefragt:

- Konstantin Eduardowitsch, was verstehst du unter "Weltraum", wir müssen uns doch einigen....
- Natürlich bin ich jetzt nicht der Meinung, dass der "Äther" den kosmischen Raum ausfüllt, wie man vor einigen Jahrzehnten dachte, und ich erkenne ihn als "Vakuum" an, d.h. der kosmische Raum ist materiell leer (nach Demokrit), abgesehen von den materiellen Spuren darin. <...>

Wenn wir in diesen Raum schauen, der uns umgibt, sehen wir nichts als diese 10^{-38} Gramm in einem Kubikzentimeter. Überlassen wir die Theorie den Physikern, sollen sie solche Probleme lösen, aber die Philosophen können auch heute nicht schweigen, obwohl wir noch vieles nicht wissen....

- Das bedeutet, - fuhr Konstantin Eduardowitsch fort, - dass die Materie im Raum ein verschwindend kleines Volumen im Vergleich zum Volumen des "leeren" Raums einnimmt. Wenn ich weiter darüber nachdachte, kam ich zu einer auf den ersten Blick seltsamen Position: Die Kleinheit der Materie spricht von ihrer Zufälligkeit oder Zeitlichkeit, denn alles Zufällige oder Zeitliche hat einen kleinen oder verschwindend kleinen Wert. Für zufällige und zeitliche Größen und Werte ist ihre Kleinheit das überzeugendste Merkmal. Was ist die Konsequenz hieraus? Ich will es selbst beantworten: Im Allgemeinen ist es kein großer Fehler, zuzugeben, dass eine zufällige Größe eines Tages verschwinden

kann: Entweder endet ihre Lebensdauer, oder sie wird, um es in der Sprache der Physik auszudrücken, in Strahlungsenergie umgewandelt (d. h. das, was wir heute die vollständige Vernichtung der Materie nennen - Alexander Tschischewski). Im Allgemeinen werden kleine Mengen und Werte ohne Rückstände von großen absorbiert, und dies geschieht umso schneller, je größer der Unterschied zwischen großen und kleinen Werten ist, und hier haben wir einen kolossalen Unterschied von 10^{33} .

- Also", sagte ich, "vertrittst du das Prinzip der Vernichtung oder das Prinzip des Verlustes oder der Umwandlung von unendlich kleinen Mengen?

- Wenn man so will, ja! Das kann man sagen. Es ist eine Art Monismus. Ein Monismus. Aber sehen Sie es nicht als Entropie! Gott bewahre, Entropie wird auch in dieser Welt nicht existieren, so wie sie in dieser Welt für offene Systeme nicht existiert.

Konstantin Eduardowitsch entwickelte seine Idee vom Verschwinden fester, flüssiger und gasförmiger Materie und ihrer Umwandlung in eine strahlende Energieform weiter, die nicht neu ist und von Einsteins Formel der Äquivalenz von Energie und Masse diktiert wird. Aber Einsteins Formel wird auf die in unserer Zeit existierende Materie angewandt und hat einen reversiblen Charakter, denn ihre Einseitigkeit ergibt sich nicht aus der Formel. Lassen wir also eine solche Art von Materie zu, deren Umwandlung in Energie oder Strahlung einseitig und irreversibel sein wird. Offensichtlich wird dieser Charakter der Materieumwandlung in der Endzeit des Kosmos existieren, und dann wird über der Gleichheit in Einsteins Formel ein Richtungspfeil oder Vektorpfeil stehen. Dieser kleine Pfeil wird den zukünftigen Übermenschen viele Dinge verraten. Und diese Übermenschen werden die Materie nicht brauchen, denn die Frage nach ihrem Zweck im Raum wird grundlegend geklärt sein.

Ziolkowski hielt kurz inne, - holte tief Luft und sagte dann leise:

- Wenn jemand Sie und mich jetzt belauschen würde, würde er so etwas sagen wie: Hier ist ein alter Träumer, der seine Gedanken vor einem jungen entwickelt, und dieser hört ihm zu und widerspricht nicht. Aber ich versichere Ihnen, dass diese Angelegenheit nicht so unbedeutend ist, wie man denkt. Es handelt sich um eine Angelegenheit von größter und intimster philosophischer Bedeutung, über die zu sprechen

sogar beängstigend ist. Deshalb haben die Menschen solche Gedanken als "irrig", "antiwissenschaftlich" bezeichnet und ihnen befohlen, den Mund zu halten. Aber das menschliche Denken durchbricht diese Schranke, es kennt keine Verbote und Schranken und liest nicht die Etiketten, die die Gendarmen auf Zungen und Köpfe geklebt haben... Wie Sie wollen, betrachten Sie mich als rückständig oder rückwärtsgewandt - was immer Sie wollen, und ich muss Ihnen von diesen meinen Gedanken erzählen, denn ich habe sie alle hier (Konstantin Eduardowitsch berührte seine Stirn) und halte mich gefangen.

Viele Menschen nehmen an, dass mein Gedanke an die Ewigkeit der Menschheit von einer Blume abgeschnitten wird, die auf einem Grab wächst. Das ist poetisch, aber nicht wissenschaftlich. Eine solche Zirkularität ist unbestreitbar, aber primitiv. Sie wird bereits jetzt verwirklicht und kann nicht widerlegt werden. Aber sie ist nicht kosmisch, das heißt, sie ist auf Millionen von Jahren begrenzt. Sie ist nicht von Interesse, sie hat keine kosmische Reichweite. Es ist nur ein poetisches Symbol. Von ihm ausgehend, müssen wir weitergehen. Lasst es uns ohne Angst versuchen!

- Probieren wir es aus! - Ich habe zugestimmt. - Mut, sagt man, braucht Städte.

- Zunächst gilt es, eine grundlegende Tatsache festzustellen und zu bestätigen, von der fast alle religiösen Lehren berichten. Aber wir analysieren sie und bestätigen sie von materialistischen Standpunkten aus, nämlich: In der ganzen Geschichte der denkenden Menschheit wurde keine "Seele" im Menschen gefunden, obwohl man nach ihr suchte und ihr sogar "Ort und Gewicht" oder "Masse" zuschrieb... Alles stellte sich als Unsinn heraus. Auch das Jenseits hat niemand je entdeckt, obwohl es viel Täuschung gab! Nach dem Tod gibt es nichts anderes als den Zerfall des menschlichen Körpers in chemische Elemente. In unserer Zeit besteht an dieser Tatsache kein Zweifel. Die gesamte Metapsychologie oder Parapsychologie reduziert sich auf die "Übertragung von Botschaften" von Gehirn zu Gehirn und auf ähnliche Phänomene, deren Mechanismus im nächsten Jahrhundert umrissen werden wird. Überall ist es dieselbe Sache, aber das ist der springende Punkt... Lassen wir die falschen Vorstellungen der Menschen beiseite und wenden wir uns ihrer reinen Symbolik zu. "Seele", "Jenseits", "ewige Glückseligkeit", "ewiges Leben" - das ist die Essenz von Symbolen, vage Vermutungen vieler Millionen denkender Menschen, die ihre tiefe Intuition in die materiellsten Bilder übertragen haben. Es ist paradox, aber es ist eine Tatsache, und es könnte nicht anders sein. Die "Seele" besaß bei ihnen Ort und Gewicht, "Jenseits", "Himmel" und "Hölle" befanden sich

auf einem bestimmten Territorium der Erde oder irgendwo im Weltraum, usw. In unserer Zeit haben denkende Menschen von diesen Vorstellungen nichts mehr übrig als Symbolik - eine vage Vermutung über die Zukunft der Menschheit. Wir müssen ihre Existenzberechtigung anerkennen, denn es ist unmöglich, viele Millionen von Menschen als verrückt oder einfach nur dumm zu erkennen! Diese Symbole, die in allen Religionen vorkommen, müssen tiefgründig bearbeitet und vom kosmischen Standpunkt aus besser entschlüsselt werden. Ich habe über sie nach eigenem Gutdünken und in verschiedenen Variationen nachgedacht.....

Und doch sind das alles nur Vermutungen auf einer neuen Ebene. Und das würden sie auch bleiben, wenn wir nicht eine kosmische Sichtweise hätten. Die Evolution des Kosmos gibt unseren Ansichten eine neue Existenz, befreit von der Fiktion und von primär kindlich-naiven Vorstellungen über die Seele oder das Jenseits. Unmittelbar verwandelt sich alles, wird mehr oder weniger klar und verständlich. Nachdem wir die alten Fiktionen abgeschafft haben, erheben wir uns auf eine neue Position und sprechen die Sprache unseres modernen Materialismus. Wir erwerben das Recht, auf der Grundlage der Jahrtausendsymbolik der Alten die Frage zu stellen: warum? warum? - Mit anderen Worten, wir erwerben das Recht, die Materie nicht von einem idealistischen, sondern von einem kosmischen Standpunkt aus zu betrachten. Hier fällt mir eine gewichtige Bemerkung ein ...

Konstantin Eduardowitsch wischte sich die Brille ab, hustete, hob das Mundstück an sein Ohr und sprach weiter:

- Glauben Sie, dass ich so kurzsichtig bin, dass ich die Entwicklung der Menschheit nicht zulasse und sie so belasse, wie sie jetzt ist: mit zwei Händen, zwei Beinen, usw. Nein, das wäre töricht. Die Evolution ist eine Vorwärtsbewegung. Die Menschheit als einzelnes Objekt der Evolution verändert sich ebenfalls und wird schließlich, nach Milliarden von Jahren, zu einer einzigen Art von Strahlungsenergie, das heißt, eine einzige Idee erfüllt den gesamten kosmischen Raum. Was unser Gedanke als nächstes sein wird, wissen wir nicht. Dies ist die Grenze seines Eindringens in die Zukunft; es ist möglich, dass es die Grenze des quälenden Lebens im Allgemeinen ist. Es ist möglich, dass dies die ewige Glückseligkeit und das endlose Leben ist, von dem die alten Weisen schrieben... Hörst du mir zu, Alexander Leonidowitsch? Warum sind deine Augen geschlossen? Schläfst du etwa?

- Ich höre dir aufmerksam zu, - antwortete ich, - und ich schloss meine Augen, um mich zu konzentrieren....

- Aber lachen Sie nicht und geben Sie mir keinen Platz hinter Gittern im Irrenhaus.

- Ja, was denkst du dir, Konstantin Eduardowitsch, ich höre dir aufmerksam zu und denke nicht, dass deine Gedanken geächtet werden sollen.

- Gut! Das heißt also, wir sind zu dem Schluss gekommen, dass die Materie nicht nur durch die Vermittlung des Menschen auf die höchste Stufe ihrer Entwicklung steigt, sondern auch beginnt, sich selbst nach und nach zu erkennen! Sie erkennen natürlich, dass dies bereits ein gewaltiger Sieg für die Materie ist, ein Sieg, der sie teuer zu stehen gekommen ist. Aber die Natur hat diesen Sieg stetig errungen, indem sie all ihre grandiosen Möglichkeiten in der molekular-räumlichen Struktur der mikroskopischen Keimzellen konzentrierte... Nur so konnte nach Milliarden von Jahren das menschliche Gehirn, bestehend aus vielen Milliarden Zellen, mit all seinen erstaunlichen Möglichkeiten entstehen. Und eine seiner erstaunlichsten Möglichkeiten ist die Frage, von der wir heute sprechen: warum, wieso, usw... In der Tat kann eine solche Frage nur auf dem Gipfel des Wissens gestellt werden. Wer diese Frage vernachlässigt, versteht ihre Bedeutung nicht, denn die Materie in Form des Menschen ist an den Punkt gekommen, eine solche Frage zu stellen, und verlangt zwingend nach einer Antwort auf sie. Und die Antwort auf diese Frage wird gegeben werden - natürlich nicht von uns, sondern von unseren Nachkommen, wenn das Menschengeschlecht auf dem Globus überlebt bis zu dem Zeitpunkt, an dem Wissenschaftler und Philosophen ein realitätsnahes Bild der Welt entwerfen.

Alles wird in den Händen dieser zukünftigen Menschen liegen - alle Wissenschaften, Religionen, Glaubensrichtungen, Techniken, mit einem Wort, alle Möglichkeiten, und nichts wird das zukünftige Wissen vernachlässigen, so wie wir - immer noch böswillige Ignoranten - die Daten der Religion, die Schöpfungen der Philosophen, Schriftsteller und Wissenschaftler des Altertums vernachlässigen. Selbst der Glaube an Perun wird nützlich sein. Und er wird gebraucht werden, um ein wahres Bild der Welt zu schaffen. Immerhin ist Perun der Gott des Donners und des Blitzes. Sind Sie nicht ein Fan von atmosphärischer Elektrizität? Ja, und ich bin ein heimlicher Verehrer davon ...

- Ja", fuhr er fort, "um diese Frage zu beantworten: Warum? - zu beantworten, muss man bis an die Zähne mit Wissen ausgestattet sein, sonst kann man keine erschöpfende Antwort geben. Im Allgemeinen wissen diejenigen, die diese Frage leugnen, die sie unter die obskurantistischen, religiösen und anderen Fragen einordnen, nicht, was sie tun. Die Menschheit kann nicht in solchen Erschütterungen leben, wie sie lebt, um ihre Gedanken nach Belieben zu bewegen, denn der Mensch ist keine Maschine, und man muss sich daran erinnern: Der Mensch ist von Natur aus in einem bestimmten Ton gestimmt, es ist definitiv ein großer Ton, ein fordernder Ton und kein Plädoyer für Vergebung. Der Mensch wird allmählich wiedergeboren - von einem mitleidigen Bittsteller wird er in eine kämpferische Haltung versetzt und beginnt zu fordern: "Sag uns, Mutter Natur, die ganze Wahrheit. So kündigt sich das neue kosmische Zeitalter an, dem wir uns langsam aber sicher nähern. <...> Der Eintritt in das kosmische Zeitalter der Menschheit ist wichtiger als die Thronbesteigung von Napoleon Bonaparte. Es ist ein grandioses Ereignis, das den ganzen Erdball betrifft, es ist der zaghafte Beginn der Ausbreitung der Menschheit durch den Raum.

Die kosmische Existenz der Menschheit kann, wie alles im Kosmos, in vier Hauptepochen unterteilt werden:

- 1. Das Geburtszeitalter**, in das die Menschheit in wenigen Jahrzehnten eintreten wird und das mehrere Milliarden Jahre dauern wird.
- 2. Das Zeitalter der Formation.** Dieses Zeitalter wird durch die Ausbreitung der Menschheit über den gesamten Kosmos gekennzeichnet sein. Die Dauer dieses Zeitalters beträgt Hunderte von Milliarden von Jahren.
- 3. Das Zeitalter der Blütezeit der Menschheit.** Ihre Dauer lässt sich nur schwer vorhersagen - sie beträgt natürlich ebenfalls Hunderte von Milliarden Jahren.
- 4. Das Endzeitalter wird Dutzende von Milliarden Jahren dauern.** In diesem Zeitalter wird die Menschheit die Frage nach dem Warum? vollständig beantwortet haben. - und wird es für gut halten, den zweiten

Hauptsatz der Thermodynamik im Atom einzuschalten, d.h. von korpuskularer Materie zu strahlender Materie. Was ist das strahlende Zeitalter des Kosmos - wir wissen nichts und können nichts vermuten.

Ich vermute, dass in vielen Milliarden Jahren die Strahlenepoche des Kosmos sich wieder in eine korpuskulare verwandeln wird, aber auf einem höheren Niveau, um alles neu zu beginnen: Sonnen, Nebel, Sternbilder, Planeten werden erscheinen, aber nach einem vollkommeneren Gesetz, und ein neuer, vollkommenerer Mensch wird wieder in den Kosmos kommen... um alle hohen Epochen zu durchlaufen und nach vielen Milliarden Jahren wieder zu verlöschen, um sich in einen strahlenden Zustand zu verwandeln, aber auch auf einem höheren Niveau. Milliarden von Jahren werden vergehen, und wieder wird aus den Strahlen höherwertige Materie entstehen und endlich ein Supernova-Mensch erscheinen, der mit seinem Verstand so weit über uns sein wird, wie wir über einem Einzeller sind. Er wird nicht mehr fragen: warum, warum? Er wird es wissen, und auf der Grundlage seines Wissens wird er seine Welt nach dem Muster aufbauen, das er für vollkommener hält... Das wird der Wandel großer kosmischer Epochen und das große Wachstum des Geistes sein! Und so wird es weitergehen, bis dieser Geist alles gelernt hat, d.h. viele Milliarden von Millionen Jahren, viele kosmische Geburten und Tode. Und wenn der Geist (oder die Materie) alles weiß, wird er die Existenz einzelner Individuen und der materiellen oder korpuskularen Welt für unnötig halten und in einen strahlenden Zustand hoher Ordnung übergehen, der alles weiß und nichts begehrt, d.h. in jenen Bewusstseinszustand, den der menschliche Geist als das Vorrecht der Götter betrachtet. Der Kosmos wird zu einer großen Vollkommenheit werden.

Das ist das Schema, das bis jetzt nur ein Schema ist, aber die periodischen Wege der Geburt und des Todes des Menschen sind schon jetzt klar. Es ist nun klar, dass die Frage: Warum und wozu? - von der Vernunft, d.h. von der Materie selbst, in unendlichen Milliarden von Jahren gelöst werden wird, vielleicht nicht, bevor sich die ganze Materie um uns herum verändert, allmählich durch das belebte Leben und das denkende Gehirn des Menschen, des Übermenschen und seiner absoluten Vollkommenheit. In meinen Konstruktionen arbeite ich mit Hunderten von Milliarden Jahren entsprechend der Größe des Raumes selbst, denn kosmische Materie, Zeit und Geist sind durch eine einfache mathematische Beziehung miteinander verbunden, die ich noch nicht geschrieben habe....

Ich schwieg, verblüfft von Ziolkowskis Milliarden von Jahren und dem unbegrenzten Flug seiner Gedanken. Es lag etwas Feierliches und Berührendes in dieser Konstruktion - tragisch für den Menschen, tragisch und doch großartig.

Ich schwieg und wartete darauf, was Konstantin Eduardowitsch noch sagen würde. Und dann begann er:

- Ich habe Ihnen, Alexander Leonidowitsch, meine innersten Gedanken mitgeteilt, die nicht veröffentlicht werden können, weil die Zeit für ihre Wahrnehmung noch nicht gekommen ist. Ich schreibe sie nicht einmal auf... Wozu auch? <...>

Konstantin Eduardowitsch hielt einen Moment inne, korrigierte seinen Hörschlauch und sagte, da er weder Zustimmung noch Protest von mir hörte:

- Nun, das scheint die ganze Theorie des Weltraumzeitalters zu sein. Eine Geheimtheorie - für die "Eingeweihten". Natürlich ist dies nur eine grobe Skizze, eine Skizze, die einer breiten und fundierten Entfaltung bedarf. Das werden die Philosophen der Zukunft tun. Nach Ihren Gedichten zu urteilen, stimmen unsere Ansichten über die Evolution der Materie überein. Wir haben nur eine Diskrepanz: es ist die Zeit. Sie, Alexander Leonidowitsch, geben eine zu kurze Zeit an, ich - genug. Um diese Fragen zu beantworten, reicht das Leben der Menschheit und der Übermensch bis zu einer Milliarde Milliarden Jahre. Und ich versichere Ihnen, dass dies auch eine sehr kurze Zeit ist, verglichen mit der Geburt, der Entstehung, dem Aufblühen und dem Verschwinden der sichtbaren galaktischen Systeme... Nachdem die Menschheit in die strahlende Form eines hohen Niveaus übergegangen ist, wird sie unsterblich in der Zeit und unendlich im Raum. Ich denke, dass eine solche "strahlende Menschheit" gegenwärtig von niemandem verstanden werden kann. Sie erscheint uns lächerlich, absurd... Aber erstaunliche Vorahnungen haben den denkenden Menschen noch nie getäuscht. Die Form einer Idee kann mannigfaltig sein: sie manifestiert sich auf die unerwartetsten Arten.....

Dieses Gespräch mit Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski und seine Theorie der kosmischen Epochen hat mich sehr überrascht. Er behandelte kühn die Idee der kosmischen Materie, der "strahlenden" Menschheit, und mit Milliarden von Milliarden von Jahren, die er ihrer Entwicklung gab, so dass sie sich,

nachdem sie die Gehirne höherer Organismen durchlaufen hatte, in eine irreversible Form strahlender Energie verwandeln konnte, die perfektste Form der Materie im Allgemeinen, und darüber hinaus ein besonderes kosmisches Bewusstsein besaß, das sich im Weltraum verteilte. All das erschien mir mehr als seltsam, und Konstantin Eduardowitschs Aussagen grenzten an Mystizismus. Und gleichzeitig waren die Materie, ihre Entwicklung und ihre strahlende Form überall und blieben bis zum Ende. Diese Weltanschauung war sehr materialistisch, und folglich besaß sie keine Mystik. Dies möchte ich besonders hervorheben, denn auf den ersten Blick mag es scheinen, dass diese Auffassung von Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski metaphysisch ist. Beim Nachdenken über diese Auffassung musste ich zu dem Schluss kommen, dass sich Konstantin Eduardowitsch als Mann der Wissenschaft nicht gegen die Grundthese der fortschrittlichen Auffassung versündigt hat und auch in den außergewöhnlichsten Konstruktionen ein fortschrittlicher Mensch blieb - ein Materialist im besten Sinne des Wortes.

Und doch waren seine Gedanken überraschend. Konnte es sein, dass sie mir so überraschend erschienen? Sonst hätte ich sie entweder nicht verstanden, oder ich hätte sie nicht als eine Art von Philosophie akzeptiert - die Philosophie der kosmischen Epochen, die durch die Materie vereint sind. Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski sprach also, im Widerspruch zu all seinen Aussagen, plötzlich vom Ende der Materie, vom Ende der Welt. Das war entweder falsch oder schrecklich! Möge es in Milliarden von Milliarden von Milliarden von Jahren geschehen! Nehmen wir an, es widerspricht nicht irgendeinem noch zu formulierenden Gesetz, dem die Materie, ihr Sein im zukünftigen Kosmos, gehorcht! Wer weiß das schon? Das ist eine Angelegenheit für die zukünftige Physik und Raumzeitalter.

An dieser Stelle halte ich inne. Ich höre an dieser Stelle mit meinen Überlegungen auf. Lohnt es sich, weiter über das völlig Unbekannte, ja Unvorstellbare nachzudenken? Natürlich sollte es das nicht. Natürlich hat es keinen Sinn!

Konstantin Eduardowitsch schüttelte den Kopf, nachdem er seine neue Theorie zu Ende erzählt hatte. Mehrere Minuten lang herrschte Schweigen. Seine linke Hand, in der er den Hörschlauch hielt, zitterte vor Ermüdung, aber er bemerkte es nicht. Ich gab ihm ein Zeichen, ihn auf den Boden zu legen, wie er es gewöhnlich am Ende eines Gesprächs tat. Ich betrachtete unser Gespräch als beendet. Es war nicht möglich, Einwände zu erheben, zu argumentieren oder Verwirrung zu äußern. Ich musste alles, was er

Prüfung 1878. 8. Januar
München

gesagt hatte, "verdauen". Ich schüttelte Konstantin Eduardowitsch die Hand und ging nach unten. Zu Hause machte ich eine kleine Notiz: "Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski, Theorie der kosmischen Epochen. 10^{19} Erdenjahre. Stageness. Entropie des Atoms. Strahlende Menschheit."...

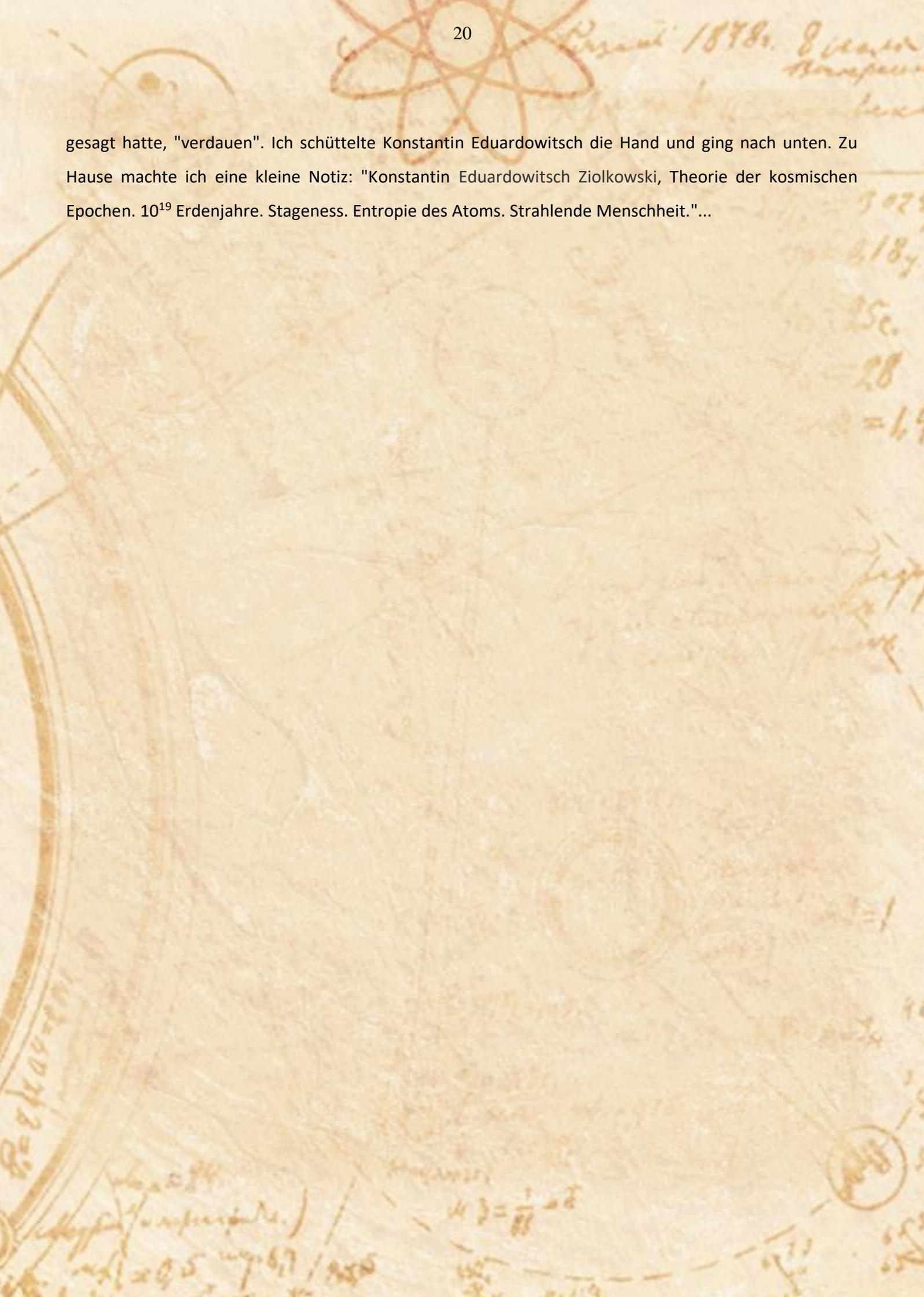
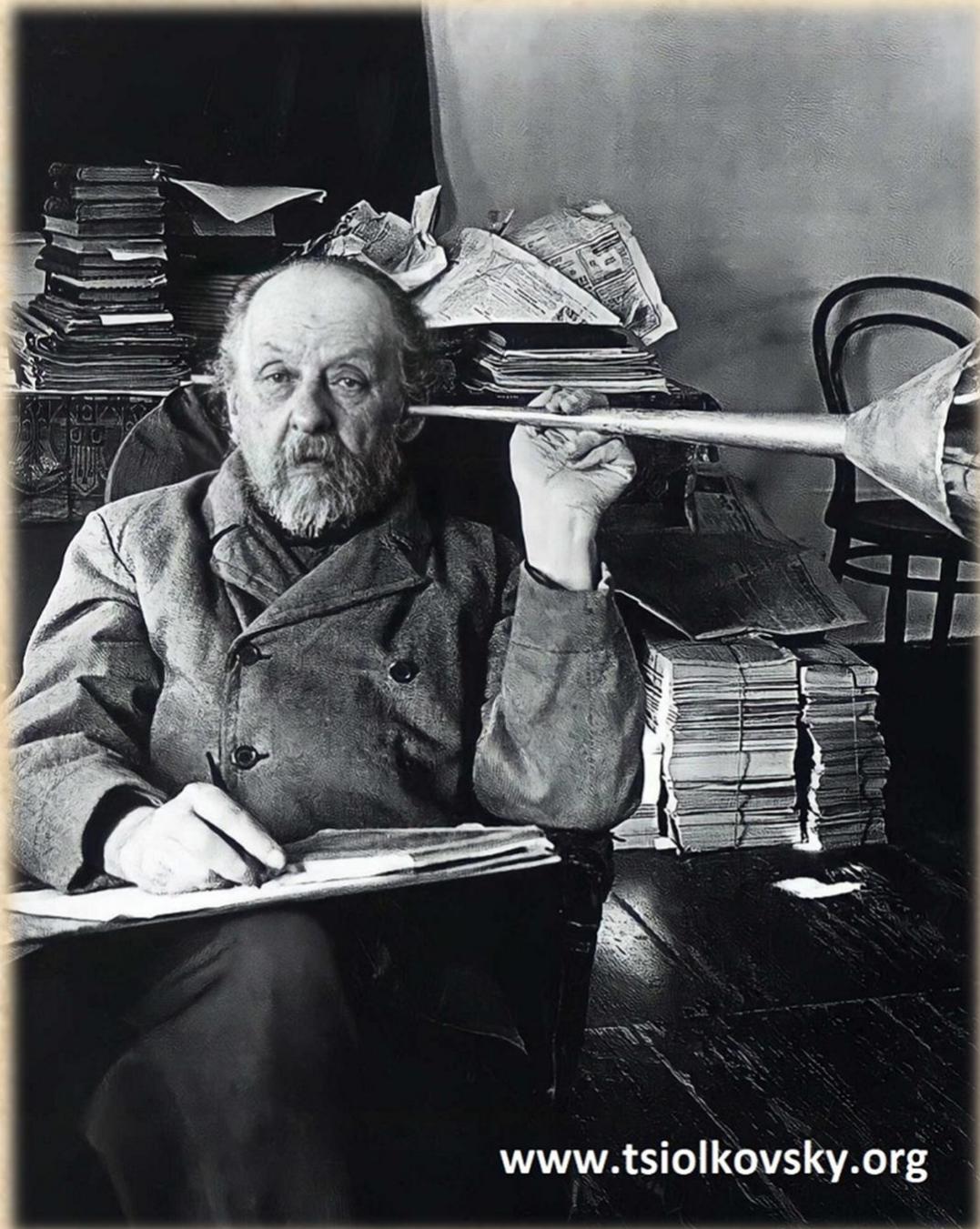


Foto von Konstantin Ziolkowski mit einem Hörrohr

Archiv der Russischen Akademie der Wissenschaften: Bestand Nr. 555, Inventar 2, Fall Nr. 132



www.tsiolkovsky.org

**Fotokopie der Erstveröffentlichung eines Artikel-
Interviews in Chemie und Leben (Nr. 1, 1977).**

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ
АКАДЕМИИ НАУК СССР

1

1977



Praxiteles 1878. 8 views
Anatomical



302
 4187
 25c.
 28
 = 14

Fig 1
 2
 3

1

4



Praxiteles
 (Anatomical)

113 = 1/11 = 28

1/2
 1/3
 1/4

ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

Ежемесячный научно-популярный журнал Академии наук СССР • № 1 • январь 1977



Издается с 1963 года

Экономика, производство	М. Кривич, О. Ольгин ОСОБЫЕ КАЧЕСТВА Заметки о серной кислоте и людях, которые ее делают	3
	В. И. Кортукова ВСЕ РАВНЫ, КАК НА ПОДБОР... Семена в искусственной оболочке	14
	Г. М. Лисовский ПШЕНИЦА ДЛЯ ЛУНЫ Эксперимент по выращиванию пшеницы в лунных условиях	17
Гипотезы	А. Э. Шемьи-Заде ГЕОМАГНИТНЫЕ БУРИ И РАДОН	20
Архив	А. Л. Чижевский СТРАНИЦЫ ВОСПОМИНАНИЙ О ЦИОЛКОВСКОМ	22
Размышления	Я. М. Биксон СИСТЕМА ПОЭЗИИ И ПОЭЗИЯ СИСТЕМЫ Что общего между поэзией и научным творчеством?	33
Проблемы и методы современной науки	Р. Г. Пиотровский ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ КОЛЕСО Диалог человека с машиной	39
	В. И. Севастьянов КАК ЗАМЕДЛИЛИ РАСПАД Новый принцип повышения термостойкости полимеров	44
Технология и природа	В. Станцо «ВОДА БЛАГОВОЛИЛА ЛИТЬСЯ...» Заметки с выставки «Интербытмаш-76»	49
Гипотезы	В. А. Федорин МЫШЦА — ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МАШИНА?	54
Из дальних поездок	Л. Л. Киселев ФРАНЦУЗЫ ЗАНИМАЮТСЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИЕЙ	60
Живые лаборатории	В. Руденко ДУБ	68
Наблюдения	Е. Маленков ВЗГЛЯД В МИЛЛИОНОЛЕТИЯ	74

Present 1878. 8 years
Non-...
lex



302
4187
25c.
28
= 1/4

8-2-1878

1878
1878
1878

$$u = \frac{1}{11} = 0.0909$$



Архив

А. Л. Чижевский: страницы воспоминаний о К. Э. Циолковском

Публикуемая ниже запись предоставлена редакции Н. В. Чижевской — хранительницей архива профессора Александра Леонидовича Чижевского. Эти воспоминания записаны Чижевским в начале шестидесятых годов; описываемая встреча с Циолковским датируется 1932 годом. Циолковскому в то время было 75 лет, Чижевскому — 35. Несмотря на разницу в возрасте, двух выдающихся ученых связывала и искренняя дружба, и общность научных интересов.

ТЕОРИЯ КОСМИЧЕСКИХ ЭР

Я — чистейший материалист. Ничего не признаю, кроме материи.

К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ

Человечество бессмертно.

К. Э. ЦИОЛКОВСКИЙ

...Однажды, войдя в светелку, я застал К. Э. Циолковского в глубоком раздумье. Он был в светлой косоворотке, с расстегнутым воротом и сидел в своем кресле, глубоко войдя в него. Он не сразу заметил, что я поднялся по лестнице и подошел к нему.

«Помешал», — пронеслось у меня в голове. Но Константин Эдуардович, протянул мне руку и сказал:

— Садитесь, Александр Леонидович. Это я вот зря задумался о вещах, не поддающихся объяснению...

Мы поздоровались, и я сел рядом на стул.

— Как это — не поддающихся объяснению? — спросил я. — Что за чудеса? Мне кажется, все, что существует в мире, поддается объяснению. Конечно, с точки зрения человека. Для этого ему дан мозг, хотя и несовершенный, особенно у некоторых...

— Нет, Александр Леонидович, это не совсем так. Мозг, верно, во многое может проникнуть, но не во все, далеко не во все... Есть и ему границы...

— Так это еще древние знали, — заметил я, — наше незнание огромно, а знаем мы очень мало.

— Нет, это вопрос совсем другой категории. Сам вопрос этот не может быть поставлен, ибо он является вопросом всех вопросов...

— То есть? Не совсем понимаю...

— Очень просто. Есть вопросы, на которые мы можем дать ответ — пусть не точный, но удовлетворительный для сегодняшнего дня. Есть вопросы, о которых мы можем говорить, которые мы можем обсуждать, спорить, не соглашаться, но есть вопросы, которые мы не можем задавать ни другому, ни даже самому себе, но непременно задаем себе в минуты наибольшего понимания мира. Эти вопросы: зачем все это? Если мы задали себе вопрос такого рода, значит мы не просто животные, а люди с мозгом, в котором есть не просто сеченовские рефлексы и павловские слюни, а нечто другое, иное, совсем не похожее ни на рефлексы, ни на слюни... Не прокладывает

ли материя, сосредоточенная в мозгу человека, некоторых особых путей, независимо от сеченовских и павловских примитивных механизмов? Иначе говоря, нет ли в мозговой материи элементов мысли и сознания, выработанных на протяжении миллионов лет и свободных от рефлекторных аппаратов, даже самых сложных?.. Да-с, Александр Леонидович, как только вы зададите себе вопрос такого рода, значит вы вырвались из традиционных тисков и взмыли в бесконечные выси: зачем все это — зачем существуют материя, растения, животные, человек и его мозг — тоже материя, — требующий ответа на вопрос: зачем все это? Зачем существует мир, Вселенная, Космос? Зачем? Зачем?

Материя — единое существующее, независимо от ее движения или перемещения в пространстве. Я говорю о внешнем движении, например движении моей руки со слухачом или движении Земли по ее орбите. Это движение не определяет материи, и им можно пренебречь. Глубокое познание строения материи нам пока не доступно. Но некогда наступит переломный момент, когда человечество приблизится к этому «эзотерическому» * знанию. Тогда оно и подойдет вплотную к вопросу: зачем? Но для этого должны пройти миллиарды лет космической эры...

Многие думают, что я хлопочу о ракете и беспокоюсь о ее судьбе из-за самой ракеты. Это было бы глубочайшей ошибкой. Ракеты для меня только способ, только метод проникновения в глубину космоса, но отнюдь не самоцель. Не доросшие до такого понимания вещей люди говорят о том, чего не существует, что делает меня каким-то однобоким техником, а не мыслителем. Так думают, к сожалению, многие, кто говорит или пишет о ракетном корабле. Не спорю, очень важно иметь ракетные корабли, ибо они помогут человечеству расселиться по мировому пространству. И ради этого расселения я-то и хлопочу. Будет иной способ передвижения в космосе — приму и его... Вся суть — в переселении с Земли и в заселении Космоса. Надо идти навстречу, так сказать, космической философии! К сожалению, наши философы об этом совсем не думают. А уж кому-кому как не философам следовало бы заняться этим вопросом. Но они либо не хотят, либо не понимают великого значения вопро-

* От греческого «эзстерикос» — «внутренний». — *Ред.*

са, либо просто — бояться. И то возможно! Представьте себе философа, который боится! Демокрита, который трусит! Немыслимо!

Дирижабли, ракеты, второе начало термодинамики — это дело нашего дня, а вот ночью мы живем другой жизнью, если зададим себе этот проклятый вопрос. Говорят, что задавать такой вопрос — просто бессмысленно, вредно и ненаучно. Говорят — даже преступно. Согласен с такой трактовкой... Ну, а если он, этот вопрос, все же задастся... Что тогда делать? Отступать, зарываться в подушки, опьянять себя, ослеплять себя! И задается он не только здесь в светелке Циолковского, но некоторые головы полны им, насыщены им — и уже не одно столетие, не одно тысячелетие... Этот вопрос не требует ни лабораторий, ни трибун, ни афинских академий. Его не разрешил никто: ни наука, ни религия, ни философия. Он стоит перед человечеством — огромный, бескрайний, как весь этот мир, и вопиет: зачем! зачем! Другие — понимающие — просто молчат.

— Да, да, — сказал я. — Ответа на этот вопрос нет. Но, может быть, вы, Константин Эдуардович, что-либо придумали!

Циолковский рассердился. Слуховой рупор заходил в его руках.

— Придумали! Как вы спрашиваете? Нет, Александр Леонидович, говорить так нельзя. Сей учитель, как и все малые мира сего, — и Константин Эдуардович показал на свою грудь — ничего не может ответить на этот вопрос... Ничего, кроме некоторых догадок, может быть, и достоверных!

— Прежде всего, чтобы ответить на какой-либо вопрос, нужно его ясно сформулировать, — сказал я.

— Ну, это сколько угодно. Сформулировать этот вопрос я могу, остается лишь неясным: может ли человек **верно** и **точно** сформулировать его. Вот этого я не знаю, хотя, конечно, хотел бы знать. Вопрос же сводится все к тому же: зачем и почему существует этот мир, ну и, конечно, все мы, то есть суть материя. Вопрос этот прост, но кому мы его можем задать? Самим себе? Но это тщетно! Тысячи философов, ученых, религиозных деятелей за несколько тысячелетий так или иначе пытались его разрешить, но наконец признали его неразрешимым. От этого факта не стало легче тому, кто этот вопрос задает себе. Он все так же мучится, страдает из-за своего незнания. Некоторые люди даже говорят, что вопрос такого рода «ненаучен» (поймите это: ненаучен!), ибо ответить на него никто

даже из умнейших людей не может. Только они, эти умнейшие люди, не объяснили, почему он ненаучен. Я подумал так: всякий вопрос может быть научным, если на него рано или поздно будет дан ответ. К «ненаучным» же относятся все те вопросы, которые остаются безответными. Но человек постепенно разгадывает некоторые загадки такого рода. Например, через сто или через тысячу лет мы узнаем, как устроен атом, хотя вряд ли узнаем, что такое «электричество», из которого построены все атомы, вся материя, то есть весь мир, космос и т. д. Потом наука многие тысячелетия будет разрешать вопрос о том, что такое «электричество». Значит, как наука ни старается, природа все время ставит ей новые и новые задачи величайшей сложности! При разрешении вопроса об атоме или об электричестве возникнет еще новый вопрос о чем-либо малопонятном человеческому уму... И так далее. Выходит, что либо человек не дорос до решения такого рода проблем, либо природа хитрит с ним, боится его, как бы он не узнал более, чем то положено по уставу. А об уставе этом мы тоже ничего путного не знаем. Опять «темно во облацех». Так одно цепляется за другое, а в действительности выходит, что мы стоим перед непроглядной стеной неизвестности.

— И эта неизвестность называется антинаучностью, — подлил я масла в огонь...

— Вот именно: ненаучность!.. — воскликнул Константин Эдуардович. — Научно все, что мы держим в руках, ненаучно все, чего мы не понимаем! С таким ярлыком далеко не уедешь. И в то же время мы знаем, что знаем мало, очень мало из всего того, что предлагает природа нашему изучению... Еще весь мир нам предстоит изучить — так много в нем неизвестного и просто-напросто непонятного, а мы уже устраиваем заборы: это можно, а этого нельзя!.. Это бери и изучай, а этого не смей трогать. В моей маленькой практике такие рекомендации постоянны: разрабатывай металлический дирижабль, вот тебе деньги, а ракеты не трогай, дескать, ракета не по твоим зубам! А ведь я-то в таких рекомендациях не нуждаюсь! Совсем не нуждаюсь!

— Слава богу, это известно, кажется, всем.

— Так вот, видите ли, мало толку, если и всем известно! Есть силы большие, чем «все». Что тут делать! Вот эти-то силы и запрещают думать и разрабатывать неясные вопросы, которые задает нам наш мозг.

Не спору, быть может, это даже хорошо для процветания человечества. Ибо близкое знакомство с некоторыми вещами может быть пагубно для людей. Ну, представьте себе, что мы бы вдруг научились вещество полностью превращать в энергию, то есть воплотили бы преждевременно формулу Эйнштейна в действительность. Ну тогда — при человеческой морали — пиши пропало, не сносить людям головы. Земля превратилась бы в ад крошечный: уж люди показали бы свою голубиную умонастроенность — камня на камне бы не осталось, не то что людей. Человечество было бы уничтожено! Помните, мы как-то говорили с вами о конце света. Он близок, если не восторжествует ум! Вот тут-то и необходимо запрещение — строгий запрет в разработке проблем о структуре материи. А с другой стороны, если наложить запрет на эту область физики, то надо затормозить и ракету, ибо ей-то необходимо атомное горючее. А затормозить ракету — это значит прекратить изучение космоса... Одно цепляется за другое. По-видимому, прогресс невозможен без риска! Но тут человечество вонистину рискует всем.

— Но мы отвлеклись в сторону, — сказал я, интересуясь основной темой этого разговора.

— Нет, не отвлеклись, а сделали по необходимости ветку в сторону. Основа основ еще впереди, хотя объяснить ее трудновато.

— Если вообще возможно, Константин Эдуардович.

— Объяснить возможно даже то, чего мы не знаем! Если я спросил себя: зачем, почему все существует? — значит я могу дать на это ответ — правда, далеко не сразу... В конечном итоге, все сводится к существованию в мире материи, что, кажется, в особых доказательствах не нуждается. Это — ясно! Люди, животные и растения — все это ступени развития самой материи, и только материи — под названием Земля, Марс, Солнце, Сириус, Угольные мешки*, Магелланово Облако, микробы, растения, животные, люди и т. д. Неоживленная мертвая материя хочет жить и где только возможно живет и даже мыслит в образе человека или «эфирных существ», допустим и это.

— Для жизни нужны физико-химические

условия, — громко вставил я, говоря прямо в слуховой рупор.

— Конечно, они нужны. Но нельзя отрицать основного свойства материи — «желания жить» и, наконец, после миллиардов лет, — познавать. И вот перед вами Циолковский, который, как часть материи, хочет познать: зачем это нужно ей, материи, в ее космическом смысле? Зачем, спрашиваю я... А вы, Александр Леонидович, молчите... А я жду ответа. Что вы можете сказать?

— Маловато, — ответил я... — Мои стихи вы знаете. В них я кое-что сказал о космическом смысле материи.

— Да, да, стихи о материи, но этого мало. А вот я кое-что хочу вам рассказать... Все мы спрашиваем себя, зачем существует мир, какую миссию он выполняет, к каким высотам идет через человека — наверняка через человека! И тут же задаем себе вопрос: каково отношение количества мыслящей материи к немыслящей... и получаем совершенно незаметную величину, даже с учетом тех геологических периодов, когда жил человек. В мире неизмеримо больше камня, чем мысли, больше огня, чем мозговой материи. Тогда мы ставим такой вопрос: да уж нужна ли природе мозговая материя и мысль человека? А, может быть, она — мысль, сознание — не нужны природе? И такой вопрос можно поставить.

Но раз она существует, значит, она, мысль, нужна природе. Вот тут-то и начинается история с географией, мы приближаемся к сути всего сущего. Как вы в ваших стихах. Существование в природе мозгового аппарата, познающего самого себя, конечно, в известной мере есть факт величайшего значения, факт исключительный по своему философскому, познавательному значению. Хочу, чтобы вы поняли мою мысль: раз в природе существует мозговой аппарат человека, а для этого природе понадобились миллиарды лет, значит он природе необходим, а не является только возникшим в результате долгой борьбы (пусть случайной, а не направленной) природы за существование в космосе человеческой мысли...

И есть еще один важный пункт в моих рассуждениях: является ли материя вообще неслучайным явлением в космосе или она случайна, то есть временна и конечна. Этот вопрос стоит в начале всех вопросов и без ответа на него ответы на другие вопросы будут неверными. Вопрос о случайности или недолговечности материи был поставлен еще древними мудрецами, правда, в заву-

* Угольные мешки — темные туманности, состоящие из межзвездного вещества и поглощающие свет звезд, находящихся за ними. — *Ред.*



Почтовой посылкой
 г-же маме Александру
 Леонидовичу Чижевскому
 Санкт-Петербург в 45-и
 летней возрасте.
 1934, Зима. Канула,
 ул. Цимлянская, д. 1.
 К. Цимлянский.

Фотография и записка, присланные
 К. Э. Цимлянским А. Л. Чижевскому

лированной форме. Они учили, что есть духовный мир, где «ни слез, ни воздыхания, а жизнь бесконечная».

Идея «случайности» материи пришла мне на ум после того, как я узнал, что средняя плотность массы вещества в галактике не превосходит единицы, деленной на единицу с двадцатью пятью нулями, граммов в одном кубическом сантиметре <...>

Возможно, что это число 10^{-25} преувеличено, если один атом приходится на несколько кубических сантиметров космического пространства.

Для космического пространства, имеющего радиус, равный миллиону парсек, я определяю это отношение не более как единицу, деленную на единицу с 38 нулями...

Я записал это число на клочке бумаги и спросил:

— Константин Эдуардович, что вы подразумеваете под «космическим пространством», ведь надо условиться...

— Конечно, я теперь не считаю, что «эфир» заполняет космическое пространство, как думали несколько десятков лет на-

зад, а признаю его за «вакуум», то есть космическое пространство материально пусто (по Демокриту), за исключением материальных следов в нем. <...>

Если мы заглянем в это пространство, которое нас окружает, мы не увидим ничего, кроме этих 10^{-28} грамма в одном кубическом сантиметре. Оставим теорию физикам, пусть они решают такие задачи, а философы не могут молчать уже сегодня, хотя еще многое нам неизвестно...

Это значит, — продолжал Константин Эдуардович, — что вещество в космосе занимает исчезающе малый объем по сравнению с объемом «пустого» пространства. Размышляя далее, я должен был прийти к странному на первый взгляд положению: малость вещества говорит о его случайности или временности, ибо все случайное или временное имеет малую или исчезающе малую величину. Для случайных и временных величин и значений их малость является наиболее убедительной характеристикой. Что же из этого вытекает? Ответу на это сам: вообще говоря, не будет большой ошибкой признать, что случайная величина может когда-нибудь исчезнуть: или время ее жизни кончится, или, говоря языком физики, преобразоваться в лучевую энергию (то есть должно осуществиться то, что сейчас мы называем полной аннигиляцией материи. — А. Ч.). Вообще говоря, малые величины и значения поглощаются без остатка большими, и это происходит тем скорее, чем больше разница между большими и малыми величинами, а тут мы имеем колоссальную разницу, равную 10^{35} .

— Итак, — сказал я, — вы выдвигаете принцип уничтожения, или принцип потери, или преобразования бесконечно малых величин?

— Если хотите — да! Можно сказать и так. Это своего рода монизм. Однообразие. Но не подумайте, что это энтропия! Боже избави, в том мире энтропии также не будет существовать, как не существует и в этом для открытых систем.

Константин Эдуардович развил далее свою мысль об исчезновении твердой, жидкой и газообразной материи и о ее преобразовании в лучистый вид энергии, что не ново и диктуется эйнштейновской формулой эквивалентности энергии и массы. Но формула Эйнштейна прилагается к существующей в наше время материи и имеет обратимый характер, ибо из формулы не вытекает ее односторонняя направленность. Значит, допустим такой вид материи, переход кото-

рой в энергию или излучение будет односторонним, необратимым. По-видимому, такой характер преобразования материи будет существовать в терминальную эру космоса, и тогда над равенством в формуле Эйнштейна будет поставлена направляющая, или векторная стрелка. Вот эта малая стрелочка будет говорить будущим сверхлюдям о многом. Да и материя уже будет этим сверхлюдям не нужна, так как вопрос о ее назначении в космосе будет принципиально разрешен.

Циолковский на минуту остановился, отдышался, потом тихо произнес:

— Если бы нас с вами кто-нибудь сейчас подслушал, то сказал бы примерно так: вот старый фантазер развивает свои мысли перед молодым, а тот его слушает и не возражает. Но, уверю вас, что дело это совсем не такое пустяковое, как кто-либо думает. Это дело — величайшей и сокровенной философской важности, о которой-то и говорить страшно. Поэтому-то люди такого рода мысли называли «ошибочными», «антинаучными» и приказали держать язык за зубами. Но человеческая мысль прорывается сквозь этот барьер, она не признает никаких запретов и преград и не читает ярлыков, которые жандармы навесили на языки и головы... Как хотите, считайте меня отсталым или ретроградом — чем хотите, а я должен рассказать вам об этих своих мыслях, раз они все тут у меня (Константин Эдуардович коснулся лба) засели и держат меня в плену.

Многие предполагают, что моя мысль о вечности человечества обрывается на цветке, выросшем на могилке. Это поэтично, но не научно. Такой кругооборот неоспорим, но примитивен. Он уже осуществляется теперь и не может быть опровергнут. Но он не космичен, а значит, ограничен только миллионами лет. Это не представляет интереса, это не космические масштабы. Это только поэтический символ. Отталкиваясь от него, надо идти дальше. Попробуем без боязни!

— Попробуем! — согласился я. — Смелость, говорят, города берет.

— Прежде всего надо установить и утвердить один основной факт, о котором повествуют почти все религиозные учения. Но мы анализируем его и утверждаем с материалистических позиций, а именно: за всю историю мыслящего человечества никакой «души» в человеке обнаружено не было, хотя ее искали и даже приписывали ей «место и вес» или «массу»... Все оказалось

вздором. Никто и никогда также не обнаружил потустороннего мира, хотя всякого обмана была масса! После смерти ничего нет, кроме распада человеческого тела на химические элементы. В наше время этот факт не вызывает каких-либо сомнений. Вся метапсихология или парапсихология сводятся к «передаче сообщений» от мозга к мозгу и к подобным явлениям, механизм которых будет намечен в ближайшее столетие. Всюду и везде — одна материя, но в ней-то — вся суть дела... Отбросив ложные представления людей, обратим внимание на их чистую символику. «Душа», «потусторонний мир», «вечное блаженство», «вечная жизнь» — это суть символы, туманные догадки многих миллионов мыслящих людей, которые свою глубокую интуицию передавали в самых материальных образах. Это парадоксально, но факт, да иначе и быть не могло. «Душа» у них обладала местом и весом, «потусторонний мир», «рай» и «ад» находились на определенной территории Земли или где-то в пространстве и т. д. В наше время у мыслящих людей от этих представлений ничего не осталось, кроме символики — смутной догадки о будущем человечества. Мы должны признать за ней право на существование, ибо нельзя многие миллионы людей признать полумудными или просто глупцами! Над этими общепринятыми во всех религиях символами надо глубоко поработать, полнее расшифровать их с космической точки зрения. Я думал о них в свое удовольствие и в разных вариациях...

И все же все это только догадки на новом уровне. И они оставались бы таковыми, не будь у нас космической точки зрения. Эволюция космоса придает нашим воззрениям новое бытие, освобожденное от вымысла и от первичных детских наивных представлений о душе или потустороннем мире. Сразу же все преобразуется, становится более или менее ясным и доходчивым. Отметая древние выдумки, мы восходим на новую позицию и говорим на языке современного нам материализма. Мы приобретаем право, исходя из тысячелетней символики древних, ставить вопрос: зачем? почему? — иначе говоря, получаем право посмотреть на материю не с идеалистической, а с космической точки зрения. Тут на ум приходит одно веское замечание...

Константин Эдуардович протер очки, откашлялся, поднял рупор к уху и продолжал:

— Неужели вы думаете, что я так неда-

лек, что не допускаю эволюцию человечества и оставляю его в таком внешнем виде, в каком человек пребывает теперь: с двумя руками, двумя ногами и т. д. Нет, это было бы глупо. Эволюция есть движение вперед. Человечество как единый объект эволюции тоже изменяется и, наконец, через миллиарды лет превращается в единый вид лучистой энергии, то есть единая идея заполняет все космическое пространство. О том, чем будет дальше наша мысль, мы не знаем. Это — предел ее проникновения в грядущее, возможно, что это — предел мучительной жизни вообще. Возможно, что это — вечное блаженство и жизнь бесконечная, о которых еще писали древние мудрецы... Да вы меня слушаете, Александр Леонидович? Чего глаза закрыли? Спите?

— Я слушаю вас внимательно, — ответил я, — а глаза закрыл, чтобы сосредоточиться...

— Только не смейтесь и не отводите мне места за решеткой в доме умалишенных.

— Да, что это вы такое выдумываете, Константин Эдуардович, я внимательно слушаю вас и не считаю, что ваши мысли подлежат ostrакизму.

— Хорошо! Итак, значит, мы пришли к выводу, что материя через посредство человека не только восходит на высший уровень своего развития, но и начинает малопомалу познавать самое себя! Вы, конечно, понимаете, что это уже огромнейшая победа материи, победа, стоившая ей так дорого. Но природа шла к этой победе неуклонно, сосредоточив все свои грандиозные возможности в молекулярно-пространственной структуре микроскопических зародышевых клеток... Только таким путем, через миллиарды лет, мог возникнуть мозг человека, состоящий из многих миллиардов клеток, со всеми его поразительными возможностями. И одна из самых поразительных его возможностей — это вопрос, о котором мы сегодня заговорили: почему, зачем и т. д... Действительно, вопрос такого рода мог быть задан только на вершине познания. Кто пренебрегает этим вопросом, тот, значит, не понимает его значения, ибо материя, в образе человека, дошла до постановки такого вопроса и властно требует ответа на него. И ответ на этот вопрос будет дан — не нами, конечно, а нашими потомками, если род людской сохранится на земном шаре до того времени, когда ученые и философы построят картину мира, близкую к действительности.

Все будет в руках тех грядущих людей — все науки, религии, верования, техника, словом, все возможности, и ничем будущее знание не станет пренебрегать, как пренебрегаем мы — еще злостными невежды — данными религии, творениями философов, писателей и ученых древности. Даже вера в Перуна и та пригодится. И она будет нужна для создания истинной картины мира. Ведь Перун — это бог грома и молнии. А разве вы не поклонник атмосферного электричества? Да и я его тайный поклонник...

— Да, продолжал он, — чтобы ответить на этот вопрос: почему? — человек должен быть вооружен знаниями до зубов, иначе он не сможет дать исчерпывающего ответа. Вообще же те, которые отрекаются, отрицаются от этого вопроса, те, которые относят его к ряду мракобесных, религиозных и прочих таких вопросов, сами не знают, что творят. Человечество не может жить в таких шорах, как живет, двигать своею мыслью по указке, ибо человек не машина, и это надо запомнить: человек настраивается природой в определенном тоне, это безусловно мажорный тон, требовательный тон, а не моляба о помиловании. Человек постепенно перерождается — из жалкого просителя он становится в воинственную позу и начинает требовать: дескать выкладывай, мать-природа, всю истину. Так заявляет о себе новая космическая эра, к которой мы подходим, медленно подходим, но верно. <...> Вступление в космическую эру человечества это поважнее, чем восшествие на престол Наполеона Бонапарта. Это грандиозное событие, касающееся всего земного шара, это робкое начало расселения человечества по космосу.

Космическое бытие человечества, как и все в космосе, может быть подразделено на четыре основных эры:

1. **Эра рождения**, в которую вступит человечество через несколько десятков лет и которая продлится несколько миллиардов лет.

2. **Эра становления**. Эта эра будет ознменована расселением человечества по всему космосу. Длительность этой эры — сотни миллиардов лет.

3. **Эра расцвета** человечества. Теперь трудно предсказать ее длительность — тоже, очевидно, сотни миллиардов лет.

4. **Эра терминальная** займет десятки миллиардов лет. Во время этой эры человечество полностью ответит на вопрос: зачем?—

и сочтет за благо включить в действие второй закон термодинамики в атоме, то есть из корпускулярного вещества превратится в лучевое. Что такое лучевая эра космоса — мы ничего не знаем и ничего предполагать не можем.

Допускаю, что через многие миллиарды лет лучевая эра космоса снова превратится в корпускулярную, но более высокого уровня, чтобы все начать сначала: возникнут солнца, туманности, созвездия, планеты, но по более совершенному закону, и снова в космос придет новый, более совершенный человек... чтобы перейти через все высокие эры и через долгие миллиарды лет погаснуть снова, превратившись в лучевое состояние, но тоже более высокого уровня. Пройдут миллиарды лет, и опять из лучей возникнет материя высшего класса и появится, наконец, сверхновый человек, который будет разумом настолько выше нас, насколько мы выше одноклеточного организма. Он уже не будет спрашивать: почему, зачем? Он это будет знать и, исходя из своего знания, будет строить себе мир по тому образцу, который сочтет более совершенным... Такова будет смена великих космических эр и великий рост разума! И так будет длиться до тех пор, пока этот разум не узнает всего, то есть многие миллиарды миллионов лет, многие космические рождения и смерти. И вот, когда разум (или материя) узнает все, само существование отдельных индивидов и материального или корпускулярного мира он сочтет ненужным и перейдет в лучевое состояние высокого порядка, которое будет все знать и ничего не желать, то есть в то состояние сознания, которое разум человека считает прерогативой богов. Космос превратится в великое совершенство.

Такова схема, пока голая схема, но периодические пути рождения и смерти человека ясны уже и теперь. Ясно уже теперь, что вопрос: зачем и почему? — будет решен разумом, то есть самой материей, через бесконечные миллиарды лет, может быть, не ранее того, как изменится вся окружающая нас материя, пройдя постепенно через одушевленную жизнь и мыслящий мозг человека, сверхчеловека и абсолютное его совершенство. В своих построениях я оперирую сотнями миллиардов лет в соответствии с размерами самого космоса, ибо космическая материя, время и разум связаны между собой простым математическим соотношением, которое я еще не написал...

Я молчал, ошеломленный миллиардами лет Циолковского и неограниченным полетом его мысли. Было нечто торжественно-трогательное в этом построении — трагическое для человека, трагическое и вместе с тем великое.

Я молчал и ждал, что еще скажет Константин Эдуардович. И вот он начал:

— Я поделился с вами, Александр Леонидович, своими сокровенными мыслями, которые нельзя опубликовать, ибо еще не пришло время для их восприятия. Я даже не записываю их... Для чего? <...>

Константин Эдуардович на минуту остановился, поправил слуховую трубу и, не услышав от меня ни одобрения, ни протеста, сказал:

— Ну, вот, кажется, и вся теория космических эр. Секретная теория — для «посвященных». Конечно, это только черновой набросок, эскиз, требующий широкой и обоснованной разверстки. Это сделают философы будущего. Судя по вашим стихам, наши точки зрения на эволюцию материи совпадают. У нас имеется только одно расхождение: это — время. Вы, Александр Леонидович, отводите слишком короткое время, я — достаточное. Чтобы ответить на эти вопросы, жизнь человечества и сверхчеловечества растягивается до миллиарда миллиардов лет. И уверяю вас, что это тоже очень небольшое время сравнительно с рождением, становлением, расцветом и исчезновением видимых галактических систем... Перейдя в лучистую форму высокого уровня, человечество становится бессмертным во времени и бесконечным в пространстве. Думаю, что в настоящее время такое «лучистое человечество» никем не может быть понято. Оно кажется нам нелепым, абсурдным... Однако удивительные предчувствия никогда не обманывали мыслящего человека. Форма идеи может быть многообразна: она проявляет себя самым неожиданным образом...

Этот разговор с К. Э. Циолковским и его теория космических эр весьма меня удивили. Он смело обращался с идеей о косной материи, о «лучистом» человечестве и с миллиардами миллиардов лет, которые он отводил ее эволюции, дабы, пройдя через мозг высших организмов, превратиться в необратимую форму лучистой энергии, наиболее совершенную форму материи вообще, да еще вдобавок обладающую каким-то особым космическим сознанием, разлитым в мировом пространстве. Все это показалось мне более чем странным, и выска-



Последняя фотография А. Л. Чижевского.
1963 г.

звания Константина Эдуардовича граничили с мистикой. В то же время всюду была и оставалась до конца материя, ее эволюция и лучистая ее форма. Это было вполне материалистично и, следовательно, никакой мистикой такого рода мировоззрение не обладало. Это я хочу особенно отметить, ибо с первого взгляда может показаться, что данная концепция К. Э. Циолковского метафизична. Обдумывая эту концепцию, я должен был прийти к выводу, что Константин Эдуардович как человек науки не погрешил против основного тезиса передового воззрения и оставался, даже в самых необычайных построениях, человеком прогрессивным — материалистом в лучшем смысле этого слова.

И все же его мысли были удивительны. Может быть, они показались мне столь удивительными? Иначе, либо я их не понял, либо не принял, как своеобразную философию — философию космических эр, объединенных материей. И так, К. Э. Циолковский, в противоречии со всеми своими высказываниями, вдруг заговорил о конце материи, о конце мира. Это было либо неверно, либо ужасно! Пусть это случится через миллиарды миллиардов лет! Допустим, что это не противоречит некоторому еще не сформулированному закону, которому подчиняется материя, ее бытие в будущем космосе! Кто знает? Это — дело грядущей физики и космических эр.

Тут я ставлю точку. Я останавливаюсь в своих воспоминаниях на этом. Стоит ли продолжать мысли о совсем нам неизвестном и даже непредставимом. Конечно, не стоит. Конечно, не имеет никакого смысла!

Константин Эдуардович, кончив говорить о своей новой теории, поник головой. Несколько минут мы молчали. Левая рука, державшая слуховую трубку, дрожала от усталости, но он этого не замечал. Я сделал ему знак опустить трубку на пол, как он это обычно делал в конце разговора. Я считал, что наш разговор окончен. Возра-

жать, спорить, высказывать недоумение было нельзя. Я должен был сам «переварить» все им сказанное. Я пожал руку Константина Эдуардовича и спустился из светелки вниз. Дома я сделал небольшую запись: «К. Э. Ц., теория космических эр. 10¹⁹ земных лет. Стадийность. Энтропия атома. Лучистое человечество»...

В публикуемом отрывке дважды упоминается о стихах А. Л. Чижевского. Он действительно был незаурядным поэтом, о стихах которого положительно отзывались В. Я. Брюсов и М. А. Волошин. Читатель может составить некоторое представление о поэтическом

ГАЛИЛЕЮ

И вновь и вновь вошли на Солнце пятна,
И омрачились трезвые умы,
И пал престол, и были неотвратны
Голодный мор и ужасы чумы.

И вал морской вспикел от колебаний,
И норд сверкал, и двигались смерчи,
И родились на ниве состязаний
Фанатики, герои, палачи.

И жизни лик подернулся гримасой:
Метался компас, буйствовал народ,
А над Землей и над людскою массой
Свершало Солнце свой законный ход.

О ты, узревший солнечные пятна
С великолепной дерзостью своей —
Не ведал ты, как будут мне понятны
И близки твои скорби, Галилей!

20. VIII. 1921 г.

* * *

Что может быть ужасней и грустней,
Когда ты, истину открыв, ее провозглашаешь,
И вдруг узнаешь,
Что уж давным давно известно всем о ней!

1914—1918

наследии ученого по нескольким публикуемым здесь стихотворениям. Их предоставил редакции литературовед В. Б. Муравьев, исследующий поэтическое творчество А. Л. Чижевского.

ВЕСЫ

Сижу, как в забыты, бесцельные часы,
Смотрю, как предо мной колеблются весы,
Как стрелка движется, медлительно
склоняясь,
От средней линии размерно отклоняясь.

Вот на одной из чаш блик ясный
промелькнет,
И кто-то снова вдруг коромысло толкнет,
И вновь начнется чаш спокойное качанье,
И теней перебеж, и медных чаш звучанье.

О, полно, говорят: сквозняк всему виной,
Бес недоверия всегда владеет мной,
И любопытства бес в моем мозгу лукавит:
Сквозняк ли уж один на эти чаши давит?

Лишь круглым дуракам мир безупречно
прост.
Стоит такой болван пред миром во весь рост
И мнит, что он постиг планетное движенье
Или таинственное мысли зарожденье!

1941 г. Москва
Испр. в 1943 г. Челябинск

* * *

Жить гению в цепях не надлежит
Великое равняется свободе,
И движется вне граней и орбит,
Не подчиняясь людям, ни природе.

Великое без Солнца не цветет:
Происходя от солнечных истоков,
Живой огонь снопом из груди бьет
Мыслителей, художников, пророков.

Без воздуха и смертному не жить,
А гению бывает мало неба:
Он целый мир готов в себе вместить
Он, сын Земли, причастный к силе Феба.

1921 г. Калуга

Über das Projekt

Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski ist in der ganzen Welt als Begründer der modernen Kosmonautik bekannt, der die Theorie des Luftschiff- und Raketenbaus entwickelte. Aber es gibt noch einen anderen, wenig bekannten Ziolkowski, der vom Standpunkt des Monismus aus seine Sichtweise über die Struktur des Universums und den Platz des Menschen in der von ihm offenbarten schlanken Hierarchie der universellen Wesen und Entitäten beschrieb.

Die Gesamtheit seiner Ideen und Hypothesen, die den Inhalt seiner philosophischen Werke bildeten, nannte Konstantin Eduardowitsch selbst "**Kosmische Philosophie**".

Die Bedeutung dieser Studien für die Menschheit wird durch Konstantin Ziolkowskis Behauptung belegt, dass er die Theorie des Raketenbaus nur als Anhang zu seinen Forschungen entwickelte, die der Erkenntnis der Funktionsprinzipien des Universums und der Untersuchung der grundsätzlichen Möglichkeit der Umsiedlung der Menschheit von der Erde und der Besiedlung des Kosmos durch den Menschen auf dieser Grundlage gewidmet waren. Raketen sind für ihn nur ein Weg, nur eine Methode, um in die Tiefen des Kosmos vorzudringen, aber keineswegs ein Selbstzweck.

Obwohl alle philosophischen Werke Konstantin Ziolkowskis heute als gemeinfrei eingestuft sind, sind die Ergebnisse vieler seiner Studien bis heute nicht einmal in russischer Sprache veröffentlicht worden und daher wenig bekannt.

An seine Leser gewandt, sagte Konstantin Ziolkowski:

"Ich werde versuchen, das wiederherzustellen, was in den Sonetten von Jahrtausenden für die Menschheit verloren gegangen ist, den Stein der Weisen zu finden, den er verloren hat."

"Das lebende Universum", **Konstantin Ziolkowski**, 1923.

"Seien Sie aufmerksam, strengen Sie Ihre ganze Kraft an, um das Dargebotene zu verarbeiten und zu verstehen."

"Das lebende Universum", **Konstantin Ziolkowski**, 1923.

*"Für deine Anstrengung, für deine Aufmerksamkeit, wirst du belohnt werden,
Ich werde nicht sagen, hundertfach, das ist zu schwach, sondern unermesslich.*

Es gibt keine Worte, um den Nutzen auszudrücken, den ihr für eure Arbeit erhalten werdet.

Es gibt kein Maß für diesen Nutzen. Das Maß ist die Unendlichkeit."

"Das lebende Universum", Konstantin Ziolkowski, 1923.

*"Alle Materie im Universum ist rührend. Der Mensch oder ein anderes Lebewesen ist Materie,
Es wandert durch das Universum. Das Schicksal eines Wesens hängt vom Schicksal des Universums ab.*

Jedes intelligente Wesen muss von der Geschichte des Universums durchdrungen sein.

Eine solche höhere Sichtweise ist notwendig. Eine enge Sichtweise kann zu Täuschungen führen."

"Die Notwendigkeit einer kosmischen Sichtweise", Konstantin Ziolkowski, 1934.

Projektziele:

- Die philosophischen Werke von Konstantin Ziolkowski öffentlich und absolut kostenlos für alle zugänglich zu machen;
- Die "Verschwörung des Schweigens" um seine philosophischen Werke zu überwinden;
- Ihnen einen "zweiten Atemzug" zu geben und ein "neues Leben" zu schenken.

Was wir tun, um unsere Ziele zu erreichen:

- Wir erstellen elektronische Bücher auf der Grundlage von Manuskripten und Schreibmaschinen aus dem Archiv der Werke von Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski;
- Organisieren sie in Form von E-Books im PDF-Format;
- Wir vertreiben die Bücher kostenlos über das Internet;
- Wir übersetzen ausgewählte Artikel mit Hilfe der modernsten Übersetzungssysteme in verschiedene Sprachen der Welt;
- Wir sammeln im Internet alle Materialien, die dem wissenschaftlichen Erbe von Konstantin Ziolkowski zuzuordnen sind, und veröffentlichen sie.

Warum ist das wichtig?

Die Werke von Konstantin Ziolkowsky sind einzigartig:

- Sie enthalten klare, einfache und gleichzeitig tiefgründige Antworten auf komplexe Fragen, die viele Leser beschäftigen: Was ist ein "Atom"? Was ist "Materie"? Was ist der Unterschied zwischen "lebendig" und "tot"? Gibt es "Geister"? Gibt es einen "Gott"? Kann es auf unserem Planeten Lebewesen geben, die weiter entwickelt sind als die Menschen?
- Sie helfen den Lesern, die Welt auf eine neue Art und Weise zu betrachten und ihre Einheit mit dem bewohnten Universum zu erkennen.

Die Werke von Konstantin Eduardowitsch Ziolkowski können jedem helfen das Universum besser zu verstehen und seinen Platz darin zu erkennen!

[Unterstützen Sie dieses Projekt!](#)

Gemeinsam können wir die Welt zu einem besseren Ort machen!

Mit freundlichen Grüßen,

Mykola Kranostup,
Begründer und Leiter des Projekts
Zaporizhzhya, Ukraine

Persönliche Website: www.kranostup.com

Projekt-Website: www.tsiolkovsky.org

E-Mail: mykola.kranostup@gmail.com